

Caracterización del subsector Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio

Diciembre 2025



Educación



Departamento
Nacional de Planeación



Siglas y abreviaturas

ANT	Agencia Nacional de Tierras
AP	Administración Pública
AT	Administración del Territorio
CIIU	Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas
CMAT	Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio
CNC	Catálogo Nacional de Cualificaciones
CUOC	Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DRR	Derechos, restricciones y responsabilidades
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
IA	Inteligencia Artificial
ICDE	Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
MNC	Marco Nacional de Cualificaciones
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PDET	Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial
SAT	Sistema de Administración del Territorio
SEN	Sistema Estadístico Nacional
SIG	Sistema de Información Geográfica
SNGT	Sistema Nacional de Gestión de Tierras
SNR	Superintendencia de Notariado y Registro
SPE	Servicio Público de Empleo
URT	Unidad de Restitución de Tierras

Tabla de contenido

Introducción	6
1.1. Delimitación del área de cualificación	8
1.2. Definición y ubicación dentro de la administración pública	11
1.3. Importancia del subsector para el país	17
1.4. Metas y avances del subsector	19
1.5. Identificación de las actividades económicas relacionadas	23
1.6. Reconocimiento de las ocupaciones vinculadas con el CMAT	25
1.7. Armonización de las ocupaciones vinculadas	32
1.8. Cadena de valor	35
2.1. Entorno socioeconómico	42
2.1.1. Implicaciones socioeconómicas	42
Entornos del CMAT	42
2.1.2. Implicaciones rurales	43
2.1.3. Empleo del CMAT	44
2.1.4. Matriz DOFA	45
2.1.5. Proyección a nivel internacional	46
2.2. Entorno tecnológico	49
2.3. Entorno organizacional	52
2.3.1. Estructura orgánica del CMAT dentro de la administración pública	52
2.3.2. Mapeo de entidades cuya misión apoya la gestión del CMAT	55
2.3.3. Estructura organizacional tipo y áreas funcionales	57
2.4. Entorno ambiental	74
2.5. Entorno normativo	76
Bibliografía	79
Anexo 1. Marco normativo	84



Créditos Catalogo de cualificaciones

República de Colombia

Gustavo Petro Urrego
Presidente de la República de Colombia

Departamento Nacional de Planeación

Natalia Irene Molina Posso
Directora General del DNP

Rubin Ariel Huffington Rodríguez
Subdirector General de Descentralización y Desarrollo Territorial (e)

José Lenin Galindo Urquijo
Director de Ordenamiento y Desarrollo Territorial (e)

Diana María Cuadros Calderón
Subdirectora de Ordenamiento Territorial

Ministerio de Educación Nacional

José Daniel Rojas Medellín
Ministro de Educación Nacional

Ricardo Moreno Patiño
Viceministro de Educación Superior

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Martha Viviana Carvajalino Villegas
Ministra de Agricultura y Desarrollo Rural

Ministerio de Justicia y del Derecho

Augusto Ocampo
Ministro de Justicia y del Derecho

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Irene Vélez Torres
Ministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible (e)⁴

Ministerio de Trabajo

Antonio Sanguino
Ministro de Trabajo

Departamento Nacional de Estadística (DANE)

Piedad Urdinola
Directora del DANE

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Gustavo Marulanda Morales
Director General del IGAC

Superintendencia de Notariado y Registro

Ricardo Agudelo Sedano
Superintendente de Notariado y Registro

Agencia Nacional de Tierras

Juan Felipe Harman Ortiz
Director Agencia Nacional de Tierras

Parques Nacionales Naturales de Colombia

Luis Olmedo Martínez Zamora
Director General Parques Nacionales Naturales de Colombia

Aliados

Banco Interamericano de Desarrollo

Equipo Técnico

Oscar Gil Rojas Coordinador Técnico de Catastro Multipropósito
Carolina Beltrán Moreno Coordinador Catastro Multipropósito
Carlos Rincón Quiñones

Lina Barón Cabrera
Kelly Pérez Borrero
Adriana Higuera Peña
Diana Mora Ministerio de Educación Nacional
Juan Simbaqueda Ministerio de Trabajo Paola
Salamanca Ministerio de Trabajo Cesar
Corredor DANE
Corporación Urbana para el Desarrollo UR-
BANPRO

Agradecimiento especial

Agradecimiento a todas y cada una de las personas, instituciones, entidades, asociaciones y agremiaciones que han aportado en el proceso técnico y metodológico para el diseño de este catálogo de cualificaciones.

Diagramado por:



Contrato No. DNP-OR-094-2023

Introducción

Producto de las políticas de Catastro Multipropósito¹ y del Fortalecimiento de la Gobernanza en el Sistema de Administración del Territorio², Colombia viene construyendo una estrategia para la gestión y generación del capital humano requerido para el desarrollo de los procesos de la gestión catastral con enfoque multipropósito y de la administración del territorio. En otras palabras, el país viene avanzando en la implementación del catastro multipropósito en todo el territorio nacional a través del fortalecimiento del talento humano necesario para que las entidades nacionales y territoriales utilicen la información catastral para la toma de decisiones coordinada e informada teniendo en cuenta las realidades del territorio.

Al respecto, como se mencionó en el Brechas de capital humano en el subsector Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio, la demanda del talento humano para estos propósitos es relativamente pequeña y especializada en comparación con otros sectores de la economía, y cuenta con un déficit generado principalmente por el avance progresivo de la descentralización catastral en el país (o el aumento de los municipios, departamentos y esquemas asociativos territoriales que optan por ser gestores catastrales), así como por los avances técnicos, tecnológicos y normativos que incrementan la necesidad de contar con trabajadores con mayores conocimientos técnicos sobre la integración, uso y análisis de la información espacial para el ordenamiento del territorio y otros nuevos fines (como el big data o el internet de las cosas, entre otros) (UrbanPro, 2024).

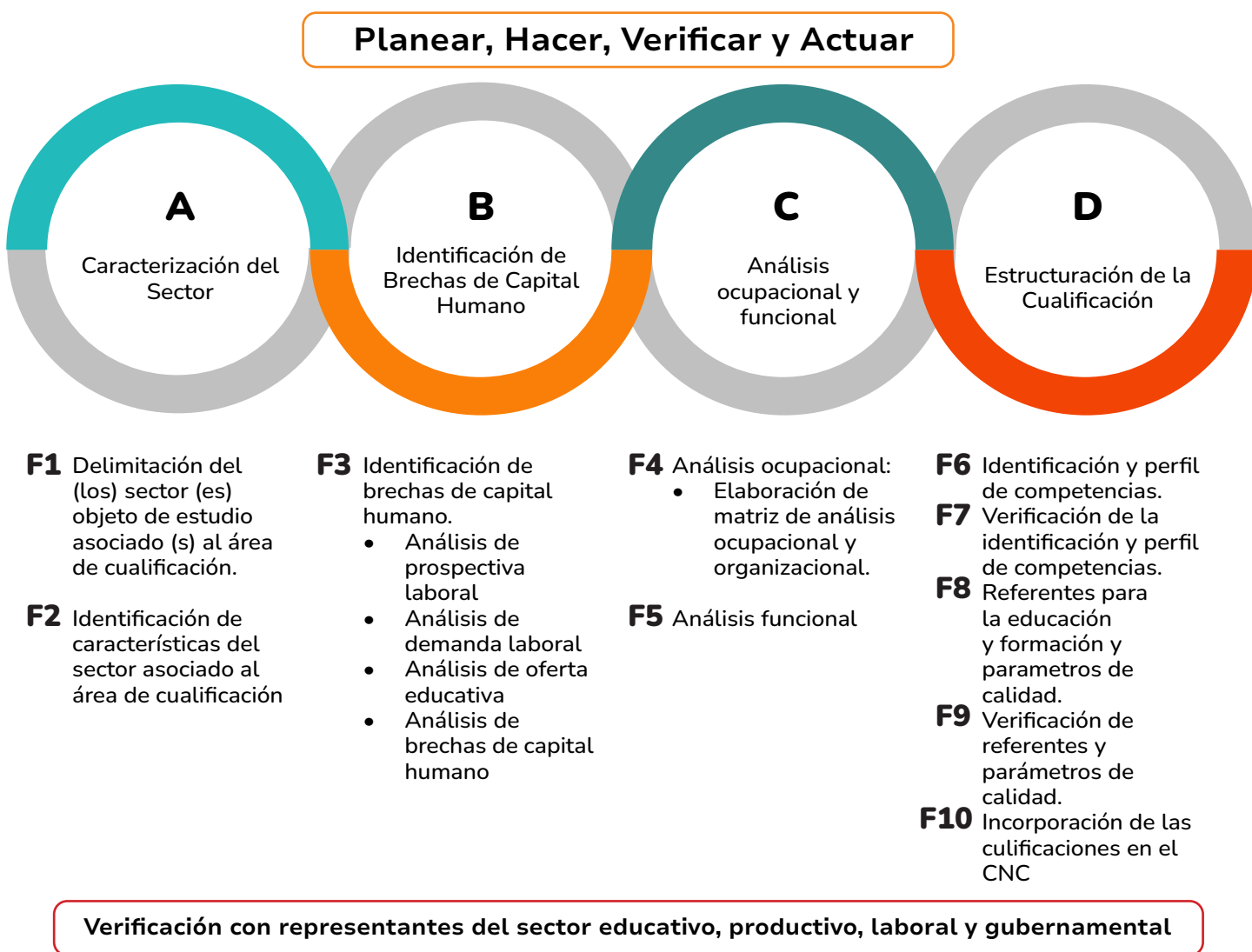
Buscando atender estos déficits de capital humano, se ha identificado la necesidad de diseñar y estructurar un catálogo sectorial de cualificaciones para el Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio (CMAT). Estos catálogos relacionan, ordenan y describen los conocimientos, destrezas y actitudes aplicables en contextos de trabajo, promoviendo y contribuyendo así a la generación de talento humano pertinente para el cierre de brechas, favoreciendo la movilidad y la progresión educativa, formativa y laboral, facilitando la articulación de los diferentes niveles de cualificación y vías de cualificación, y de manera general, contribuyendo, al desarrollo y fortalecimiento del talento humano de un sector a través de una mayor interacción entre los actores del Gobierno, sector productivo, laboral, educativo, formativo y social. Por lo tanto, un catálogo sectorial de cualificaciones se convierte en una herramienta fundamental para crear y gestionar el capital humano que permita el desarrollo de los procesos del CM y AT.

La construcción de este catálogo sectorial para integrarlo al Marco Nacional de Cualificaciones (MNC), se realiza siguiendo la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones que se compone de 4 fases: caracterización del sector, identificación de brechas de capital humano, análisis ocupacional y funcional y estructuración de la cualificación.

¹Artículo 104 de la Ley 1753 de 2015, Documento CONPES 3859 del 2016, Punto 1 del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, Documento CONPES 3951 de 2018, Documento CONPES 3958 del 2019 y Ley 1955 de 2019.

²Documento CONPES 4007.

Figura 1. Ruta metodológica para el diseño de cualificaciones



Fuente: Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2021)

El presente documento corresponde al desarrollo de la etapa A – Contextualización del sector, que incluye el diseño de la cadena de valor del CMAT para los fines del desarrollo de la metodología del MNC y contó con la colaboración del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR). En el Capítulo 1 se presentan los elementos de contextualización que permiten la comprensión del subsector y la importancia que tiene para el país. En el Capítulo 2 se realiza la delimitación del subsector en términos de las áreas de cualificación, las actividades económicas y las ocupaciones relacionadas, y se establece la cadena de valor del con sus respectivos eslabones, proceso y subprocesos. Finalmente, en el Capítulo 3 se desarrollan los entornos socioeconómico, tecnológico, organizacional, normativo y ambiental, que enmarcan el desarrollo de la cadena de valor.

1 Delimitación y verificación del área de cualificación asociada al subsector

Este capítulo tiene como propósito delimitar el área de cualificación y comprender el subsector Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio (CMAT), a partir del desarrollo de los siguientes elementos que permiten determinar el alcance de la presente caracterización:

1. La descripción del área de cualificación.
2. La definición y ubicación del subsector dentro de la Administración Pública.
3. La descripción de su importancia para el país.
4. La identificación de las actividades económicas asociadas.
5. La identificación de las ocupaciones asociadas.

1.1. Delimitación del área de cualificación

El Catálogo Nacional de Cualificaciones (CNC) se encuentra organizado horizontalmente por áreas de cualificación definidas como “el conjunto de ocupaciones con afinidad en las competencias para cumplir el propósito y objetivos de producción de bienes y servicios en actividades económicas relacionadas entre sí” (Decreto 1649 del 2021). Al respecto, el eje articulador de estas áreas no es su pertenencia a un determinado sector o actividad económica, sino la convergencia de saberes conceptuales, actitudinales y procedimentales exigidos para el desempeño en ellas (MEN, 2022). Por lo tanto, cada área de cualificación agrupa subconjuntos de funciones y actividades profesionales correspondientes a los procesos productivos reunidos en el área, bajo el criterio de pertenencia a un mismo campo de aplicación y ámbito de competencia (CIDET, 2018). En otras palabras, un área de cualificación reúne las ocupaciones con las competencias comunes requeridas para el correcto desarrollo de las actividades que conforman una determinada actividad económica.

Según lo establecido por la ruta metodológica para el diseño de cualificaciones del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2021), resulta necesario delimitar el área de cualificación tomando como referentes la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) y la Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC), de forma tal que se comprenda el alcance del sector objeto de estudio (al que se le diseñarán las cualificaciones), dentro del área de cualificación que hace parte del CNC. La delimitación del área de cualificación también sirve para establecer el contexto necesario para la identificación y comprensión de la cadena de valor que representa los procesos, acciones y actividades del sector.

El CMAT pertenece al área de cualificación “Administración, Finanzas y Derecho” (AFDE), que incluye las actividades de carácter gubernamental que son llevadas a cabo por la administración pública, relacionadas con la promulgación de las leyes y reglamentos de aplicación y su interpretación jurídica, la administración de los programas basados en esas leyes, las actividades legislativas, la tributación, la defensa nacional, la seguridad y el orden público los servicios de inmigración, las relaciones exteriores, y la administración de los programas gubernamentales (MEN, 2020).

De acuerdo con lo anterior, el CMAT se enmarca adecuadamente con el área de cualificación Administración, Finanzas y Derecho (AFDE), porque incluye las actividades que realiza el sector gobierno para garantizar la interoperabilidad e integración de la información geográfica (parcelaria y no parcelaria), regular la tenencia propiedad, garantizar la integridad de los trámites inmobiliarios y la seguridad jurídica en la tenencia de la tierra, democratizar la tributación y el eficiente mercado de tierras, promover el uso eficiente del territorio a través de la planificación y el control del uso del suelo, proteger los recursos naturales, e implementar bienes y servicios públicos para la mejora de la calidad de la población (incluido el suministro de infraestructura y equipamientos). Adicionalmente, porque la información predial interoperada con otros objetos territoriales se convierte en el insumo fundamental que origina el Sistema de Administración del Territorio (SAT) en el país, que permite establecer una visión integral del territorio, facilitando el diseño e implementación de políticas públicas, así como los mecanismos de coordinación y armonización para la toma de decisiones económicas, sociales y ambientales.

Al respecto, se debe recordar que el CMAT es el motor y base del SAT en la recolección de información de los predios en el territorio para la toma de decisiones, ya que permite contar con un inventario físico, jurídico y económico de los predios en el territorio, lo cual es insumo fundamental para la implementación de políticas públicas como el ordenamiento social de la propiedad rural, la formalización y saneamiento de la condición jurídica de los predios urbanos, el fortalecimiento de los fiscos para el recaudo eficiente de recursos, entre otras. Cabe resaltar que el CMAT no solo tiene fines tributarios, sino que también se convierte en un insumo fundamental para el diseño, implementación y evaluación de las políticas públicas, teniendo en cuenta las particularidades y dinámicas económicas, sociales, culturales, ambientales de los territorios, fomentando así la eficacia de la gobernanza y la acción pública sobre el territorio.

Por otra parte, resulta importante mencionar que el CMAT involucra también actividades relacionadas con otras áreas de cualificación, debido a que contribuyen desde su aplicación y ámbito de competencia al desarrollo de las actividades del subsector. Estas áreas de cualificación complementarias son:

Ciencias naturales, matemáticas y estadística (CNME):

- Provee las habilidades del área para analizar eficaz y objetivamente las diferentes fuentes de información para el fortalecimiento de la gobernanza.
- Suministra las competencias de la estadística espacial que permiten la comprensión geográfica de los territorios y sus problemáticas.
- Contribuye las habilidades del área que facilitan el control del uso del suelo y los recursos naturales, incluyendo las acciones de protección del medio ambiente.
- Proporciona las competencias matemáticas y estadísticas que contribuyen a la planificación y administración del territorio.

Ciencias sociales y humanidades (CISH)

- Provee las habilidades necesarias para desarrollar los métodos declarativos y colaborativos para ayudar a convocar y realizar las actividades que permitan que la comunidad informe voluntaria-

mente los componentes de la información catastral.

- Suministra las competencias para socialización de las actividades, los procedimientos y las implicaciones que pueden tener las decisiones de planificación y ordenamiento del territorio.

Construcción e infraestructura (COIF)

- Provee las habilidades para la elaboración de mapas temáticos y demás salidas gráficas utilizando sistemas de información geográfica y software especializados necesarios en diversas actividades del subsector.
- Suministra las competencias propias de los planificadores que implementan las políticas del uso y ordenamiento sostenible de la tierra, así como aquellas relacionadas con los análisis técnicos de campo para los estudios topográficos y cartográficos de suelos propias de los ingenieros catastrales.

Tecnologías de la información y las comunicaciones (TICO)

- Contribuye con las competencias que permitan el desarrollo de la infraestructura y el soporte tecnológico para la realización los procesos de formación, actualización, conservación y difusión catastral, de acuerdo con los estándares de calidad establecidos por la normatividad y soportando la complejidad y los volúmenes de información.
- Provee las habilidades que permiten una infraestructura tecnológica y de sistemas que incorpore toda la información del territorio y permite su uso para mejorar la toma de decisiones y la implementación de las políticas y estrategias del territorio.

Figura 2. Delimitación del área de cualificación del CMAT



Áreas de cualificación principal:

Administración, Finanzas y derecho (AFDE)

Áreas de cualificación complementarias:

Ciencias naturales,
matemáticas y
estadística (CNME)

Ciencias sociales y
humanidades (CISH)

Construcción e
infraestructura
(COIF)

Tecnologías de la
información y las
comunicaciones
(TICO)

Fuente: Elaboración propia. UrbanPro.

1.2. Definición y ubicación dentro de la administración pública

La Administración Pública (AP) es el conjunto de organismos, entidades y dependencias que conforman el Estado y que tienen a su cargo la gestión de los recursos públicos, la prestación de servicios públicos y la implementación de las políticas públicas. Entre las funciones que desempeña los estados se encuentran (Naciones Unidas, 2021):

- Los servicios públicos generales: incluye las actividades ejecutivas, legislativas y judiciales, así como los asuntos financieros y fiscales, los asuntos exteriores, los servicios de personal, y los servicios de planificación y estadística, entre otros.
- La defensa, el orden público y la seguridad: incluye la defensa militar, la defensa civil, el servicio de policía, los servicios de proyección contra incendios, los tribunales de justicia, y las prisiones, entre otros.
- Los asuntos económicos: incluye los asuntos económicos y comerciales, los asuntos laborales y los asuntos sobre agricultura, silvicultura, pesca y caza, combustibles y energía, minería, manufacturas, construcción, transporte, comunicaciones y servicios, entre otros.
- Protección del medio ambiente: incluye la ordenación de los desechos y aguas residuales, la reducción de la contaminación, la protección de la diversidad biológica y del paisaje, entre otros.
- La vivienda y los servicios comunitarios: incluye los asuntos de urbanización, desarrollo comunitario, abastecimiento de agua y alumbrado público, entre otros.
- La salud: incluye los asuntos de productos, útiles y equipos médicos, servicios para pacientes, servicios hospitalarios y servicios de salud pública, entre otros.
- Las actividades recreativas, culturales y religión: incluye los servicios recreativos y deportivos, los servicios culturales, los servicios de radio y televisión y servicios editoriales y los servicios religiosos y otros servicios comunitarios, entre otros.
- La educación: incluye la enseñanza preescolar y primaria, la enseñanza secundaria, la enseñanza postsecundaria no terciaria, la enseñanza terciaria, la enseñanza no atribuible a ningún nivel y los servicios auxiliares de la educación, entre otros.
- La protección social: incluye la prestación de los servicios de protección social por enfermedad, incapacidad, edad avanzada, supérstites, familias con hijos, desempleo y vivienda, entre otros.

En Colombia, el Artículo 113 de la Constitución Política establece que el Estado se encuentra conformada por las ramas del Poder Público (la legislativa, la ejecutiva y la judicial) y las entidades que cumplen las demás funciones del Estado, y el Artículo 45 establece tres niveles para la AP así:

- Nivel central: conformado por los ministerios, los departamentos administrativos y las superintendencias.
- Nivel descentralizado: constituido por los organismos y entidades adscritos o vinculados que gozan de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio o capital independiente.
- Nivel territorial: conformado por las gobernaciones, las alcaldías, las secretarías de despacho y sus departamentos administrativos.

Al respecto, la Ley 489 de 1998 establece las directrices para la función administrativa que define la estructura, los principios y las reglas básicas que gobiernan la organización y operación del sector público. Esta legislación promueve la implementación de sistemas administrativos, que compren-

den políticas, estrategias, metodologías, técnicas y mecanismos administrativos y organizativos para todo el sector público colombiano. Estos sistemas están diseñados para gestionar de manera eficaz y eficiente los recursos humanos, técnicos, materiales, físicos y financieros de las entidades gubernamentales. El objetivo es fortalecer la capacidad administrativa y mejorar el desempeño institucional mediante estrategias enfocadas en el fortalecimiento de los sistemas de información utilizados en la gestión pública para la toma de decisiones, entre otras (Congreso de Colombia, 1998).

La Administración del Territorio (AT), por su parte, se define como el proceso de determinar, registrar y difundir información sobre la relación entre las personas y la tierra, presentándose como marco conceptual universal para la gestión de información geoespacial en cualquier parte del mundo, siguiendo el estándar internacional ISO 19152:2012, también conocido como Modelo para el Ámbito de la Administración del Territorio (LADM, por sus siglas en inglés). La AT abarca un amplio campo de trabajo que se centra en los derechos, restricciones y responsabilidades sobre la tierra y el agua, incluyendo elementos por encima y por debajo de la superficie de la tierra. En este sentido, la AT representa las relaciones entre las personas y entre estas con la tierra y el agua, así como elementos del subsuelo (DNP, 2020). En el contexto de la AP, la AT implica la participación de diversos niveles de gobierno, desde el gobierno central hasta las autoridades locales, así como la colaboración de diversas entidades y organismos responsables de funciones como la planificación urbana, la gestión del suelo, la protección ambiental y el desarrollo de infraestructura, entre otros aspectos cruciales para el progreso y la ordenación adecuada del territorio.

En el marco de la AT, el Sistema de Administración del Territorio (SAT), hace referencia a la infraestructura para la implementación de políticas del territorio y estrategias de gestión del territorio, respaldada en información suficiente, confiable y actualizada de este. El SAT como infraestructura incluye acuerdos institucionales, un marco legal, procesos, estándares, información, sistemas de administración y diseminación y las tecnologías requeridas para implementar las políticas del territorio y las estrategias para su administración. Adicionalmente, el SAT incorpora las relaciones de las personas con el territorio y las decisiones que se toman en su uso, aprovechamiento y apropiación de los beneficios que se obtienen (DNP, 2020).

Para Colombia, el SAT comprende la administración de los bienes inmuebles públicos y privados de uso público, los predios de la Nación, las áreas protegidas, las tierras comunales de grupos étnicos, el patrimonio cultural y arqueológico de la Nación, bien se encuentren en suelo, el subsuelo o el agua, y su gobernanza está relacionada con la administración de los derechos, restricciones y responsabilidades que se definen sobre el territorio, la comprensión de los actores públicos y privados, nacionales y territoriales, que hacen parte de los procesos del sistema, así como la cooperación, complementariedad y coordinación entre estos. Si bien el SAT inicialmente se concentraba en los procesos de derechos sobre la tierra (tenencia) utilizando el catastro como su herramienta principal, este ha evolucionado hacia una visión más integral, buscando contribuir al desarrollo sostenible del territorio, incorporando una visión holística de las cuatro funciones principales de la administración del territorio (tenencia, valor, uso y desarrollo), en lugar de gestionar estas funciones de forma separada (DNP, 2020).

A través del SAT, Colombia busca cambiar su enfoque desde la gestión exclusiva de tierras hacia una administración más integral del territorio. Este cambio se fundamenta en las características específi-

cas del país, que incluyen conflictos relacionados con la tenencia de tierras, fragmentación en la toma de decisiones y la falta de actualización en la información catastral, y se fundamenta en cuatro ejes principales:

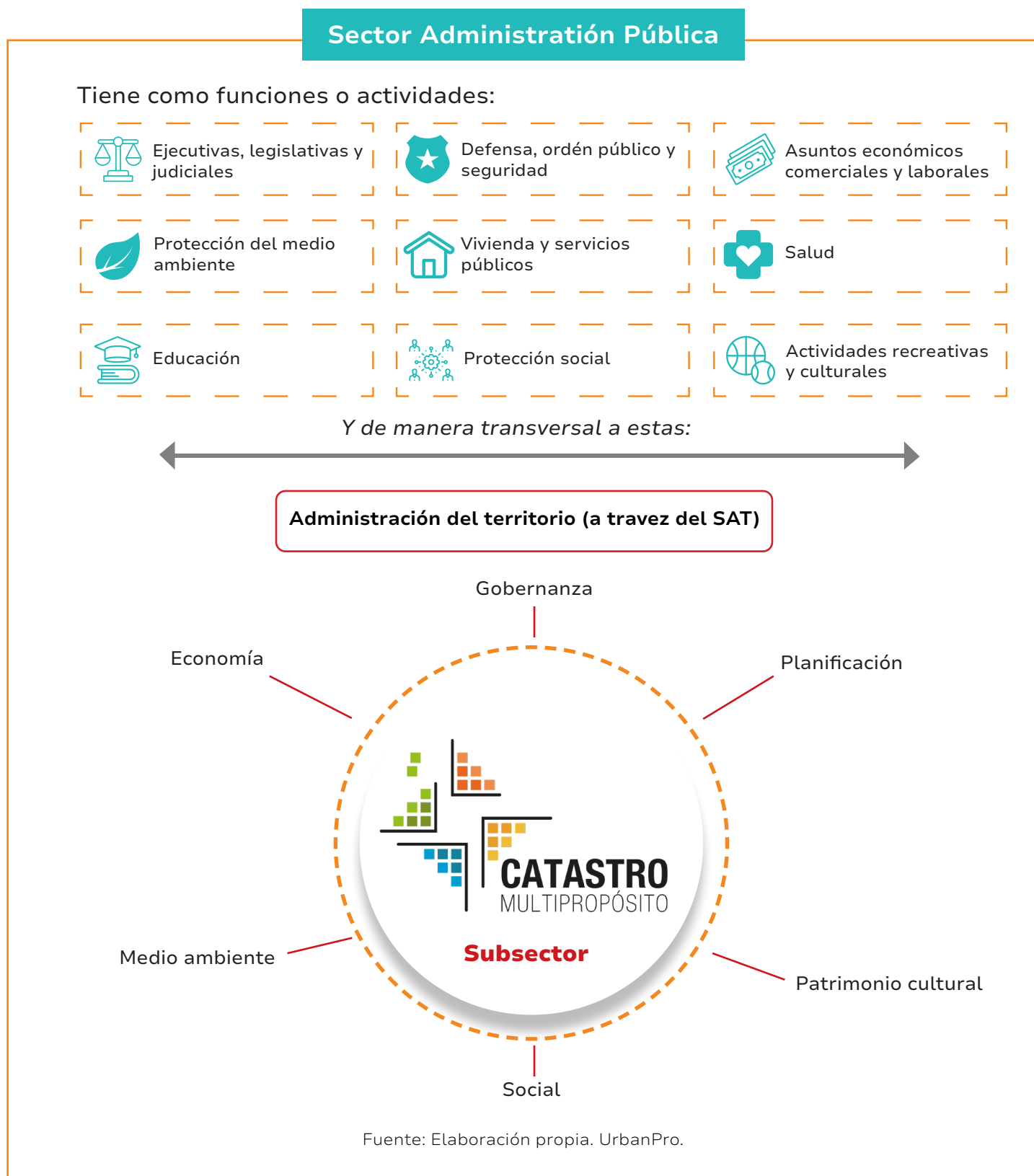
1. Eje de Gobernanza: se refiere al marco jurídico y de coordinación que rige las políticas relacionadas con la administración de tierras, abarcando tanto la gestión de la información como la operación.
2. Eje de Gestión del Conocimiento: su función es concentrar esfuerzos en la estandarización, gestión del cambio y mecanismos de mejora continua, elementos esenciales para el desarrollo efectivo de las políticas.
3. Eje de gestión de tecnologías: utiliza herramientas para llevar a cabo las metas misionales de las entidades de la AT, con un enfoque particular en lograr un gobierno electrónico eficiente.
4. Eje de Gestión de la Información: radica en los procesos graduales destinados a transformar la oferta de información del estado en servicios demandados por los ciudadanos.

Ahora bien, se encuentra el Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio (CMAT) como el sistema de información del territorio que registra de manera sistemática y permanente la información física, jurídica, económica y territorial de todos los predios (públicos, privados, formales e informales). El CMAT es la base para implementar el SAT porque, integrado con otros sistemas de información, suple necesidades tanto públicas como privadas para: (i) brindar seguridad jurídica por medio de la inscripción o representación de los intereses sobre la tierra, relacionados con su ocupación, valor, uso y urbanización; y (ii) apoyar las decisiones de ordenamiento territorial y de planeación económica, social y ambiental, mediante la integración de información sobre derechos, restricciones y responsabilidades, en concordancia con el principio de independencia legal³.

De esta forma, el CMAT constituye un servicio público que suministra y apoya la gestión de la información sobre el territorio en relación con la tenencia y propiedad, valoración, uso, urbanización y desarrollo territorial (DNP, 2019). La información predial, al ser interoperable con otros elementos territoriales, constituye el factor dinámico esencial del sistema, posibilitando la configuración de una visión integral del territorio para el beneficio de todos (DNP, 2023).

³El principio de independencia legal es un desarrollo conceptual que constituye una buena práctica adoptada a nivel internacional a partir de la norma internacional ISO-19-152, que también se encuentra adoptada por la Red Iberoamericana de Catastro y la Federación Internacional de Geómetras. Este principio permite compartir e integrar información de entidades legalmente independientes (por ejemplo, entre la Superintendencia de Notariado e IGAC). La responsabilidad de la producción y administración de los datos de la información geográfica es de las diferentes entidades u organizaciones facultadas por la ley para tal efecto (DNP, 2019).

Figura 3. Ubicación del CMAT dentro de la AP



Las actividades del CMAT se basan en la generación, mantenimiento, difusión y gestión efectiva del flujo de información territorial. Este flujo es esencial, ya que para obtener una comprensión integral del territorio basada en la unidad de análisis que constituyen los predios, es necesario que tanto entidades centralizadas, descentralizadas y territoriales aporten datos relevantes. Estos datos comprenden restricciones, responsabilidades y derechos asociados a cada predio. En primera instancia, el CMAT proporciona información física, jurídica y económica fundamental de los predios. Posteriormente, se enriquece esta base con información adicional generada por diversas entidades, la cual tiene un impacto significativo en el territorio. Cabe destacar que la gestión de esta información territorial se rige por una normativa específica y se basa en gran medida en la coordinación efectiva entre las diferentes entidades.

En específico, las actividades del CMAT se inician con el registro continuo y actualizado de la información catastral, brindando soporte a las funciones esenciales del catastro y facilitando la colaboración y el intercambio eficiente de información territorial entre las distintas entidades gubernamentales. Estas entidades funcionan como nodos con roles específicos dentro de una red institucional interconectada, donde la coordinación e integración de su información a través del CMAT es fundamental para la estructura y soporte del SAT. Este flujo de información es crucial para la generación oportuna y adecuada de servicios y responsabilidades gubernamentales en áreas clave como salud, educación, defensa, seguridad, protección ambiental, y provisión de vivienda y servicios públicos. De esta manera, la AP se encarga de coordinar y gestionar estas funciones, y la AT se convierte en el ecosistema donde convergen y se interrelacionan los datos necesarios para una planificación y toma de decisiones informadas, así como para la implementación eficaz de políticas y servicios en el territorio.

Finalmente, resulta importante mencionar que para los fines de este documento y de la estructuración de la cualificación, el CMAT se entenderá y denominará como un subsector perteneciente al área de cualificación “Administración, Finanzas y Derecho” del Marco Nacional de Cualificaciones del país, dado que ejerce funciones y desarrolla actividades de carácter gubernamental que son llevadas a cabo por la administración pública, relacionadas con la promulgación de las leyes y reglamentos de aplicación y su interpretación jurídica, la administración de los programas basados en esas leyes, las actividades legislativas, la tributación, la defensa nacional, la seguridad y el orden público los servicios de inmigración, las relaciones exteriores, y la administración de los programas gubernamentales (MEN, 2020).



Figura 4. Relación de la información del CMAT con el SAT y la AP



Fuente: Elaboración propia. UrbanPro.

1.3. Importancia del subsector para el país

Con la firma del acuerdo de paz en el año 2016, el CM toma especial relevancia en el país, ya que se vislumbra como un medio para la solución de conflictos derivados de la inequitativa distribución de la propiedad que se ha generado a través de los años a causa de la violencia forjada en las áreas rurales del país. En concordancia con el compromiso establecido de llevar a cabo la Reforma Rural Integral, se inicia un hito en la implementación de la política de CM instaurando un cambio del catastro convencional⁴ al catastro con enfoque multipropósito, que no contenga en sentido estricto la obtención de información catastral para el fortalecimiento de los fiscos, sino que logre también la actualización de información jurídica y económica enfocando su visión en el cumplimiento de tres pilares encaminados en satisfacer las necesidades tanto públicas como privadas enlistadas en el CONPES 4044 de 2021⁵: (i) garantizar la seguridad jurídica, por medio de la representación de los intereses sobre la tierra asociados al valor, uso, ocupación y urbanización, (ii) apoyo a las decisiones de ordenamiento territorial y de planeación económica social y ambiental mediante la integración de información sobre derechos, restricciones y responsabilidades (DRR) en concordancia con el principio de independencia legal, y (iii) fortalecer las finanzas territoriales (DNP, 2021).

En este orden de ideas, esta definición del CM conlleva al país a avanzar en la expedición del CONPES 4007 de 2020⁶ en materia de fortalecimiento de la gobernanza y administración territorial, ampliando de una forma más detallada la visión del territorio desde la arista de la unidad administrativa básica⁷, hasta un ámbito más general como la identificación de capas no parcelarias para diversas temáticas ambientales, sociales y legales a nivel nacional, incorporando la definición de suelo, diseñando un nuevo esquema de gobierno, de actores a involucrar y promoviendo un nuevo concepto basado en derechos, restricciones y responsabilidades sobre el territorio. Este documento, en aras de fomentar la gobernanza del SAT en Colombia, promueve el fortalecimiento en la generación, estandarización e interoperabilidad de datos, para avanzar hacia la disposición de información integral del territorio que apoye las funciones del SAT; el desarrollo de estrategias para la difusión, el uso y el aprovechamiento de la información del territorio y, por último, la respectiva hoja de ruta para la formalización del SAT llamando a cooperar a los diferentes actores públicos y privados relacionados con el territorio, contemplando cada una de las aristas de sus funciones: uso, valor, tenencia y desarrollo (DNP, 2020).

Estos avances se constituyen como una herramienta fundamental que permite inventariar y administrar el territorio partiendo de la obtención de datos físicos, jurídicos y económicos, que delimitan la condición actual de cada uno de los predios en el territorio colombiano. Esta política permite garantizar la seguridad jurídica, la interrelación catastro-registro, la georreferenciación e individualización correcta de los predios, frenar la desactualización catastral y, a su vez, aportar un instrumento a las entidades territoriales en el recaudo de impuestos cumpliendo con el objetivo propuesto hacia la administración del territorio.

⁴Catastro fiscal únicamente enfocado al levantamiento de información catastral para el recaudo de impuestos.

⁵Declaración de importancia estratégica de los proyectos de Inversión: Actualización y Gestión Catastral Nacional, e implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito desde el DNP Alcance Nacional.

⁶Estrategia para el Fortalecimiento de la Gobernanza en el Sistema de Administración del Territorio.

⁷Información física, jurídica y económica asociada a un predio individualizado y georreferenciado.

Ahora bien, con el fin de incorporar eficientemente los objetivos establecidos en los documentos CONPES 3859 de 2016 y 3958 de 2019, se estipulan compromisos al interior del documento CONPES 4071 de 2022⁸, generando un avance en tres aspectos fundamentales: (i) la puesta en marcha de cambios estructurales asociados con el fortalecimiento institucional y tecnológico de las principales entidades del orden nacional, (ii) la generación de capacidades en las entidades territoriales para su fortalecimiento en la gestión fiscal y el ordenamiento territorial y (iii) el inicio de la fase de expansión. Todo lo anterior, incentivando a las entidades territoriales y a los gestores catastrales en el avance de ejecución de los procesos de formación y actualización catastral mediante la figura de patrimonio autónomo.

Adicionalmente debe mencionarse que el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida”, aporta elementos hacia la consolidación del CMAT y su tránsito hacia el SAT, constituyéndolo como el motor para la gobernanza del territorio y resaltando la necesidad de este en cuanto a procesos de formalización, regularización y adjudicación de la propiedad, a través del fortalecimiento de los sistemas de información del territorio interoperables, la actualización catastral multipropósito, la formalización de la propiedad rural, el fomento de su uso para mejorar la producción agropecuaria, la formalización del SAT entre las entidades del estado y la ciudadanía, y el ordenamiento territorial alrededor del agua y la gestión ambiental, entre otros.

La política de CM se consolida y fortalece en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, ya que desempeña un papel crucial en la AT. Este plan posiciona al CM como un elemento fundamental para la gobernanza territorial, destacando su importancia en los procesos de formalización, regularización y adjudicación de tierras. Se impulsa su fortalecimiento a través de sistemas de información territorial interoperables, la actualización catastral multipropósito y la promoción de su uso para mejorar la producción agropecuaria. Además, se fomenta la implementación y difusión del SAT entre entidades estatales y la ciudadanía, como base para la toma de decisiones en el ordenamiento y la planificación territorial, con un enfoque en aspectos como el recurso hídrico, la gestión ambiental y social.

El CM desempeña un papel de gran relevancia en la consecución de múltiples objetivos en Colombia, destacándose por su significativa contribución al fortalecimiento de los mercados inmobiliarios, la disponibilidad de información sobre la tenencia de la tierra, la distribución de la propiedad y la planificación territorial, entre otros aspectos claves. Entidades nacionales como la Agencia Nacional de Tierras, la Superintendencia de Notariado y Registro y la Unidad de Restitución de Tierras se benefician del uso de la información catastral, junto con datos adicionales, para sus proyectos misionales, orientados a alcanzar metas relacionadas con la formalización jurídica de los predios, la reforma rural y la aplicación de procedimientos especiales agrarios para clarificar la naturaleza jurídica de los terrenos en el país. Además, entidades como el IDEAM, Parques Nacionales Naturales y las corporaciones autónomas regionales pueden desempeñar sus funciones en materia ambiental de manera eficaz. En el ámbito económico, las entidades territoriales se fortalecen al incrementar sus ingresos con una base gravable actualizada, que refleja las dinámicas inmobiliarias de su territorio, en gran parte debido a la

⁸Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto de Inversión: Actualización y Gestión Catastral Nacional.

implementación de los procesos catastrales (IGAC, 2024).

Para el país, es esencial no solo disponer de información completa y confiable, sino también utilizarla de manera eficiente tanto en la toma de decisiones como en la prestación de servicios relacionados con la ciudadanía en general. Esto, a su vez, resulta fundamental para definir el rumbo del desarrollo económico, social, ambiental y jurídico del país.

1.4. Metas y avances del subsector

Conforme a las cifras presentadas en el documento CONPES 3859 de 2016, el catastro nacional para dicho año enfrentaba retos importantes en materia catastral, entre los cuales se destacaba la carencia de información con enfoque multipropósito, el 28% del territorio nacional no estaba formado y el 63,9% (722 municipios) no estaban actualizados catastralmente, los avalúos catastrales no reflejaban la realidad física y económica de los predios, la cartografía nacional básica estaba desactualizada y era insuficiente, la interrelación catastro-registro no brindaba seguridad jurídica y era inconsistente, el andamiaje normativo para la implementación del catastro multipropósito era escaso y el modelo institucional en ese entonces dificultaba la ejecución de los procesos de gestión catastral en el país descentralizando los esfuerzos únicamente en (4) autoridades catastrales descentralizadas (Bogotá, Medellín, Cali y Antioquia) y las demás competencias a nivel nacional eran asumidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi como máxima autoridad catastral. En dicha época se logró avanzar en la implementación de la fase piloto, no obstante, no se consolidó satisfactoriamente debido a limitaciones en materia de normatividad (DNP, 2016).

Por otra parte, con la expedición del CONPES 3951 de 2018 donde se otorgó el concepto favorable a la nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por USD 150 millones, el gobierno nacional buscó instaurar cambios estructurales drásticos en la ejecución del catastro multipropósito fortaleciendo los esfuerzos en la inversión tecnológica e institucional a los actores principales como el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Agencia Nacional de Tierras (ANT), Superintendencia de Notariado y Registro (SNR) en conjunta coordinación del Departamento Nacional de Estadística (DNP, 2018).

De esta forma, y con las lecciones aprendidas producto de los ejercicios piloto propuestos desde el CONPES 3859 de 2016, nacen nuevas aristas a considerar en la inversión otorgada mediante el préstamo para la ejecución del catastro con enfoque multipropósito, así como la actualización catastral en municipios priorizados en Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)⁹, el fortalecimiento institucional y tecnológico, la capacidad institucional, la implementación y mantenimiento territorial del catastro multipropósito por generación, y el fortalecimiento de capacidades institucionales en entidades territoriales priorizadas (DNP, 2018).

Un año más adelante, con la expedición del documento CONPES 3958 de 2019 y en reemplazo del CONPES 3859 de 2016, según cifras reportadas por el IGAC con corte al 1 de enero de ese mismo

⁹Decreto 893 de 2017, "Por el cual se crean los programas de Desarrollo con Enfoque Territorial – PDET".

año, el 66,00% del territorio nacional tenía información catastral desactualizada, el 28,32 % no contaba con formación catastral y solo el 5,68 % del territorio nacional tenía información actualizada. La meta planteada en ese entonces sugería un plan de acción estratégico a desempeñar en el periodo comprendido entre los años 2019 y 2025 donde, que permitiera avanzar del 5,68% del área nacional actualizada al 60% con corte al año 2022, para posteriormente terminar la operación con la completitud del 100% del área nacional en el año 2025 (DNP, 2019).

En el informe de Gestión 2021-2022 generado por el IGAC para la vigencia 2021, no se registró un porcentaje de avance significativo en la actualización catastral, con un 1,94% actualizado (IGAC, 2022). Por otro lado, las cifras publicadas por el Departamento Nacional de Planeación, con corte al mes de diciembre de 2021¹⁰, muestran que el 29,78% del área geográfica de la zona rural se encontraba sin formar y el 61,37% se encontraba desactualizada catastralmente, no obstante, el aumento de las cifras en el balance de gestores catastrales habilitados fue de 34 a nivel nacional aumentando la oportunidad de descentralización del catastro a nivel nacional conforme con las metas estipuladas inicialmente (DNP, 2022).

El balance general actual según cifras del Departamento Nacional de Planeación (DNP), con corte del 30 de junio de 2022, enmarca un listado de avances como el aumento en el porcentaje de actualización catastral partiendo de un 2,25% (equivalente a 2,5 millones de hectáreas) levantadas en el año 2019, alcanzando un 40,31% (45,9 millones de hectáreas) en la actualidad¹¹. Aunado a esto, actualmente un 63% del área del país (alrededor de 71,8 millones de hectáreas) poseen fuentes diversas de financiación para la implementación de dicha política. Se logró de igual forma un avance en la descentralización del catastro habilitando con corte al 30 de junio de 2022 a (42) gestores catastrales ya que, entre otros, cuentan con la facultad de actualizar su propio catastro (DNP, 2022).

Otros importantes avances en materia normativa son la definición del catastro como servicio público, la asignación de la competencia al Instituto Geográfico Agustín Codazzi como ente regulador catastral nacional, máxima autoridad y gestor catastral por excepción en Colombia, la definición de catastro como gasto de inversión y la definición del modelo de Inspección, Vigilancia y Control (IVC) más sanción en cabeza de la Superintendencia de Notariado y Registro.

Al presentar avances en el levantamiento y captura de información física, económica y jurídica de los municipios actualizados, se logra de igual forma, avanzar en el fortalecimiento de sus finanzas territoriales, toda vez que esta información es insumo para el cálculo del impuesto predial, aumentando el número de contribuyentes y la relación de equidad entre recaudación y las características de quienes tributan de acuerdo con sus capacidades, restricciones y respecto a la forma por la cual disponen y usan el suelo (ICDE, 2021).

A partir de estas cifras, se identifica que actualmente se requiere un esfuerzo tecnológico importante

¹⁰Cifras tomadas del Informe de Estado y Avance del Ordenamiento del Suelo Rural en Colombia. Consejo Superior de la Administración de Ordenamiento del Suelo rural.

¹¹Área actualizada por conservación y actualización. Plataforma Sinergia DNP a corte 30 de Junio de 2022. <https://sinergiapp.dnp.gov.co/#FiltroHome/33/catastro/null>. Es preciso anotar que esta última cifra incluye predios intervenidos con conservación catastral.

en el robustecimiento de las Infraestructuras de datos espaciales- IDES¹², con el fin de mejorar el control y el monitoreo de la información catastral recopilada en los procesos de actualización, toda vez que es insumo fundamental para la planificación urbana y rural del territorio, garantiza la gestión ambiental y pronostica áreas de riesgo donde exista afectación ambiental a causa de factores antrópicos. Lo anterior, responde a las necesidades de urbanización y crecimiento de las áreas metropolitanas, municipios y centros poblados con respecto a las problemáticas sociales, económicas y ecológicas dentro del territorio objeto de actualización catastral.

Del mismo modo, una herramienta relevante a desarrollar con respecto al catastro multipropósito es la interoperabilidad de la información, la cual se ha visto afectada por requerimiento de capacitación de personal idóneo para la estandarización de los datos recogidos conforme a la semántica del Land Administration Domain Model (LADM) adoptado para Colombia. Lo anterior, aunado a la necesidad de articular la mencionada herramienta con los instrumentos de planificación de las entidades territoriales en garantía de la obtención y procesamiento de información traducida en objetos territoriales legales que permitan el delineamiento de zonas de deforestación con conflictos de uso en el suelo. En respuesta a esta necesidad, y avanzando en el fortalecimiento tecnológico e institucional que inicialmente se planteó desde la expedición de los documentos CONPES, actualmente, el Ministerio TIC junto con el SENA instauró el curso virtual de Gobierno Digital e Interoperabilidad ofreciendo formación en X-Road orientado a servidores públicos, contratistas y funcionarios del sector público que actualmente realizan procesos de interoperabilidad de datos (MinTIC, 2021). No obstante, actualmente, aún se requiere el presupuesto y capacidad tecnológica adicional para que esta formación llegue a los gestores catastrales habilitados a nivel nacional en garantía de lograr la interoperabilidad de los datos con la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR).

En temas ambientales, la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques, busca la reducción de la deforestación y degradación de estos, promoviendo la gestión sostenible del bosque en Colombia, mediante un manejo forestal y desarrollo rural integral, fomentando la mitigación del cambio climático, considerando el componente catastral en el marco de la gestión catastral y administración territorial (Espriella, 2021). En concordancia con el Decreto 148 de 2020 se adoptó el principio de “completitud catastral”, por medio del cual se garantiza el levantamiento de la información catastral de todos los inmuebles: públicos, privados, baldíos, accidentes geográficos (ríos, páramos, parques nacionales naturales, etc.), Permitiendo una visión ambiental más amplia de los conflictos de uso del suelo, para que las autoridades ambientales puedan intervenir y asimismo cumplir con el objeto de esta política pública, que en esencia es ser insumo para la toma de decisiones.

En aras de cumplir la meta inicialmente estipulada en materia de actualización catastral para el año 2022 (60%), las entidades nacionales como actores involucrados (ANT, SNR, DNP e IGAC) han realizado un esfuerzo desde todas las aristas con el objetivo de perpetuar el crecimiento del país en estrategias, innovación, tecnología y capacitación de personal idóneo para la ejecución de esta política pública. A continuación, se resumen brevemente las metas estipuladas desde la expedición de los Documentos CONPES 3859 de 2016 y 3958 de 2019 y los avances más importantes comprendidos en los años 2016-2022:

¹²Infraestructura de Datos Espaciales.

Figura 5. Metas iniciales y avances más importantes 2016-2022 en el CM

Catastro	Cartografía	Normatividad	Fortalecimiento Institucional
Metas iniciales: Conformación e implementación del CM en el 25% del país con corte al año 2018. Completitud de la información al año 2023. (CONPES 3859) Actualización del 60% del territorio al año 2022 y el 100% de cobertura en el 2025. (CONPEX 3958) Avances: Año 2016: 28% del territorio nacional no estaba formado, el 63,9% no estaba actualizado (CONPES 3859) Año 2019: el 66% del territorio nacional desactualizado, 28,32% no contaba con información catastral. El 5,68% del país tenía información actualizada. (CONPES 3958) Año 2021: Avance de únicamente el 1,94% de actualización. (Cifras IGAC) Año 2022: Avance de 40,31 en área total del territorio actualizada. (Cifras DNP)	Metas iniciales: Conformación de una nueva cartografía básica con escala y representación real del territorio. (CONPES 3859 de 2016) Avances: Año 2016: Cartografía Nacional básica desactualizada. El 59% del territorio no tenía escala ni la representación adecuada. (CONPES 3859) Año 2019: Cartografía básica actualizada del 52% para escala 1:25.000 y el 1% para escala 1:10.000. Cartografía actualizada del 3% para escala 1:2.000. (CONPES 3958) Año 2022: 82% del territorio nacional actualizado. (Cifras IGAC)	Metas iniciales: Armonización de la normatividad vigente en materia catastral y registral en concordancia con el Acuerdo de Paz (CONPES 3859) Avances: Año 2015: Ley 1753 de 2015 - Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “<i>Todos por un nuevo país</i>” Año 2016: CONPES 3859. Acuerdo Final de Paz. Año 2018: CONPES 3951. Año 2019: Ley 1955 - Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “<i>Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad</i>”. Año 2020: CONPES 4007. Decreto 148 de 2020. Año 2021: CONPES 4044. Año 2022: CONPES 4071.	Metas iniciales: Plan de acción de ocho años (2016-2023) en cambios estructurales en aspectos institucionales y metodológicos, consolidación del esquema institucional, de la ICDE (CONPES 3958) Plan de Acción a siete años (2019-2025) involucrando el aprovechamiento de las capacidades institucionales a nivel nacional y sub-nacional. (CONPES 3958) Avances: Año 2016: Inversión (PDET). Año 2018: Inversión tecnológica e institucional a las entidades nacionales. (CONPES 3951) Año 2019: Habilitación de Gestores Catastrales y Descentralización de la actividad catastral del IGAC. (Dec 1983). Año 2020: Implementación del SAT y gobernanza del territorio. (CONPES 4007) Año 2021: Fortalecimiento institucional en la política pública, desarrollo y puesta en marcha del RDM y operación del SINIC. (CONPES 4044) Año 2022: Creación e implementación del patrimonio autónomo. (CONPES 4071)

Fuente: Elaboración propia. UrbanPro.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, el Gobierno Nacional se ha comprometido a fortalecer las capacidades técnicas, operativas y de acceso a la información necesarias para la implementación exitosa de la política de CM en los territorios indígenas y en los territorios colectivos de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras. Este compromiso se refleja en el Artículo 45 de la Ley 2294 del 2023, que resalta la importancia de asignar recursos fiscales para garantizar la implementación efectiva, idónea y adaptada de esta política, de acuerdo con las disponibilidades presupuestales.

En el ámbito del ordenamiento territorial, se plantea al CM como uno de los seis (6) catalizadores

fundamentales. Para lograr este objetivo, es necesario consolidar el CM y avanzar hacia la implementación del SAT reconociendo su relevancia como una herramienta esencial para la gestión efectiva del territorio y la toma de decisiones informadas.

Al respecto, se ha establecido la ambiciosa meta de actualizar el catastro en un 70% para el año 2026, partiendo de un nivel del 9,4% en 2022. Además, se proyecta la formalización de 3.9 millones de hectáreas de pequeña y mediana propiedad rural como parte integral de la consolidación de la reforma rural. Estas acciones no solo buscan corregir las inequidades en la carga tributaria, sino también mejorar la planificación del territorio y promover el desarrollo sostenible en Colombia en su conjunto (Congreso de Colombia, 2023).

1.5. Identificación de las actividades económicas relacionadas

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas proporciona un conjunto de categorías sobre las actividades que puedan utilizarse para la recopilación y presentación de informes estadísticos de acuerdo con esas actividades (DANE, 2023). Esta clasificación se basa en el agrupamiento de actividades económicas homogéneas de acuerdo con criterios preestablecidos, y define las actividades económicas como los procesos de creación de valor agregado mediante la producción de bienes y servicios en la que intervienen la tierra, el capital, el trabajo y los insumos intermedios.

Para el caso de Colombia, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), como máxima autoridad estadística nacional, ha realizado el proceso de adaptación de la CIIU para Colombia (denominada también CIIU Rev. 4 A.C.), constituyéndose en una de las herramientas básicas para la producción de las estadísticas oficiales generadas por las entidades pertenecientes al Sistema Estadístico Nacional (SEN). La clasificación realizada genera un conjunto de grupos jerárquicos que agrupan actividades económicas con un criterio de máxima homogeneidad, en el que una sección contiene una o más divisiones, una división uno o más grupos, y un grupo una o más clases o conjunto de actividades económicas.

Sin embargo, por su completitud técnica y su especificidad normativa, las actividades que se realizan en el marco del CMAT no pueden ser clasificadas en una única categoría de la CIIU adaptada para Colombia. Por lo tanto, las actividades que se realizan dentro del CMAT se encuentran enmarcadas en las clases o actividades económicas:

1. 8412 - Actividades ejecutivas de la administración pública.
2. 8413 - Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios de salud, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social.
3. 8414 - Actividades reguladoras y facilitadoras de la actividad económica.
4. 7112 - Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
5. 7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas N.C.P.¹³.

¹³La sigla "N.C.P." hace referencia a las actividades "no clasificadas previamente" en la CIIU Rev. 4 A.C. (DANE, 2023).

Adicionalmente, como actividad de soporte a las labores y acciones propias del Catastro Multipropósito se presentan las siguientes actividades transversales.

6. 6201 - Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
7. 6202 - Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.

Estas actividades económicas se encuentran dentro de tres Secciones de la CIU Rev. 4 A.C.:

1. SECCIÓN O - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
2. SECCIÓN M - Actividades profesionales, científicas y técnicas.
3. SECCIÓN J - Información y Comunicaciones (transversal).

De acuerdo con lo anterior, las actividades económicas asociadas al CMAT se clasifican en 2 secciones, 3 divisiones y 4 clases o actividades económicas propias del subsector, más 1 sección y 2 clases o actividades económicas de soporte transversal. A continuación, se describe en qué consiste cada una de estas actividades económicas y por qué se relacionan CMAT, partiendo de las secciones que las contiene hasta llegar a dichas clases o actividades económicas.

Tabla 1. Delimitación de las actividades económicas del CMAT

División	Grupo	Actividad económica	Descripción
SECCIÓN O - Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria			
84			Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.
	841		Administración del Estado y aplicación de la política económica y social de la comunidad.
		8412	Actividades ejecutivas de la administración pública.
		8413	Regulación de las actividades de organismos que prestan servicios de salud, educativos, culturales y otros servicios sociales, excepto servicios de seguridad social.
		8414	Actividades reguladoras y facilitadoras de la actividad económica.
SECCIÓN M - Actividades profesionales, científicas y técnicas			
71			Actividades de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos.
	711	7112	Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
74			Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
	749	7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas N.C.P.
SECCIÓN J - Actividades profesionales, científicas y técnicas (actividades de soporte transversal a las actividades propias)			
62			Información y Comunicaciones.
	620		Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas.
		6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
		6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.

Fuente: elaboración propia con base en la CIU Rev. 4 A.C. (DANE, 2023).

1.6. Reconocimiento de las ocupaciones vinculadas con el CMAT

La Clasificación Única de Ocupaciones para Colombia (CUOC) es la encargada de organizar y clasificar las ocupaciones del mercado laboral colombiano, abarcando todos los sectores de la economía y niveles de cualificación definidos en su estructura. Aquí se encuentran organizados todas las ocupaciones del nivel gerencial y directivo, fuerzas militares, profesionales, técnicos, operarios, obreros, entre otros. Esta clasificación está basada en estándares internacionales definidos por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), lo que permite el análisis, comparación, e intercambio de información estadística con otros países, así como la movilidad laboral y la homologación de las competencias laborales. La CUOC contiene más de 600 ocupaciones que agrupan más de 14 mil denominaciones de empleos, cargos y oficios del mercado de trabajo colombiano.

Siguiendo la estructura de la CUOC, para el CMAT se identifican 35 ocupaciones que desempeñan funciones que contribuyen al desarrollo de los procesos y subprocesos de la cadena de valor del subsector. De estas 35 ocupaciones, 7 están directamente relacionadas con las actividades del CMAT y requieren de conocimientos y destrezas especializados y cercanos a los requeridos por el subsector:

- 1. Cartógrafos e ingenieros topográficos y catastrales (21650):** dirigen, diseñan, calculan y ejecutan investigaciones y proyectos aplicando métodos, técnicas y procesos de topografía, cartografía y georreferenciación para la planificación, construcción, control y reparación de obras civiles y de infraestructura, obras hidráulicas, levantamientos topográficos, cartográficos, de geomática, fotogramétricos, de teledetección, batimétricos, sistemas de posicionamiento de navegación satelital y levantamientos especiales. Desarrollan análisis relacionados con astronomía, geodesia, economía, catastro y planeación, prospección geofísica, entre otros. Revisan los mapas, los gráficos, pictóricos digitales y otras representaciones visuales de elementos naturales y construidos y los límites de la tierra, mares, espacios subterráneos y cuerpos celestes, aplicando principios científicos y matemáticos. Se pueden desempeñar en proyectos ambientales, petroleros, industriales, agronómicos, forestales, mineros, de ciencias forenses, judiciales y de ordenamiento territorial, entre otros.
- 2. Planificadores urbanos, regionales y de tránsito (21640):** diseñan, desarrollan e implementan políticas y planes para el uso controlado y sostenible de las tierras, las instalaciones físicas y los servicios ambientales, económicos y sociales asociados a las áreas urbanas y rurales y el ordenamiento de los sistemas de tránsito. Así mismo, realizan investigaciones y asesoran para el desarrollo e implementación de estas políticas y planes. Se pueden desempeñar en entidades del gobierno, empresas de consultoría e ingeniería o como consultores privados, entre otros.
- 3. Técnicos en cartografía (31123):** apoyan la operación de equipos, objetos e instrumentos cartográficos para la elaboración de mapas temáticos y salidas gráficas utilizando sistemas de información geográfica y software especializados. Se pueden desempeñar en compañías de cartografía, firmas consultoras, gobierno, entre otros.
- 4. Técnicos en topografía (31122):** realizan funciones técnicas relacionadas con la topografía; efectúan levantamientos y replanteos topográficos para determinar la localización y ubicación

exacta y posiciones relativas y otras características de un terreno y su relieve, ejecutan acciones de georreferenciación, control de niveles, control de asentamientos y control de excavaciones. Se pueden desempeñar en empresas o departamentos de agrimensura y geomática, construcción, infraestructura, consultorías, ciencias forenses, tránsito, minería y demás organizaciones del sector público y privado, entre otros.

- 5. Tasadores, evaluadores y liquidadores de seguros (33150):** investigan, calculan y determinan el valor de bienes asegurables, propiedades, mercancías, estimando la cuantía, y evalúan las pérdidas cubiertas por las pólizas de seguros, objetos siniestrados, daños, pérdidas y riesgos para la cobertura de las pólizas. Se pueden desempeñar en compañías de seguros, reaseguros e intermediarios de seguros, entre otros.
- 6. Reconocedor predial:** realiza la actualización e incorporación física, jurídica y económica de los predios en los procesos catastrales. Si bien esta denominación es usada intensivamente en las actividades del CMAT, no se encuentra dentro de la CUOC, por lo que no debe ignorarse en la formulación de la cualificación del subsector.
- 7. Grabadores de datos (41321):** procesan y almacenan información e imágenes a partir de material fuente, introducen datos codificados de índole estadística, financiera y de otro tipo en equipos electrónicos, bases de datos electrónicas, hojas de cálculo u otros repositorios de datos utilizando tecnologías de almacenamiento y software de reconocimiento de voz, teclado, ratón o escáner y reconocimiento óptico, incluyendo otras herramientas que permiten registrar este tipo de información. Los datos se introducen en dispositivos mecánicos y electrónicos con el fin de realizar cálculos matemáticos. Se pueden desempeñar en centros de cómputo o por empresas del sector público y privado, entre otros.

Las 28 ocupaciones restantes, si bien no guardan una relación directa con las actividades del CMAT, si requieren cierto grado de conocimientos y destrezas especializadas en torno a las temáticas propias del subsector como prerrequisito para aportar en el desempeño de funciones que hacen parte de la cadena de valor¹⁴.

- 8. Directores y Gerentes generales (11200):** planean, organizan, dirigen y controlan las actividades generales de las empresas u organizaciones con la asistencia de otros directores y gerentes; dentro de las pautas establecidas, Formulan políticas que determinan la dirección a tomar por las empresas; generalmente siguen orientaciones de un órgano o una junta directivos (con excepción de los departamentos ministeriales y las organizaciones que representan un interés especial). Se pueden desempeñar en empresas, compañías, sector privado, entre otros.
- 9. Directores y Gerentes de administración y servicios no clasificados en otras ocupaciones (12199):** planean, organizan, dirigen y controlan actividades de departamentos y de

¹⁴Estas ocupaciones serán analizadas en detalle en las etapas posteriores de la ruta metodológica para determinar sus contribuciones y grado de implicación.

unidades administrativas y comerciales no clasificadas anteriormente, se incluyen ocupaciones como director de instalaciones, director de servicios de limpieza, director de servicios administrativos, entre otros, ya sea como director de un departamento de una gran empresa u organización o de una empresa que ofrece este tipo de servicios a otras empresas y organizaciones. Se pueden desempeñar en firmas de consultoría administrativa, entre otros.

10. Directores y gerentes de ingeniería, investigación y desarrollo (12230): planean, dirigen y coordinan las actividades de investigación y desarrollo científico de una empresa u organización que proporcionan servicios afines a otras empresas y organizaciones; preparan reportes, proveen consultoría y administran programas relacionados, ya sea como director de un departamento de una gran empresa u organización o de una empresa que ofrece este tipo de servicios a otras empresas y organizaciones. Se pueden desempeñar en empresas de consultoría e investigación científica, bebidas y alimentos, laboratorios farmacéuticos, organizaciones reguladoras, entre otros.

11. Abogados (26110): brindan asesoramiento jurídico y legal a sus clientes sobre una amplia variedad de temas, redactan documentos jurídicos, autentican firmas y documentos, representan a sus clientes ante órganos administrativos o tribunales y abogan casos o llevan a cabo acciones judiciales ante los tribunales de justicia o dan instrucciones a abogados para litigar ante los tribunales superiores de justicia. Se pueden desempeñar en notarías, gobierno, juzgados, fiscalías, buffet de abogados, establecimientos comerciales, financieros, industriales, entre otros.

12. Arquitectos (21610): diseñan, conceptualizan, asesoran, planean, dirigen, administran, gestionan, controlan, desarrollan, vigilan y evalúan proyectos arquitectónicos de construcción, renovación, reconstrucción, adecuación y mantenimiento de viviendas, equipamientos, espacios públicos, edificaciones comerciales, industriales, institucionales, residenciales, recreativos y proyectos urbanísticos, teniendo en cuenta variables estéticas, tecnológicas, sociales, medioambientales, urbanas, rurales, económicas y de gestión. Se pueden desempeñar en firmas de arquitectura, construcción, consultoría del sector público y privado, entre otros.

13. Matemáticos, actuarios y estadísticos (21200): investigan, perfeccionan o desarrollan conceptos, teorías y métodos operacionales y técnicas matemáticas, actuariales y estadísticas, y asesoran o participan en su aplicación práctica en campos como la ingeniería, empresariales y sociales, entre otras ciencias; actualizan y mejoran la metodología estadística relacionada con la recolección, organización, análisis e interpretación de datos expresados en forma cuantitativa; aplican técnicas para resolver problemas en campos científicos; trabajan en su aplicación práctica o en el asesoramiento pertinente en la medicina, la ingeniería, la agricultura, la industria, la banca, el comercio y en otros campos técnicos; aplican los conocimientos en matemáticas, estadística y asuntos financieros al establecimiento y gestión de sistemas de pensiones y de seguros de vida, enfermedad, accidentes y demás análisis de riesgo. Se pueden desempeñar en universidades, bancos y fiduciarias, compañías de seguros, firmas consultoras y de ingeniería, entre otros.

14. Ingenieros medio ambientales (21430): investigan, asesoran y ejercen autoridad sobre el diseño y la ejecución directa de las soluciones para prevenir, controlar o remediar los impactos negativos de la actividad humana sobre el medio ambiente utilizando una variedad de disciplinas

de ingeniería, adicionalmente realizan evaluaciones ambientales de los proyectos de construcción y de ingeniería civil y aplican principios de ingeniería para el control de la contaminación, las actividades de reciclaje y la eliminación de residuos. Se pueden desempeñar en organizaciones públicas y privadas, empresas constructoras, comunidades y entes territoriales, firmas de consultoría, investigación, entre otros.

15. Profesionales ambientales y ecologistas (21331): estudian, formulan, supervisan, orientan, administran y evalúan los efectos sobre el medio ambiente que ejercen las actividades humanas como la contaminación del aire, agua y ruido, la contaminación del suelo, el cambio climático, la generación de residuos tóxicos y el agotamiento y la degradación de los recursos naturales; ejercen autoridad, representan e influyen en el sistema ambiental mediante el desarrollo de planes y políticas que buscan soluciones para proteger, conservar, restaurar, minimizar y prevenir mayores daños al medio ambiente. Se pueden desempeñar en entidades gubernamentales, organizaciones públicas y privadas, comunidades y entes territoriales, firmas de consultoría, investigación, entre otros.

16. Sociólogos, antropólogos y afines (26320): investigan y describen la estructura, el origen y la evolución de las sociedades, la realidad pluriétnica y multicultural, así como la diversidad cultural y la interdependencia entre las condiciones ambientales y las actividades humanas. Así mismo, ofrecen asesoramiento sobre la aplicación práctica de los resultados de sus actividades en la formulación de las políticas económicas y sociales. Se pueden desempeñar en organizaciones de consultoría, fundaciones, universidades, museos, entidades del sector público y privado, entre otros.

17. Economistas (26310): desarrollan y orientan investigaciones y modelos para ilustrar y pronosticar comportamientos y patrones económicos, hacen seguimiento de datos, analizan información y preparan informes y planes para resolver problemas económicos, empresariales, comerciales e industriales. Prestan asesoramiento a empresas, grupos de interés y entidades gubernamentales para formular soluciones de problemas económicos o de negocios actuales o proyectados. Se pueden desempeñar en entidades del gobierno, empresas industriales, financieras, de comercio internacional, agrícolas, aduaneras, firmas de consultoría, entre otros.

18. Profesionales en políticas sociales y de administración (24220): dirigen investigaciones, generan informes, formulan y analizan políticas que orientan el diseño, la implementación y la modificación de operaciones y programas tanto de entidades gubernamentales como de empresas en áreas de empleo, vivienda, salud, educación y demás áreas sociales, así como la relación intergubernamental y asuntos territoriales. Se pueden desempeñar en entidades del gobierno, empresas de consultoría, asociaciones profesionales, instituciones de educación, organizaciones no gubernamentales, entre otros.

19. Profesionales del trabajo social y consejeros (26351): brindan asesoramiento, terapia y orientación a las personas, familias, grupos, comunidades y organizaciones con el objeto de superar dificultades sociales y personales de adaptación y funcionamiento de su entorno. De esta forma, ayudan a las personas a desarrollar competencias y acceder a los recursos y servicios de apoyo que necesitan para afrontar los problemas derivados del desempleo, pobreza, discapacidad, adic-

ciones, comportamiento criminal y delictivo, dificultades conyugales y otros problemas. También orientan, educan, coordinan, gestionan y planifican la ayuda a las comunidades y personas en detrimento social y económico para salir de su condición de necesidad y remiten a otros servicios sociales de apoyo, de tal manera que les permita su propio desarrollo como persona y luego traducirlo al trabajo dentro de su propia comunidad. Se pueden desempeñar en hospitales, centros de rehabilitación, universidades, empresas y organizaciones de bienestar, organizaciones no gubernamentales, entre otros.

20. Profesionales de relaciones públicas y comunicaciones (24320): planifican, desarrollan y evalúan estrategias de comunicación y programas de información que promueven un entendimiento y una visión favorable sobre las empresas y otras organizaciones, sobre los bienes y servicios que ofrecen y sobre su papel en la comunidad. Así mismo divulgan actividades, eventos y mantienen relaciones con los medios, agencias de comunicación, publicitaria y de diseño. Se pueden desempeñar en firmas de consultoría, corporaciones, asociaciones, gobierno, instituciones sociales, medios de comunicación, empresas privadas, entre otros.

21. Ingenieros industriales y de producción (21410): dirigen e implementan investigaciones y estudios, diseñan, desarrollan, organizan, supervisan y controlan la operación y mantenimiento de los procesos e instalaciones para lograr eficiencia en la fabricación, producción industrial, optimización del recurso humano, la maquinaria y materiales; establecen programas para coordinar las actividades de fabricación, evaluando la rentabilidad y su nivel de seguridad y calidad. Se pueden desempeñar en firmas consultoras, empresas servicios, de fabricación y procesamiento, financieras, de salud, organizaciones del sector público o privado, entre otros.

22. Contadores (24111): planifican, organizan y administran sistemas contables y financieros para personas y organizaciones de acuerdo con la normativa nacional e internacional; evalúan, controlan y cumplen con las obligaciones fiscales, establecen los procedimientos para la gestión de la información, contable, financiera y tributaria, garantizan y proporcionan información veraz, oportuna y de acuerdo con normatividad; asesoran en materia contable. Se pueden desempeñar en organizaciones con departamentos contables y financieros, empresas especializadas en servicios contables y de auditoría, el sector público y privado, servicio a personas naturales y jurídicas, entre otros.

Las siguientes ocupaciones fueron identificadas como parte de aquellas que prestan un servicio y una función productiva en la cadena de valor. Sin embargo, requieren de un análisis mayor para determinar si sus contribuciones en el subsector requieren de destrezas y conocimientos especializados.

23. Directores y Gerentes de bienestar social, comunitario y correccional (13440): planean, organizan, dirigen y controlan el desarrollo y administración de políticas sociales, programas diseñados para proteger y promover el bienestar de individuos y comunidades; ya sea como director de un departamento o como el gerente general de una empresa u organización que no cuenta con una estructura jerarquizada de directivos. Se pueden desempeñar en instituciones de detención y correccionales, departamentos de consejería, organizaciones no gubernamentales, entre otros.

24. Técnicos y profesionales del nivel medio de servicios estadísticos, matemáticos y afines (33140):

ayudan a planificar, recopilar, procesar y presentar datos estadísticos, matemáticos o actuariales y a llevar a cabo estas operaciones actuando por lo general bajo la dirección de estadísticos, matemáticos y actuarios, para resolver problemas en campos como la ciencia, la ingeniería, los negocios y las ciencias sociales. Se pueden desempeñar en universidades, bancos y fiduciarias, compañías de seguros, firmas consultoras y de ingeniería, entre otros.

25. Asistentes legales y afines (34113):

apoyan en la preparación de documentos legales, trámite y control de procesos ante las instancias judiciales. Esta ocupación incluye a los tinterillos quienes tienen conocimiento y experiencia en principios y procedimientos legales. Se pueden desempeñar en firmas de abogados, departamentos jurídicos en las empresas públicas o privadas, notarias, o trabajan en forma independiente, entre otros.

26. Trabajadores y asistentes sociales y comunitarios (34120):

administran, ejecutan programas de asistencia social y servicios comunitarios, ayudan a clientes a enfrentar los problemas personales y sociales, orientan a personas, grupos y familias, tratan dificultades de adaptación y funcionamiento social, brindan consejería, terapia y remiten a otros servicios sociales de apoyo. Se pueden desempeñar en hospitales, centros de rehabilitación, empresas, organizaciones de bienestar y seguridad social, empresas del estado relacionadas, entre otros.

27. Asistentes administrativos (33431):

gestionan e implementan procesos, procedimientos y actividades administrativas de acuerdo con lineamientos organizacionales para el cumplimiento de los objetivos de las dependencias. Realizan funciones de enlace, coordinación y organización en apoyo de los directivos y profesionales, preparan correspondencia, informes y registros de los procedimientos y otros documentos especializados. Realizan funciones de secretariado a empleados, profesionales y directivos. Se pueden desempeñar en el sector público o privado, entre otros.

28. Auxiliares de información y servicio al cliente. (42251):

Suministran, asesoran y responden a preguntas y quejas formuladas personalmente, por correo escrito, electrónico o telefónico y que guardan relación con bienes, productos, servicios y políticas de la organización para la que trabajan, con el fin de resolver las inquietudes regulares o canalizar los requerimientos al área correspondiente, proporcionan información y remiten a las personas a otras fuentes. Sus funciones se desarrollan en lugares donde están en contacto directo con los clientes o con la producción de los bienes y servicios suministrados por su organización. Se pueden desempeñar en establecimientos de comercio al por menor, compañías de seguros, empresas de servicio público, consorcios turísticos, establecimientos del sector público y privado, entre otros.

29. Auxiliares de servicios estadísticos y financieros. (43121):

obtienen, compilan, registran y calculan datos estadísticos o actuariales, información financiera y llevan a cabo funciones de oficina relacionadas con las operaciones de entidades de seguros, bancos y otros establecimientos financieros. Se pueden desempeñar en bancos, empresas de crédito, agencias de seguros, firmas de inversión, fondos de pensiones y otras entidades financieras en el sector público y privado, entre otros.

Finalmente, como se explicó en la identificación de las actividades económicas, existen ocupaciones relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICO), que también aportan al desarrollo de los eslabones de la cadena de valor, y que serán revisadas y contrastadas de acuerdo con los alcances y el inventario de cualificaciones existente en otros catálogos de cualificación ya publicados.

30. Directores y gerentes de sistemas de información y procesamiento de datos (13302): planean, dirigen y coordinan los recursos y actividades de sistemas de información; Formulan y definen estrategias para cumplir objetivos y metas propuestas; ya sea como director de un departamento o como el gerente general de una empresa u organización que no tiene una estructura jerarquizada de directivos. Se pueden desempeñar en departamentos y empresas de procesamiento electrónico de datos, servicios de BPO, entre otros.

31. Desarrolladores de software (25120): investigan, establecen, analizan y evalúan los requisitos de las aplicaciones de programas informáticos y sistemas operativos existentes o nuevos y diseñan, desarrollan, prueban, mantienen e implementan soluciones de software y aplicaciones de Tecnologías de la información y las comunicaciones optimizando recursos y tiempo de acuerdo con los requerimientos. Se pueden desempeñar en organizaciones de Tecnologías de la información.

32. Diseñadores y administradores de bases de datos (25210): diseñan, desarrollan, administran, controlan, mantienen y apoyan el óptimo rendimiento, operación de servicios y seguridad de las bases de datos. Se pueden desempeñar en organizaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, firmas consultoras y departamentos de tecnología en empresas del sector público y privado, entre otros.

33. Administradores de sistemas (25220): desarrollan, administran, controlan, mantienen y apoyan el rendimiento óptimo de servicios y seguridad de los sistemas de tecnología de la información. Se pueden desempeñar en organizaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, firmas consultoras y departamentos de tecnología en empresas del sector público y privado, entre otros.

34. Profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones (25290): abarca a los profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones del Subgrupo 252: Profesionales en bases de datos y en redes de computadores. Por ejemplo, incluye aquellos que investigan, planifican, diseñan, evalúan, integran e implementan soluciones informáticas de análisis, manejo, representación y seguridad de datos, redes y sistemas operativos, software de tecnologías de la información y las comunicaciones; se asocian las actividades de consultoría y auditoría propias de las especialidades tecnológicas descritas. Se pueden desempeñar en organizaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, firmas consultoras y departamentos de tecnología en empresas del sector público y privado, entre otros.

35. Técnicos en asistencia y soporte de tecnologías de la información (35121): proporcionan asistencia técnica a los usuarios, ya sea directamente o por teléfono, correo u otros medios electrónicos.

cos, incluyendo el diagnóstico y la solución de dificultades y problemas con el software, hardware, equipos periféricos, redes, bases de datos e internet, la disponibilidad, orientación y apoyo en el despliegue, instalación y mantenimiento de sistemas. Se pueden desempeñar en organizaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones, firmas consultoras y departamentos de tecnología en empresas del sector público y privado, de manera independiente, entre otros.

1.7. Armonización de las ocupaciones vinculadas

Delimitada el área de cualificación, identificadas las actividades económicas y reconocidas las ocupaciones que hacen parte del CMAT, a continuación, se presenta la armonización o correspondencia entre estos tres elementos.

Tabla 2. Armonización de las ocupaciones, las actividades económicas y las áreas de cualificación del subsector CMAT

No	Ocupación	Actividad económica	Áreas de cualificación	Relacionadas con el CMAT
1	Directores y Gerentes Generales. (11200)*	Sección O: Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	Administración, finanzas y derecho (AFDE)	
2	Directores y gerentes de administración y servicios no clasificados en otras ocupaciones (12199)*	- División 84, Grupo 841, Clase o actividad económica 8412, 8413 y 8414.		
3	Directores y gerentes de ingeniería, investigación y desarrollo (12230)*			
4	Tasadores, evaluadores y liquidadores de seguros (33150)			X
5	Grabadores de datos (41321)			X
6	Reconocedor predial (sin código CUOC)			X
7	Profesionales en políticas sociales y de administración (24220)*			
8	Contadores (24111)*			
9	Abogados (26110)*			
10	Asistentes legales y afines (34113)*			
11	Asistentes administrativos (33431)*			
12	Auxiliares de información y servicio al cliente. (42251)*			

No	Ocupación	Actividad económica	Áreas de cualificación	Relacionadas con el CMAT
13	Ingenieros industriales y de producción (21410)*		Fabricación, transformación de materiales, instalación, mantenimiento y reparación (FAMA) y área de cualificación complementaria (AFDE)	
14	Arquitecto (21610)*	Sección M: Actividades profesionales, científicas y técnicas.	Construcciones e infraestructura (COIF)	
	Planificadores urbanos, regionales y de tránsito (21640)	- División 71, Grupo 711, Clase o actividad económica 7112.	Para el código 21640 el área de cualificación complementaria es (AFDE)	X
17	Cartógrafos e ingenieros topográficos y catastrales (21650)	- División 74, Grupo 749, Clase o actividad económica 7490		X
16	Técnicos en topografía (31122)			X
18	Técnicos en cartografía (31123)			X
19	Matemáticos, actuarios y estadísticos (21200)*		Ciencias naturales, matemáticas y estadística (CNME)	
20	Técnicos y profesionales del nivel medio de servicios estadísticos, matemáticos y afines (33140)*			
21	Auxiliares de servicios estadísticos y financieros. (43121)*			
22	Ingenieros medio ambientales (21430)*		Conservación, protección y saneamiento ambiental (CPSA)	
23	Profesionales ambientales y ecologistas (21331)*			
24	Economistas (26310)*		Ciencias sociales y humanidades (CISH)	
25	Profesionales del trabajo social y consejeros (26351)**			
26	Directores y Gerentes de Bienestar Social, Comunitario y Correccional. (13440)**			
27	Trabajadores y asistentes sociales y comunitarios. (34120)**			
28	Sociólogos, antropólogos y afines (26320)**			

No	Ocupación	Actividad económica	Áreas de cualificación	Relacionadas con el CMAT
29	Profesionales de relaciones públicas y comunicaciones (24320)**		Comercio, mercadeo y publicidad (COMP).	
30	Directores y gerentes de sistemas de información y procesamiento de datos (13302)**	Sección J - Información y comunicaciones	Tecnologías de la información y las comunicaciones (TICO)	
31	Desarrolladores de software (25120)**	División 62, Grupo 620, Actividad 6201.		
32	Diseñadores y administradores de bases de datos (25210)**	- División 62, Grupo 620, Actividad 6202.		
33	Administradores de sistemas (25220)**			
34	Profesionales en bases de datos y en redes de computadores no clasificados en otras ocupaciones (25290)**			
35	Técnicos en asistencia y soporte de tecnologías de la información (35121)**			

Fuente: elaboración propia con base en la CIIU, la CUOC y las áreas de cualificación.

Nota: las ocupaciones resaltadas se consideran propias del subsector CMAT.

* Ocupaciones que requieren conocimientos y destrezas especializadas para el subsector.

** Ocupaciones relacionadas con el subsector que serán objeto de revisión por cuanto pueden estar contempladas en otro catálogo sectorial de cualificaciones ya publicado

1.8. Cadena de valor

Una cadena de valor agrupa las actividades que se encuentran interrelacionadas por eslabones, que permiten describir el desarrollo del proceso productivo para generar valor en el bien o servicio final (MNC, 2021). Para el caso del CMAT, la cadena de valor fue construida de manera conjunta con diferentes expertos y actores a nivel nacional e internacional¹⁵, e incluye las actividades económicas interrelacionadas por eslabones, describe el desarrollo del proceso productivo para generar valor en el bien o servicio final y permite la construcción del análisis funcional y el mapa ocupacional que se materializará posteriormente en el diseño de las cualificaciones para el subsector. La cadena de valor del CMAT se encuentra compuesta por los siguientes eslabones, procesos y subprocesos:

1. Eslabón 1. Generación de información: constituye el eslabón inicial en el proceso de estructuración del CMAT. Este eslabón comprende una serie de actividades esenciales dedicadas al alistamiento y preparación de información clave en áreas como la geología, la propiedad, la hidrografía y la cartografía. Estos insumos fundamentales son la base para obtener una representación precisa y detallada del territorio, lo cual es esencial para los procesos catastrales.

Dentro de este eslabón se destaca la importancia de insumos fundamentales como la provisión de una red geodésica robusta, la cual desempeña un papel crucial en garantizar la precisión y la consistencia en las mediciones y en la representación espacial de los datos territoriales. Esta red geodésica es administrada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), que se encarga de su mantenimiento y actualización para su utilización en diversas aplicaciones cartográficas. Además, el IGAC desempeña un papel fundamental dado que está involucrado en procesos estratégicos que implican la gestión del conocimiento mediante la innovación en investigación y la gestión de información territorial (IGAC, 2024).

En términos de insumos y entidades responsables, es esencial resaltar la colaboración entre múltiples actores gubernamentales, instituciones especializadas y del sector privado. En el ámbito de la geología, la Agencia Nacional de Minería es la entidad encargada de recopilar y gestionar información geológica, geomorfológica y de recursos del subsuelo. La Superintendencia de Notariado y Registro asume la responsabilidad de la información jurídica de los predios, mientras que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) gestiona los datos relacionados con la hidrografía y el clima.

¹⁵Para la construcción de la cadena de valor del CMAT fue realizado un instrumento virtual y un grupo focal para que diferentes actores del país validaran y complementaran la propuesta inicial realizada por la firma UrbanPro. En estos ejercicios participaron funcionarios técnicos y directivos de los gestores catastrales de Bogotá, Cali, Soacha, Masora, Cúcuta, Envigado, Rionegro y Neiva, así como profesionales y expertos del Banco Mundial (BM), el BID, USAID, el DNP, la ANT, Parques Nacionales, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, SENA e IDECA. Todas las sugerencias fueron evaluadas e incorporadas.

Figura 6. Entidades responsables de la generación de información



Fuente: Elaboración propia UrbanPro a partir de la Cadena de valor pública del SAT DNP (2022).

A su vez, el Eslabón 1. Generación de información se desagrega en los siguientes procesos y subprocesos:

1.1. Proceso de recolección de información catastral: incluye las actividades relacionadas con el levantamiento de información catastral para la formación o actualización en el territorio.

- **1.1.1. Subproceso de formación:** corresponde al conjunto de actividades destinadas a identificar, por primera vez, la información catastral en la totalidad de los predios que conforman el territorio

o en parte de él. Este subproceso se sitúa en el eslabón de generación de información y se define en el Artículo 4.2.2 de la Resolución 1040 de 2023 como el proceso que garantiza, por primera vez en un territorio objetivo, la disponibilidad de información catastral física, jurídica, y económica de calidad, veraz y actualizada, cuando no existe previamente en la base de datos catastral. Este proceso es obligatorio en los territorios sin información predial previa, asegurando la cobertura total de predios dentro del ámbito territorial especificado.

- **1.1.2. Subproceso de actualización:** es definido en la Resolución 1040 de 2023, específicamente en el Artículo 4.2.3, como las acciones encaminadas a identificar, verificar, incorporar y/o corregir los datos que reflejan cambios e inconsistencias en la información catastral de los predios en un territorio objetivo, con respecto a sus características físicas, jurídicas, y económicas. Este subproceso es obligatorio y debe realizarse de manera periódica y sistemática, siguiendo los límites establecidos en el artículo 24 de la Ley 1450 de 2011 o la normativa que lo modifique, adicione o derogue. Se enfatiza la utilización de métodos directos, indirectos, declarativos y colaborativos, además de la integración de diversas fuentes de información, para asegurar la actualidad y precisión de la base catastral. La actualización catastral permite flexibilidad en el proceso, sin requerir un levantamiento catastral completo de todos los inmuebles dentro de un área geográfica especificada.
- **1.2. Proceso de estandarización:** incluye las actividades de conceptualización, diseño, adopción e implementación de estrategias estandarizadas, incluyendo el modelo LADM_COL y modelos de aplicación desarrollados por las entidades, para homogenizar tanto la información de las capas no parcelarias como otros aspectos relacionados con la administración de objetos territoriales. Este proceso busca promover la interoperabilidad y eficiencia en la gestión catastral, asegurando la coherencia y la calidad del servicio ofrecido a los ciudadanos.
- **1.2.1. Subproceso de conceptualización:** corresponde a las actividades conducentes a identificar y estandarizar (delimitación del objeto a partir de normatividad).
- **1.2.2. Subproceso de adopción del modelo:** corresponde a las actividades para el diseño y construcción del modelo lógico y físico.
- **1.2.3. Subproceso de implementación:** abarca las actividades que permiten el desarrollo físico del modelo y la transferencia de datos.

2. Eslabón 2. Mantenimiento y sostenibilidad de la información: es el segundo eslabón y se encuentra constituido por las acciones dirigidas a mantener la actualidad de la información catastral con enfoque multipropósito de manera permanente, incluyendo tanto las capas parcelarias como las no parcelarias. Estas últimas, esenciales en la definición de derechos, restricciones y responsabilidades sobre el territorio, son fundamentales para la integridad de la gestión catastral multipropósito.

- **2.1. Proceso de conservación de la información catastral:** reúne las acciones tendientes a mantener vigente la base catastral de forma permanente, por medio de la identificación, recolección e incorporación de cualquier cambio en la información de los bienes inmuebles. Dicho proceso es

una parte crucial del eslabón de administración y sostenibilidad de la información dentro de la estructura de gestión catastral con enfoque multipropósito, tal como se describe en el Capítulo 3 de la Resolución 1040. El proceso de conservación catastral es diseñado para ser permanente, permitiendo la actualización de la base catastral tanto a solicitud de las partes interesadas como de oficio por la autoridad catastral. Este incluye el empleo de sistemas de interoperabilidad con otras entidades que producen información oficial, garantizando que los cambios en los bienes inmuebles sean correctamente registrados y reflejados en el catastro.

- **2.1.1. Subproceso de integración de fuentes administrativas:** son las actividades correspondientes a la identificación de cambios o mutaciones en los predios a través de fuentes secundarias.
- **2.1.2. Subproceso de recepción de peticiones:** son las actividades correspondientes a la identificación de cambios o mutaciones en los predios a través de las solicitudes de usuarios.
- **2.2. Proceso de mantenimiento de la información de capas no parcelarias:** son las actividades tendientes para asegurar la vigencia de las bases de datos de capas no parcelarias.
- **2.2.1. Subproceso de identificación de la capa no parcelaria:** son las actividades conducentes a la delimitación de la capa no parcelaria.
- **2.2.2. Subproceso de actualización del marco regulatorio:** consiste en las modificaciones por actos administrativos o normas que derogan, modifican y/o acogen una actualización de los límites cartográficos de las capas no parcelarias que definen derechos, restricciones y responsabilidades en el territorio.
- **2.2.3. Subproceso de incorporación de información:** conjunto de actividades correspondientes a la actualización de las modificaciones de las capas no parcelarias en la base de datos administrada por el ente competente.

3. Eslabón 3. Difusión la información: el tercer y último eslabón abarca las actividades tendientes al uso, disposición y acceso de la información catastral con enfoque multipropósito. Incluye tanto las capas parcelarias como las no parcelarias fundamentales para definir los derechos, restricciones y responsabilidades sobre el territorio, así como la generación de insumos para la planeación y gestión de los territorios.

- **3.1. Proceso de disposición de la información:** abarca desde la interoperabilidad de la información catastral con las capas parcelarias y no parcelarias hasta la disposición efectiva de estas.
- **3.1.1. Subproceso de integración de la información:** corresponde a las actividades tendientes a la interoperabilidad de la información catastral junto con las capas parcelarias y no parcelarias entre gestores de bases de datos.
- **3.1.2. Subproceso de disponibilidad de la información:** corresponde a las actividades orientadas a garantizar la persistencia y consistencia de los datos con la calidad requerida.

- **3.1.3. Subproceso de acceso a la información:** actividades orientadas a que los datos sean públicos, asequibles y alcanzables por los grupos de interés.
- **3.2. Proceso de usos multipropósito de la información:** son las actividades que facilitan y aseguran la consulta de la información para la toma de decisiones y la prestación de servicios relacionados con el territorio.
- **3.2.1. Subproceso de asistencia técnica para el uso de la información:** actividades conducentes al fortalecimiento de capacidades de los actores para la gestión de los datos en el marco de la administración del territorio.
- **3.2.2. Subproceso de aprovechamiento de la información:** hace referencia a las actividades orientadas a la explotación de los datos y uso de la información por los tomadores de decisión y la ciudadanía, con el fin de la optimizar los servicios al ciudadano relativos al territorio.

Adicionalmente, la cadena de valor del CMAT cuenta con unos procesos transversales que intervienen con el esquema de flujo de las actividades principales y que abarcan todos los eslabones y procesos descritos anteriormente. Los procesos transversales son:

- **Implementación y mantenimiento tecnológico (seguridad, custodia y sistemas de información geográfica):** acciones tendientes a la implementación de los requerimientos funcionales y no funcionales¹⁶ para la operación del CM. Incluye la instalación, configuración y mantenimiento de los SIG, la adopción de medidas de seguridad para asegurar la protección de los datos, y la implementación de estrategias de custodia que garanticen la integridad, confiabilidad y accesibilidad de la información a lo largo del tiempo.
- **Integración de las consideraciones ambientales:** acciones orientadas a garantizar en todas las actividades de la gestión catastral y la administración del territorio el uso de la información de las capas no parcelarias ambientales con el propósito de mitigar el impacto ambiental y generar seguridad jurídica.
- **Planeación, seguimiento, monitoreo y control:** abarca las actividades de proyección, construcción, consolidación y verificación permanente de las actividades de gestión catastral con el fin de evaluar y optimizar procesos orientados al cumplimiento de la política pública del catastro multipropósito y administración del territorio a partir de la generación de herramientas que garanticen la calidad y oportunidad de la información.

¹⁶Los requerimientos no funcionales, a diferencia de los funcionales que describen lo que el sistema hace, se refieren a cómo el sistema realiza esas funciones, es decir, las cualidades o atributos del sistema.

- **Gestión administrativa y financiera:** conjunto de acciones coordinadas que ayudan a proveer y utilizar de manera eficaz los recursos requeridos con el fin de realizar los procesos de gestión catastral.
- **Integración de las consideraciones sociales:** mecanismos que facilitan la participación, información sobre las acciones a desarrollar y los resultados de los proyectos, desde un enfoque pedagógico y diferencial que permite la participación igualitaria de todas y todos quienes componen el territorio.
- **Atención al ciudadano:** abarca el conjunto de medios que el ámbito público pone a disposición de los ciudadanos con el fin de facilitarles el ejercicio de sus derechos, el cumplimiento de sus deberes y el acceso a los servicios públicos asociados con la información catastral.
- **Comunicaciones:** acciones tendientes a la coordinación de objetivos presupuestos, canales, estrategias que permiten optimizar el proceso de comunicación desde el operador o gestor catastral hacia la comunidad objeto de formación, actualización, conservación o difusión catastral.

Figura 7. Representación de la cadena de valor del CMAT

Actividades económicas

Clase 8412 - Actividades ejecutivas de la administración pública
 Clase 8414 - Actividades reguladoras y facilitadoras de la actividad económica
 Clase 7112 - Actividades de arquitectura e ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.
 Clase 7490 - Otras actividades profesionales, científicas y técnicas N.C.P
 Clase 6201 - Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
 Clase 6202 - Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas

Eslabón

1

Generación de información

2

Mantenimiento y sostenibilidad de la información

3

Difusión de la información

Procesos

Recolección de la información catastral

Estandarización bajo el modelo extendido

Conservación de la información catastral

Mantenimiento de la información de capas no parcelarias

Disposición

Usos multipropósito de la información

Subprocesos

Formación

Conceptualización

Integración de fuentes administrativas

Identificación

Integración

Asistencia técnica para el uso

Actualización

Adopción del modelo

Recepción de peticiones

Actualización marco regulatorio

Disponibilidad

Aprovechamiento

Implementación

Incorporación de información

Acceso

Procesos transversales

Implementación y mantenimiento tecnológico (seguridad, custodia y SIG)
 Integración de las consideraciones ambientales
 Planeación, seguimiento, monitoreo y control
 Gestión administrativa y financiera
 Integración de las consideraciones sociales
 Atención al ciudadano
 Comunicaciones

Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

2 Entornos del CMAT

Este capítulo describe las características y situación actual de los entornos socioeconómico, tecnológico, organizacional, ambiental y normativo del Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio (CMAT).

2.1. Entorno socioeconómico

Es necesario aclarar que el CMAT se inserta en el sector público prestando un servicio de información técnica y especializada para múltiples propósitos de la administración pública central, regional, local, temática y las propias de cada usuario. Además, incluye la participación de los ciudadanos y con el PND 2022-2026 se integra un enfoque étnico enfocado al CMAT en las territorialidades étnicas. El abordaje de los aspectos sociales y económicos que lo caracterizan dan cuenta de las actividades económicas que lo enmarcan, las orientaciones de política relacionada con procesos de estratificación socioeconómica en los municipios y la matriz DOFA.

2.1.1. Implicaciones socioeconómicas

El CMAT se origina en la información catastral, como la combinación de los aspectos económicos, jurídicos y físicos del predio, con los derechos (por ejemplo, títulos mineros, licencias, concesiones, entre otros), restricciones (por ejemplo, área ambientalmente protegida, patrimonio, entre otros) y responsabilidades asociadas al predio. Sin embargo, la formación o actualización no es gratuita y su costo puede oscilar en promedio entre los 3 y 10 millones de pesos por hectárea según el estado de actualización de los insumos (información agrológica y cartográfica), y según la extensión, accesibilidad y demás las características físicas de los territorios.

Con corte de 1 enero de 2022, se cuenta con 23.283.380 millones de hectáreas actualizadas catastralmente, equivalente al 20,4% del área nacional. Del restante del área del territorio colombiano, el 29,3 % no cuenta con formación catastral y el 50,9% se encuentra desactualizado (IGAC, 2022). Sin embargo, de acuerdo con cifras del IGAC para finales del año 2022, el país solo cuenta con el 9,6% de actualización concentrado en zonas urbanas, es decir, de los 1102 municipios solo 197 con 10,7 millones de hectáreas se encuentran actualizados, una cifra muy inferior respecto al indicador del 2022. Se proyecta que el costo de actualizar todo el país es de hasta \$4 billones, de los cuales calculan que ya hay \$1,1 billones (La República, 2022).

Ahora bien, la falta de formación y actualización catastral impide la adecuada planeación e implementación de diferentes herramientas del Estado tales como el ordenamiento territorial y ambiental, la formalización y regularización de la propiedad, la programación y asignación de inversiones y el fortalecimiento fiscal de las entidades territoriales y, en general, la planeación territorial. Las causas para un menor avance al esperado en formación y actualización catastral con enfoque multipropósito tienen diferentes orígenes, entre los que sobresale: i) atrasos en los cronogramas de levantamiento

catastral dada la necesidad de adelantar con los pueblos y comunidades indígenas y con los pueblos y comunidades de negros, afrocolombianos, raizales y palenqueros un proceso de consulta previa para concertar las actividades de orden catastral que se realizarían en los territorios que ocupan estos grupos; ii) la disminución de los ingresos territoriales y la reasignación de sus recursos públicos hacia los programas sociales para atender el impacto ocasionado por el Covid-19.

El CMAT beneficia a la sociedad en términos socioeconómicos a través de su utilidad para: (i) brindar seguridad jurídica por medio de la inscripción o representación de los intereses sobre la tierra, relacionados con su ocupación, valor, uso y urbanización; (ii) apoyar las decisiones de ordenamiento territorial y de planeación económica, social y ambiental, mediante la integración de información sobre derechos, restricciones y responsabilidades, en concordancia con el principio de independencia legal; y (iii) fortalecer las finanzas territoriales.

En primera instancia, el CMAT contribuye a las diferentes estrategias para la formalización, regularización o legalización de la propiedad, y favorece el desarrollo del mercado inmobiliario, generando seguridad y confianza en sus transacciones. Sobre el segundo punto, a partir del registro de la propiedad y la articulación con otros sistemas de información relacionados con la tierra, el subsector permite la toma de decisiones relacionadas con el territorio y para propender por una planificación sostenible y que proteja a los ecosistemas estratégicos, que a su vez facilite la formalización y regulación de la propiedad y permite a la nación la identificación de los bienes de la nación, por ejemplo, los bienes baldíos, para poder de forma posterior adelantar procesos de adjudicación.

Finalmente, el CMAT como tercer impacto beneficia a la sociedad porque permite a las administraciones territoriales fortalecer sus finanzas al ajustarse el avalúo catastral e incorporar nuevos propietarios para el cobro del Impuesto Predial Unificado (IPU), a partir de una información catastral actualizada, completa y confiable. Debe mencionarse que, pese a la creencia arraigada en la población colombiana, la actualización y formación catastral generará un aumento del recaudo con la sola incorporación de los nuevos propietarios, aún si la administración municipal decidiera no aumentar el cobro a los contribuyentes actuales. La información catastral actualizada permite la utilización de otras estrategias de captura de valor del suelo, que aplican según las características inmobiliarias de los municipios.

2.1.2. Implicaciones rurales

El CMAT en las áreas rurales tiene implicaciones socioeconómicas adicionales, tales como su contribución a la armonización, planeación y gestión eficiente de los usos agropecuarios y ambientales del suelo, el fortalecimiento del mercado de tierras rural y el desarrollo socioeconómico sostenible de las comunidades rurales del país. A su vez, el subsector se enfrenta a los desafíos propios de la extensión del territorio y la dispersión de los predios rurales, hecho particular que no se encuentra en los escenarios urbanos, donde existe concentración de predios en una menor extensión del territorio. El CMAT también incorpora unas actividades de levantamiento topográfico más intensivas, toda vez que las áreas rurales registran una superficie con características más heterogéneas. Todo lo anterior exige que los métodos de captura de información (directos, indirectos, colaborativos, declarativos o una combinación de estos), se enfrenten a unos procesos de planeación e implementación más com-

plejos y costosos que contrastan con la menor capacidad técnica y financiera de los municipios rurales y rurales dispersos.

Adicionalmente debe comprenderse que el levantamiento de información catastral rural se enfrenta a las problemáticas históricas propias de este tipo de territorios, tales como: 1) la informalidad en la tenencia de la tierra y los determinantes de su perímetro (linderos que se encuentran atados a características físicas del terreno); 2) los conflictos entre propietarios colindantes derivados de la tenencia informal; y 3) los conflictos e implicaciones en la tenencia de la tierra derivada de acciones violentas. Adicionalmente, se enfrenta en muchos casos a trabajar con grupos étnicos, con comunidades pobres y con un menor nivel educativo, y en áreas que se encuentran bajo el control de los grupos armados ilegales, lo que genera un mayor nivel de complejidad para la realización de los procedimientos requeridos en el levantamiento de información.

Al respecto, en el Acuerdo final para la Terminación del Conflicto (2016), se establece como compromiso del Estado colombiano la formación y actualización del catastro rural, así como el desarrollo de un sistema de información con el objetivo de promover el uso adecuado, productivo y sostenible de la tierra, el desarrollo rural, la formalización y regularización de la propiedad, mejorar las finanzas municipales y, por consiguiente, la inversión social. Por lo anterior, el subsector del CMAT hace parte de los procesos que permiten el ordenamiento social de la propiedad rural, es decir, se vincula a las acciones y procedimientos de la política nacional para ordenar la ocupación y uso de las tierras rurales para promover el acceso progresivo a la propiedad y a otras formas de tenencia, la distribución equitativa de la tierra, la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra y la transparencia del mercado de tierras rurales. Es así como el CMAT hace parte de los procesos fundamentales para el país, tanto en la administración del territorio rural como en los derechos de propiedad y la consolidación de la paz.

2.1.3. Empleo del CMAT

La política de descentralización de la gestión y operación catastral para la administración del territorio que viene desarrollando el país, al igual que el progreso técnico y tecnológico en esta materia, vienen generado unos impactos disruptivos sobre el mercado laboral del CMAT. Lo anterior se materializa en el incremento progresivo por las diferentes ocupaciones requeridas para realizar las actividades del CMAT producto de la mayor descentralización, y en su transformación paulatina a partir de las nuevas exigencias normativas y del uso e incorporación de nuevas tecnologías en los métodos de captura de información.

Sin embargo, no existe certeza sobre cuánto personal viene empleando el CMAT en el país. No obstante, utilizando la información de las vacantes registradas en el Servicio Público de Empleo (SPE), se estima que entre el 2020 y el 2023 el subsector movilizó aproximadamente 700 puestos de trabajo a través de vacantes anualmente, es decir, registra en este servicio aproximadamente 700 empleos generados por la rotación de puestos de trabajo o la creación de nuevos cada año¹⁷. Lo anterior per-

¹⁷Debido a que la información no asocia cada oferta de trabajo con su respectiva ocupación, surge la necesidad de clasificar y filtrar las ocupaciones relacionadas con el CMAT. Por tanto, fueron seleccionadas las ofertas laborales que explícitamente requerían de ocupaciones asociadas al sector o que contenían palabras clave correspondientes al mismo en el título o la descripción de la vacante.

mite afirmar que el mercado laboral CMAT es relativamente pequeño en términos de los canales formales de gestión y colocación del SPE, toda vez que las ocupaciones que se encuentran directamente relacionadas con el subsector representan aproximadamente el 0,004% de los puestos de trabajo registrados en el SPE.

Lo anterior no significa que el tamaño del mercado laboral del CMAT se limite a los 700 puestos de trabajo existentes en las vacantes mencionadas anteriormente. A esta cifra debe sumarse los puestos de trabajo que no fueron vacantes a través del SPE —aquellos que ya existían y cuya persona continúa ejecutando sus actividades laborales—, más las personas que se vinculan al subsector mediante canales informales de búsqueda de empleo —como referencias personales o redes sociales—. Sin embargo, llegar al tamaño total del mercado laboral del CMAT resulta imposible, toda vez que no existe información muestral o censal (como un registro administrativo) que permita identificar y caracterizar a la totalidad de los trabajadores pertenecientes al subsector.

Ahora bien, con el objetivo de poner en perspectiva algunos de los actores del CMAT, y partiendo de información suministrada por el DNP, se encuentra que el tamaño para los gestores catastrales (que suministraron información) es altamente heterogéneo en términos del número de sus trabajadores permanentes. Mientras que los gestores catastrales pertenecientes a municipios más pequeños funcionan con equipos permanentes de entre 5 y 8 trabajadores, en las principales ciudades y departamentos del país pueden superar los 100 trabajadores. En el caso de la capital del país, el Catastro Bogotá demanda más de 450 trabajadores de manera permanente. Estas cifras no incluyen la demanda temporal de trabajadores que participan en el proceso de formación catastral.

2.1.4. Matriz DOFA

Una vez revisada la información existente del CMAT, se realizó un proceso de diagnóstico institucional donde se tuvieron en cuenta factores externos e internos para identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con el fin de reconocer las áreas en que se deben mejorar y establecer objetivos estratégicos para mejorar los aspectos que necesitan ser replanteados o consolidados, así mismo se tuvo en cuenta los desafíos que se enfrentan a nivel tecnológico, institucional y territorial.

Tabla 3. Matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas del CMAT

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Gestiona y administra la gobernanza en las tierras rurales.	Desactualización Catastral y carencias en las limitaciones fiscales.	Garantiza una eficiente gestión de la información territorial al SAT	Falta de fortalecimiento institucional.
Descentralización de la gestión y administración catastral.	Falta de capacitación para las labores institucionales.	El CM fomenta la aplicación de políticas de suelo urbano y rural (Ordenamiento Territorial)	Desactualización del Catastro en algunos departamentos.

Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Soporta la consolidación del SAT por medio de cuatro funciones (uso, valor, tenencia y desarrollo)	La información del CM en muchos departamentos está desactualizada y en otros es nula.	Ayuda a recolectar información a través del CM aplicado a la gestión de riesgos de desastres.	No se ha realizado el levantamiento de información en algunos municipios.
Apoyo al proceso de restitución de tierras.	El Catastro está actualizado en un 40,31%.	Genera impacto al Sistema Nacional de Áreas Protegidas. (SINAP)	Que la información no cuente con la suficiente claridad para apoyar procesos en donde la definición de su condición jurídica es clave.
Conectividad en actores institucionales (La interoperabilidad entre sistemas de información)	Falta de comunicación y de coordinación entre las mismas y la falta de infraestructura que soporta la interoperabilidad.	Fomenta la comunicación por medio de Oficinas virtuales para la interacción del CM.	Falta de cobertura de internet en algunos lugares apartados del país. Analfabetismo digital.
Personal idóneo para desarrollar labores operativas. Operadores Catastrales	Escasa experiencia del sector privado	Recolecta la Información catastral en la gestión del Big Data.	Carencia de infraestructura digital y electrónica.
Evidencia el estado de los predios (Compleitud Catastral)	Ausencia de personal capacitado para llevar a cabo el proceso de levantamiento y gestión Catastral.	Reactivas capacidades territoriales, economías locales.	Cambios en la información para favorecer al propietario.
Diseña la implementación de estrategias masivas de formalización, regulación o implementación de la propiedad.	Trámites vencidos de acuerdo con la capacidad operativa.	Permite conocer el comportamiento de algunos sectores de la economía y así focalizar políticas públicas.	Planeación inadecuada.

Fuente: elaboración propia.

2.1.5. Proyección a nivel internacional

El CMAT es un elemento necesario para apoyar la inversión, la productividad y el crecimiento (Deininger, Land Policies for Growth and Poverty Reduction, 2003). Dado que las economías requieren de un territorio para desarrollarse, necesitan de un sistema de información actualizado que les permita conocer cómo se distribuyen las actividades económicas en el territorio y cuál es el entorno que las rodea, lo que permita respetar los derechos de propiedad y fomentar el uso planificado, eficiente, seguro y sostenible de los territorios.

Los propietarios con títulos debidamente registrados tienen más probabilidades de invertir en la economía local. El aumento del valor de la tierra y un uso más eficiente de la tierra a menudo se observan en economías con sistemas efectivos de registro de propiedades. En Nicaragua, tener un título formal no solo hizo que los propietarios tuvieran más probabilidades de invertir, sino que aumentó el valor de la tierra en un 30% (Deininger & Chamorro, 2003). El valor de las propiedades en Tailandia aumentó entre un 75% y un 197% tras un proyecto de titulación de tierras que amplió el registro de la propiedad (Burns, 2002). La prefectura china de Chengdu implementó una serie de ambiciosas reformas de los derechos de propiedad, incluido el registro universal de tierras, medidas para facilitar las

transferencias de propiedad y la eliminación de las restricciones migratorias, que redujeron significativamente la amenaza de reasignación o expropiación de tierras, e incrementaron el uso más eficiente de la tierra derivado de una mayor proporción dedicada a la agricultura o la construcción (Deininger, Songqing, Shouying, Ting, & Fang, 2015).

Adicionalmente, con la información actualizada de los territorios los gobiernos pueden conocer mejor las necesidades de sus ciudadanos, facilitando la provisión eficiente de servicios e infraestructura, planificando la expansión de las zonas urbanas y la frontera agrícola; previniendo los riesgos en las zonas propensas a los desastres naturales, y fomentando la protección y/o uso de los recursos naturales. Donde las economías carecen un catastro actualizado para la administración del territorio, más probabilidad de que existan viviendas informales y barrios marginales, incluso en áreas de alto riesgo de desastres naturales.

Cada país debe tener un sistema formal de registro de tierras y derechos de propiedad para facilitar la buena gobernanza y garantizar la propiedad de la tierra, las inversiones y otros derechos privados y de propiedad. Los sistemas eficaces para registrar la propiedad de la tierra, el valor de la tierra y el uso de la tierra son la base de la que depende el funcionamiento eficiente de una economía de mercado y sustentan la gestión sostenible y productiva de los recursos de la tierra (Williamson, Enemark, Wallace, & Rajabifard, 2010).

El desarrollo e implementación de sistemas catastrales que dan soporte a la administración territorial o gestión del territorio se fundamenta entre otras en la importancia para apoyar el desarrollo económico sostenible y la gestión ambiental de los países. En este sentido, los sistemas catastrales para la administración del territorio constituyen una herramienta funcional para el fortalecimiento del desarrollo económico de los países. Colombia, como uno de los países latinoamericanos pioneros en estos temas proyecta un desarrollo económico atractivo a los ojos de los actores internacionales, inversores y entidades de cooperación para el establecimiento de relaciones o negocios entorno a los sistemas catastrales para a la administración del territorio que generan legitimidad sobre la seguridad jurídica.

Los sistemas catastrales buscan dar solución a problemáticas rurales y urbanas como la pobreza, las finanzas municipales, mejoramiento de la infraestructura, gestión del suelo y el entorno urbanos (Williamson, 2019). La gestión de estas problemáticas genera un impacto positivo en la economía del país al contar con la provisión de datos relacionados con la tierra en forma digital, generalmente para respaldar o como parte de una información geográfica de la tierra para la generación de seguridad en la tenencia, además proyecta al país desde una perspectiva internacional como un atractivo para la inversión extranjera.

El concepto de CM experimenta un creciente interés y reconocimiento, destacándose como una herramienta integral para la gestión eficiente de la información territorial. En los países más desarrollados, se observa un avance significativo en la integración de sistemas de información geoespacial. El progreso en la tecnología geoespacial, incluyendo el uso de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS, por sus siglas en inglés), teledetección y Sistemas de Información Geográfica (SIG), facilita la recopilación y gestión de datos para los catastros multipropósito. Los gobiernos reconocen la importancia estratégica de gestionar eficientemente el territorio y, en consecuencia, han lanzado iniciativas para

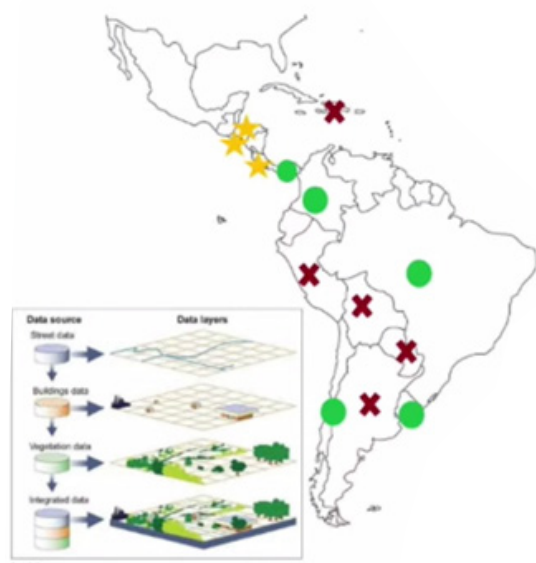
implementar sistemas de catastro multipropósito como parte integral de sus esfuerzos de modernización administrativa.

No obstante, la implementación de catastros multipropósito enfrenta desafíos, entre ellos la falta de recursos financieros, tecnológicos y humanos, así como cuestiones legales y políticas. Es importante destacar que la situación de la proyección internacional del catastro multipropósito puede variar significativamente de acuerdo con la ubicación geográfica y las circunstancias locales.

Adicionalmente, aunque el avance y camino recorrido por Colombia en este subsector aún se encuentra en proceso, es una tendencia necesaria en los países latinoamericanos debido a las diversas relaciones de tenencia informal que presentan e influyen negativamente en los procesos de planificación urbana y rural pues no existen mecanismos que gestionen adecuadamente las problemáticas propias de estas poblaciones en cada país, ni capital humano cualificado en competencias para la implementación de sistemas catastrales orientados a la administración del territorio como respuesta a estas problemáticas.

En correspondencia con lo anterior, Colombia se proyecta como un país que contará con el capital humano que habrá adquirido competencias en sistemas catastrales y la administración del territorio. Eventualmente este capital humano, de acuerdo con los países latinoamericanos como Argentina, Bolivia, Paraguay, República Dominicana y Perú que aún no han desarrollado sistemas integrados (catastrales y administración territorial) o Brasil que lo ha desarrollado parcialmente (Banco Mundial, 2022), se traducirá en una oportunidad para la exportación de mano de obra calificada para el desarrollo de estos sistemas como respuesta a las problemáticas propias de los territorios.

Figura 8. Países latinoamericanos con sistemas interoperables



Cadaster - Registry Integration

★ Fully Integrated: Honduras, Costa Rica, El Salvador

● Inter-operable: Web-based data xchange

- Uruguay
- Colombia (building full interoperability)
- Chile
- Panama
- Brazil (partial only)

✗ Isolated systems

- Argentina
- Bolivia
- Paraguay
- Dominican Republic
- Peru

Fuente: Tomado de Banco Mundial (2022).

2.2. Entorno tecnológico

El entorno tecnológico del CMAT contempla los requerimientos necesarios en software y hardware para llevar a cabo cada uno de los procesos catastrales. (IGAC y SNR, 2016). Para la generación de la información económica, física y jurídica mediante los procesos de formación, actualización y conservación, se requiere de equipos especializados como estaciones totales, LIDAR, GPS, vuelos realizados con UAV, entre otros para realizar la captura de información. Sin embargo, también es necesario contar con infraestructura tecnológica en adquisición de hardware y software, mejoramiento de infraestructura eléctrica y de comunicaciones para realizar el procesamiento y almacenamiento de la información catastral recolectada en estos procesos (Rodríguez, 2003).

Para garantizar el mantenimiento de la información, así como la interoperabilidad y demanda se requiere de infraestructura tecnológica en software y hardware orientada a la integración de la información catastral, diseño y mantenimiento, así como la integración de servicios digitales y geo portales para la disposición de la información, acceso y uso de esta.

Figura 9. Entorno tecnológico del CMAT

Formación

GPS. estación total, distancímetro, PDA, cámara digital, celulares, software de captura, computadores que soporten la información, programas de descarga de datos (GPS y estación total) imágenes de satélite, imágenes de radar, UAV

Conservación

GPS. estación total, distancímetro, PDA, cámara digital, celulares, software de captura, computadores que soporten la información catastral, impresoras, escáner, programas ofimáticos, etc.

Actualización

GPS. estación total, distancímetro, PDA, cámara digital, celulares, software de captura, computadores que soporten la información, programas de descarga de datos (GPS y estación total) imágenes de satélite, imágenes de radar, UAV

Difusión

Máquinas con capacidad para procesar grandes volúmenes de información y colocar a disposición de los usuarios, programas que permitan integrar, procesar y difundir información catastral.



Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

La ciencia de datos toma un papel importante ya que permite la integración de múltiples frentes científicos y técnicos a fin de obtener mejor y mayor información a través de la combinación de datos y la generación de valor agregado, por lo que es necesario procesar volúmenes altos de información a altas velocidades (Big Data), para así encontrar patrones y representar los resultados de forma entendible para todos, es decir, la ciencia de datos permite la interoperabilidad de la información territorial para su posterior disposición, sin embargo, aún es un tema que se encuentra en pleno desarrollo (ICDE, 2022).

A través de modelos predictivos basados en algoritmos de aprendizaje automático, la ciencia de datos facilita la predicción de cambios futuros en el territorio, contribuyendo significativamente a la planificación a largo plazo. En términos de calidad de datos, la aplicación de técnicas de limpieza, validación y estandarización asegura la precisión y confiabilidad de la información catastral, esencial para la toma de decisiones informada. Asimismo, desempeña un papel crucial en la visualización de datos, creando visualizaciones interactivas y mapas temáticos que facilitan la comunicación efectiva de la información catastral a diversas partes interesadas; implementa medidas para garantizar la privacidad y la integridad de la información sensible. La evolución e implementación de estas tecnologías permite la optimización de tiempos y facilidad en las labores realizadas por las diferentes ocupaciones que hacen parte de la CMAT.

Tabla 4. Tecnología asociada a los procesos del CMAT

Procesos	Hardware (equipos)	Software (programas)
Formación	GPS, estación total, distanciómetro, PDA, cámara digital, celulares, formularios, computadores que soporten la información, imágenes de satélite, imágenes de radar, UAV	Programas de descarga de datos (GPS y estación total) Programa de captura de datos Programas para Sistemas de Información Geográfica. Para gestión de bases de datos
Actualización	GPS, estación total, distanciómetro, PDA, cámara digital, celulares, computadores que soporten la información, imágenes de satélite, imágenes de radar, UAV	Programas de descarga de datos (GPS y estación total). Programa de captura de datos Programas para Sistemas de Información Geográfica. Para gestión de bases de datos
Conservación	GPS, estación total, distanciómetro, PDA, cámara digital, computadores que soporten la información, celulares, imágenes de satélite, imágenes de radar, UAV cuando sea necesario. Computadores para prestación de servicios al usuario, impresoras, etc.	Programas de descarga de datos (GPS y estación total) Programa de captura de datos Programas para Sistemas de Información Geográfica. Para administración de datos
Difusión	Máquinas con capacidad para procesar grandes volúmenes de información y colocar a disposición de los usuarios.	Programas que permitan integrar, procesar y difundir información catastral. Para administración de datos Para publicación de servicios de mapas Software de capa de intercambio de datos de código abierto ahora en Colombia: X-Road

Fuente: Elaboración propia

Actualmente, las tecnologías para el CMAT se encuentran orientadas a la captura de la información catastral desde la utilización de fuentes secundarias como ortoimágenes, imágenes satelitales, observatorios inmobiliarios, bases de datos, información obtenida en tiempo real, big data, entre muchas otras tendencias que reducen tiempos y costos, además de permitir la generación de un catastro multipropósito actualizado y analizado en tiempo real.

La información en tiempo real se encuentra estrechamente asociada con el internet de las cosas, el cual se puede definir como “escenarios en los que la conectividad de red y la capacidad de cómputo se extienden a objetos, sensores y artículos de uso diario”. Es un hecho que aplica lo establecido en la información catastral, para aprovecharla o se hace necesaria la información catastral para determinar en qué lugares se puede implementar, es decir actualmente la planificación del internet de las cosas conlleva a verificar la infraestructura disponible en los territorios. De tal forma que la información actualizada de los catastros es insumo fundamental y base para el desarrollo y explotación de los datos generados; la integración de gobierno y comunidad a través de los sistemas de información geográfica y tecnologías que permitan el análisis del territorio en tiempo real se traduce en la toma de mejores decisiones, mayor planificación de los territorios y adicionalmente permite la construcción de ciudades inteligentes (Salcedo, 2019).

Adicionalmente, el uso de la Inteligencia Artificial (IA, por sus siglas en inglés) y las tecnologías geoespaciales más recientes mejoran los procesos de captura de elementos territoriales de manera eficiente, contribuyendo a la reducción tanto de los tiempos como de los costos asociados a la producción de los insumos necesarios para la actualización catastral, empleándose de forma masiva obteniendo resultados que van entre el 70% y 94% de precisión en la detección de cartografía básica catastral mediante algoritmos reutilizables en procesos de actualización catastral (DNP, 2023).

La disposición de información hacia los usuarios, entidades territoriales e instituciones públicas se desarrolla hacia el diseño de Infraestructuras de Datos Espaciales que soporten toda la información catastral y la información temática del territorio entiendo la implementación del modelo de administración del territorio (LADM_COL) con el propósito de generar servicios digitales que faciliten el acceso, descargue y uso de dicha información (El Tiempo, 2020). Adicionalmente, también se integra la disposición de oficinas virtuales que permitan a los usuarios realizar los trámites sobre los inmuebles de manera rápida y sencilla, sin la necesidad de realizar largas filas lo que se traduce en una reducción de tiempo.

Las tecnologías informáticas y telemáticas, comunicadas entre sí, permiten el desarrollo de sistemas de información territorial y a su vez, gracias al conocimiento sobre el territorio, la toma de decisiones y planificación del territorio contribuyendo al desarrollo de la economía, actividad humana, entre otros (Molina, 2015). En este sentido, es el modelo LADM_COL¹⁸ y su desarrollo el que permite conformar un sistema de administración del territorio basado en información estandarizada e integrado en una sola base de datos. La adopción de esta norma permite un equilibrio entre la oferta tecnológica y la

¹⁸El modelo LADM_COL es la adaptación del modelo internacional LADM a Colombia de acuerdo con la norma ISO 19152:2012, está construido en UML, un lenguaje estándar para la modelización.

demanda de servicios. El modelo LADM_COL potencia la interoperabilidad de los datos y permite la implementación del catastro multipropósito a través de la modelación de las relaciones existentes ente humanidad y territorio (Goez, 2021).

2.3. Entorno organizacional

El objetivo de este apartado es presentar las principales características, clasificación y formas de organización de las empresas e instituciones ligadas al CMAT, con base en fuentes de información primaria y/o secundaria y considerando los siguientes puntos:

- Estructura orgánica del CMAT, dentro de la administración pública del estado colombiano.
- Mapeo de entidades cuya misión apoya la gestión del CMAT.
- Estructuras organizacionales encontradas en las distintas organizaciones y empresas ligadas al subsector.
- Propuesta de estructura organizacional tipo y áreas funcionales para el subsector.

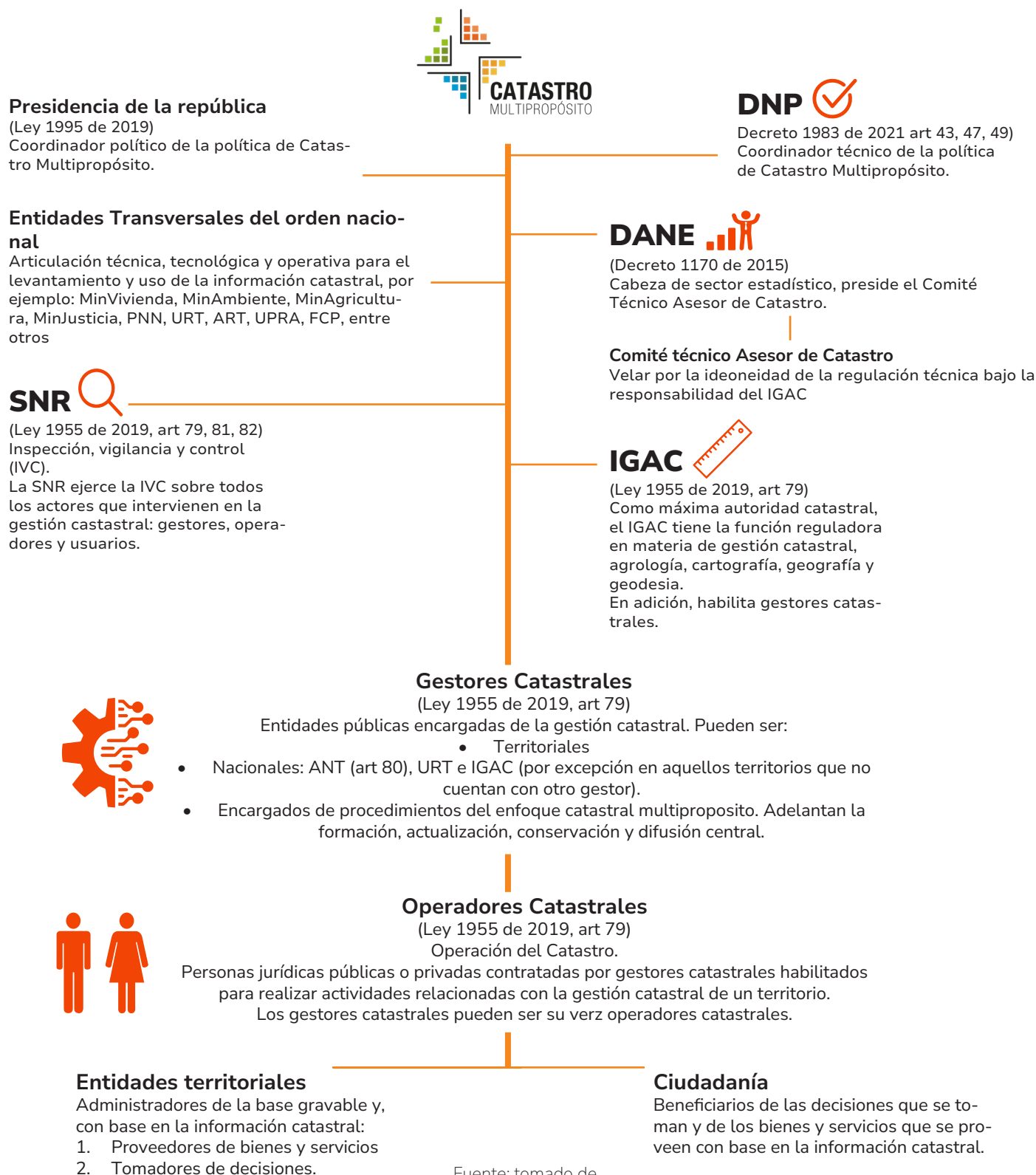
Teniendo como premisa los conceptos fundamentales planteados en el documento “Conceptualización y especificaciones para la operación del catastro multipropósito.V.2.1.1.” (IGAC y SNR, 2016), y considerando que el CMAT y el registro de la propiedad son el núcleo central de una propuesta técnico-político-administrativa del gobierno nacional para contribuir a una mejor gestión y gobernanza de la tierra en el país, interconectando el SAT del Sistema Nacional de Gestión de Tierras (SNGT), con la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE), a través de información estandarizada (Modelo LADM_COL), se presenta a continuación el estado actual arte de las estructuras organizacionales de las entidades y empresas ligadas al CMAT.

2.3.1. Estructura orgánica del CMAT dentro de la administración pública

Se denomina Estructura Orgánica a la forma como una empresa o entidad se organiza, interna y/o externamente, para llevar a cabo su gestión. Dicha organización se expresa, generalmente, a través de los organigramas de las instituciones y/o empresas y su visualización permite detectar las relaciones e interconexiones que establece con los demás componentes internos o de su contexto.

En primera instancia, el CMAT cuenta con una institucionalidad propuesta desde el CONPES 3859 (DNP, 2016) que incluye las principales instancias de orientación y decisión, coordinación técnica y ejecución. Estas son tomadas de la misma forma por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en el marco de la Escuela Intercultural Geografía para la vida , específicamente en el Módulo 2 “Marco político y bases conceptuales de la OCM con enfoque intercultural y de género” (IGAC, 2024).

Figura 10. Institucionalidad del CM



Fuente: tomado de DNP (2022).

En segundo lugar, y en virtud de la delegación y descentralización de las funciones operativas del Catastro Nacional, promulgadas mediante el Decreto 1983 de 2019, la gestión catastral puede ser asumida por las entidades territoriales habilitadas como gestores catastrales y las actividades operativas pueden ser ejercidas por entidades privadas o públicas, denominados operadores catastrales, con capacidades técnicas, jurídicas y financieras para concretar la captura y gestión de información catastral que requiera el gestor respectivo.

Figura 11. Descentralización y delegación del CM



Fuente: Elaboración propia con base en el Decreto 148 de 2020.

Al respecto, son también gestores catastrales la Agencia Nacional de Tierras (ANT) en los términos del Artículo 80 de la Ley 1955 de 2019; la Unidad de Restitución de Tierras (URT) de acuerdo con la Resolución del IGAC 524 del 21 de abril de 2022; y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) como máxima autoridad catastral nacional y prestadora del servicio público de catastral. Ahora bien, dentro de la estructura orgánica del IGAC, la gestión catastral depende de la Subdirección General. Dicha dirección la componen dos dependencias:

- La Subdirección de Proyectos cuyo propósito principal es “liderar el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la realización de los procesos catastrales en el país, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes y los principios de integridad, transparencia y efectividad” (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2022).
- La Subdirección de Avalúos cuyo propósito principal es “liderar el desarrollo, aplicación, segui-

miento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la realización de los avales en el país, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes y los principios de integridad, transparencia y efectividad”. (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 2022).

Se concluye entonces que el CMAT opera con un núcleo central (IGAC) con sus funciones descentralizadas y delegadas que corresponden con la estructura orgánica y funcional de estas. El IGAC es la máxima autoridad en materia catastral en el país y lidera la puesta en marcha del CM, iniciativa del gobierno nacional respaldada por la Ley 1753 de 2015, art. 104, definido el CM como un sistema de información de la tierra basado en el predio, para contribuir a la seguridad jurídica del derecho de propiedad inmueble, al fortalecimiento de los fiscos locales, al ordenamiento territorial y la planeación social y económica” (Ley 1753 de 2015, art. 104).

2.3.2. Mapeo de entidades cuya misión apoya la gestión del CMAT

La indagación realizada sobre las estructuras organizacionales de los entidades y empresas que fungen como gestores y operadores catastrales en el país muestra que su organización funcional no es exclusiva para la gestión catastral, con excepción de Catastro Bogotá y Área Metropolitana de Centro Occidente (AMCO), en las que se evidencian dependencias exclusivas asociadas a la gestión catastral.

En la Tabla 5 se muestran las dependencias dentro de la estructura organizacional de las entidades territoriales, donde están ubicadas los gestores y operadores catastrales que fueron investigados. Los gestores catastrales se encuentran insertos en la estructura organizacional de la entidad territorial a la cual pertenecen. En su mayoría los gestores catastrales (20 aproximadamente) se encuentran relacionados con las Secretarías de Hacienda, por la naturaleza del catastro tradicional en el que priman los temas relacionados con la gestión fiscal y la definición de los derechos de propiedad. Por su parte, cerca de nueve (9) gestores se asocian con las Secretarías de Planeación. Este panorama es esclarecedor para la CMAT, pues si bien la información económica es usada para el cálculo de las obligaciones tributarias, con la implementación de un CM se amplía dicha visión y se orienta a un proceso de planificación basado en la información catastral. Las entidades del orden nacional que participan en este ecosistema Agencia Nacional de Tierras (ANT) y Unidad de Restitución de Tierras (URT), que hacen parte del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y se enfocan en los catastros en suelo rural.

Tabla 5. Entorno organizacional de las entidades dedicadas a la gestión y/u operación catastral

#	Clasificación	Ubicación	Dependencia dentro de la estructura organizacional de la entidad territorial
Esquemas asociativos territoriales			
1	Área Metropolitana de Barranquilla AMBQ	Barranquilla	Secretaria de Planeación Territorial
2	Área Metropolitana de Bucaramanga AMB	Bucaramanga	Subdirección de Planificación Metropolitana
3	Área Metropolitana de Centro Occidente AMCO	Pereira	Subdirección Catastro Multipropósito.
4	Área Metropolitana de Valle de Aburrá AMVA	Valle de Aburra	Subdirección Administrativa y Financiera

#	Clasificación	Ubicación	Dependencia dentro de la estructura organizacional de la entidad territorial
Esquemas asociativos territoriales			
5	Municipios Asociados del Altiplano del Oriente Antioqueño MASORA	Oriente Antioqueño	Subdirección Jurídica
6	ASOMUNICIPIOS	Ocaña	Unidad de Gestión de Planificación y desarrollo territorial
Departamentos			
1	Antioquia	Medellín	Departamento Administrativo de Planeación
2	Cundinamarca	Bogotá	Secretaría de Planeación
3	Valle del Cauca	Cali	Departamento Administrativo de Hacienda y Finanzas Públicas.
Distrito y municipios			
1	Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta	Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta	Secretaría de Hacienda
2	Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital Bogotá	Bogotá D.C.	Secretaría Distrital de Hacienda
3	Armenia	Armenia	Subsecretaría de Catastro de Armenia
4	Fusagasugá	Fusagasugá	Secretaría de Hacienda
5	Barranquilla	Barranquilla	Secretaría de Hacienda
6	Barrancabermeja	Barrancabermeja	Secretaría de Hacienda
7	Chiquinquirá	Chiquinquirá	Secretaría de Hacienda
8	Cota	Cota	Secretaría de Planeación
9	Envigado	Envigado	Secretaría de Hacienda
10	Florencia	Florencia	Secretaría de Planeación
11	Floridablanca	Floridablanca	Secretaría de Hacienda
12	Jamundí	Jamundí	Secretaría de Hacienda
13	Málaga	Málaga	Secretaría de Hacienda
14	Marinilla	Marinilla	Subsecretaría de Catastro Multipropósito
15	Neiva	Neiva	Departamento de Planeación
16	Rionegro	Rionegro	Secretaría de Planeación
17	Sabaneta	Sabaneta	Secretaría de Planeación
18	San José de Cúcuta	San José de Cúcuta	Secretaría de Hacienda
19	Sesquilé	Sesquilé	Secretaría de Hacienda
20	Sincelejo	Sincelejo	Secretaría de Hacienda
21	Soacha	Soacha	Secretaría de Planeación
22	Soledad	Soledad	Catastro Soledad
23	Zipaquirá	Zipaquirá	Secretaría de Hacienda
24	Subdirección de Catastro Municipal de Cali	Cali	Secretaría de Hacienda

#	Clasificación	Ubicación	Dependencia dentro de la estructura organizacional de la entidad territorial
Distrito y municipios			
25	Subsecretaría de Catastro de Medellín	Medellín	Secretaría de Gestión y control territorial (Planeación)
26	Ibagué	Ibagué	Secretaría de Hacienda
27	Valledupar	Valledupar	Secretaría de Hacienda
28	Villavicencio	Villavicencio	Secretaría de Catastro y Espacio Público
29	Sabanalarga	Sabanalarga	Secretaría de Hacienda
30	Girardot	Girardot	Secretaría de Hacienda
31	Sahagún	Sahagún	Secretaría de Hacienda
32	Garzón	Garzón	Secretaría de Hacienda
33	Espinal	Espinal	Secretaría de Hacienda
34	Chiriguaná	Chiriguaná	Secretaría de Hacienda
Entidades de orden nacional			
1	Agencia Nacional de Tierras (ANT)	Bogotá D.C.	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
2	Unidad de Restitución de Tierras (URT)	Bogotá D.C.	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural

Fuente: Elaboración propia UrbanPro.

2.3.3. Estructura organizacional tipo y áreas funcionales

Una estructura organizacional tipo describe la forma como se organiza una actividad económica dentro de la arquitectura funcional de las empresas y entidades para poder llevar a cabo sus funciones y alcanzar sus objetivos. Tomando como referentes las estructuras organizacionales (organigramas) de las entidades nacionales, gestores y operadores que intervienen en el CMAT, se construyó una estructura organización tipo para el subsector .

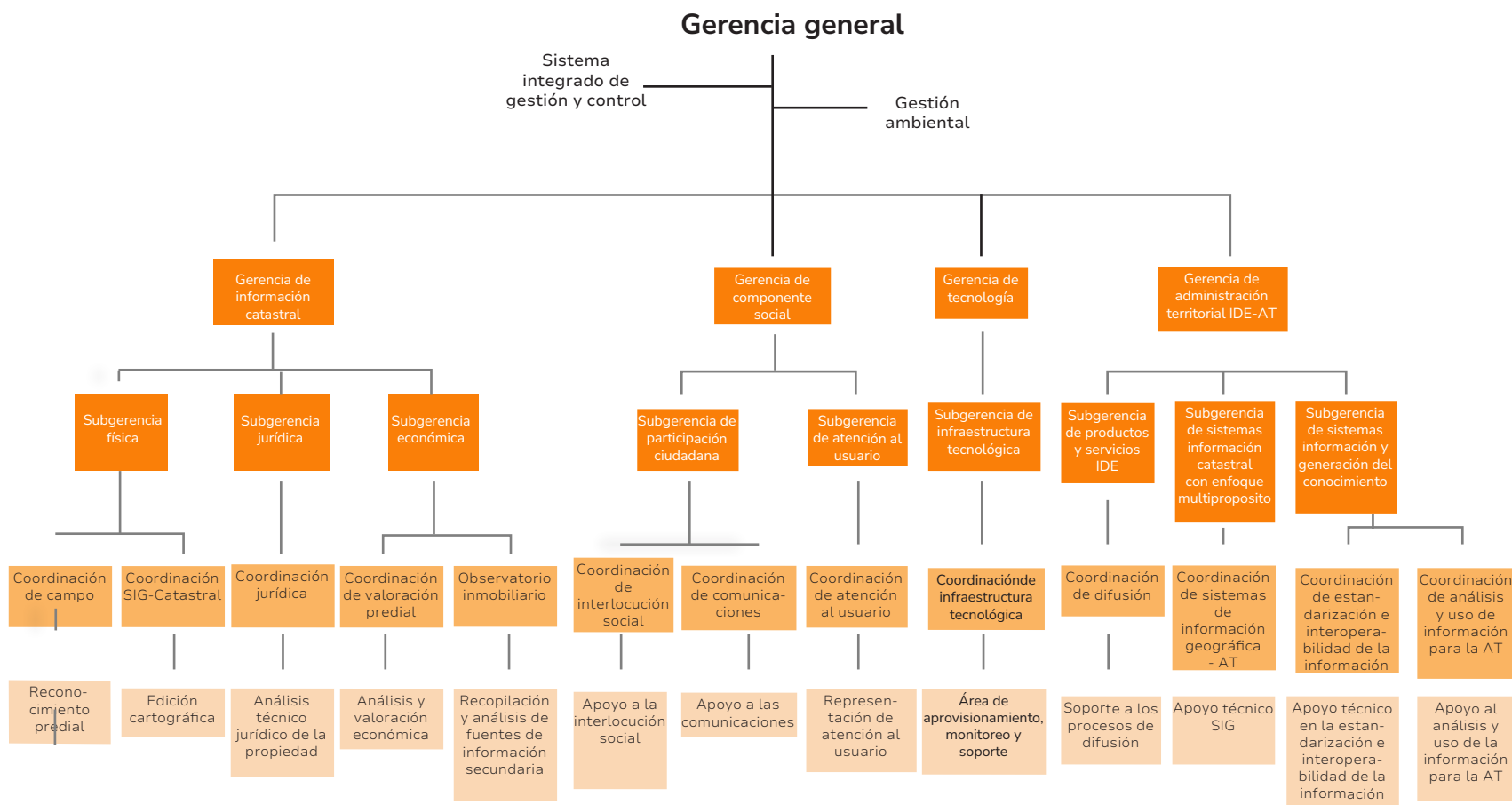
Al respecto, debe señalarse que no existe una ubicación estándar o similar de la gestión catastral en las diferentes entidades consultadas, por lo que cada esquema asociativo territorial, departamento, distrito, municipios o entidad del orden nacional, cuenta con una estructura y unos niveles jerárquicos heterogéneos. No obstante, dentro de la ruta metodológica para la estructuración de los catálogos y con el propósito de construir el Catálogo de Cualificaciones del CMAT, representa cómo se organiza la actividad económica dentro de la arquitectura funcional de las diferentes entidades que realizan actividades de CMAT. Esta estructura tipo, como referente no vinculante de la actividad, se encuentra

¹⁹Fueron analizadas las estructuras organizacionales de los esquemas asociativos: Área Metropolitana de Barranquilla (AMBQ), Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), Área Metropolitana de Centro Occidente (AMCO), Área Metropolitana de Valle de Aburrá (AMVA), Municipios Asociados del Altiplano del Oriente Antioqueño (MASORA) y Asomunicipios; de los departamentos: Antioquia, Cundinamarca y Valle del Cauca; de los municipios: Santa Marta, Bogotá, Fusagasugá, Envigado, Jamundí, Neiva, Rionegro, Sabaneta, Cúcuta, Sesquilé, Sincelajo, Soacha, Zipaquirá, Medellín, Ibagué, Valledupar, Girardot, Sahagún, Espinal, Sabanalarga, Garzón, Chiriguaná, Villavicencio, Barrancabermeja, Marinilla, Soledad y Málaga; y de las entidades del orden nacional: Agencia Nacional de Tierras (ANT) y Unidad de Restitución de Tierras (URT).

constituida por una Gerencia General con dos instancias asesoras: el Sistema integrado de gestión y la Gestión ambiental; cuatro Gerencias Temáticas, cada una con sus respectivas subgerencias, coordinaciones y áreas operativas.

Figura 12. Estructura organizacional tipo de una organización del CMAT.

58



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de las entidades y la validación del DNP.

A continuación, se describen las áreas funcionales determinadas con base en el organigrama tipo recogiendo la esencia, representatividad y validez en las actividades económicas del CMAT.

Gerencia general

Función general: gerenciar, dirigir y hacer seguimiento al cumplimiento de las funciones y objetivos estipulados mediante el establecimiento de políticas y estrategias encaminadas al cumplimiento de la ejecución del catastro con enfoque del CMAT.

Funciones específicas:

- Desarrollar, ejecutar y velar por el cumplimiento de las decisiones y acuerdos logrados.
- Dirigir, controlar y evaluar la ejecución y cumplimiento de los objetivos, las políticas, planes, programas y proyectos concernientes a la ejecución de los procesos catastrales con enfoque multi-propósito.
- Dirigir y coordinar la definición de condiciones técnicas, producción y disposición de los productos de la información catastral cumpliendo con los parámetros normativos vigentes.
- Impartir instrucciones de carácter general sobre aspectos referentes a la planeación, dirección, organización, supervisión, control y comunicación organizacional para la adecuada gestión del CMAT.

Sistema integrado de gestión y control

Función general: planear, implementar y mejorar institucionalmente los procesos internos del CMAT.

Funciones específicas:

- Gestionar el tratamiento y acceso a la información institucional para garantizar el cumplimiento y logro de los objetivos institucionales y compromisos de la entidad.
- Gestionar el manejo adecuado de los datos abiertos y personales, protegiendo su integridad, disponibilidad y confidencialidad.
- Orientar a los principios de legalidad, transparencia, buen gobierno y lucha contra la corrupción.

Gestión ambiental

Función general: asesorar, analizar, y fundamentar técnica y normativamente todos los procesos relacionados con la gestión de políticas, programas, y acciones ambientales referentes a la toma de decisiones en materia ambiental en el marco del CMAT.

Funciones específicas:

- Acompañar y prestar asistencia técnica a las gerencias en la elaboración de conceptos técnicos referentes a la normatividad relacionada al componente ambiental como proceso transversal del proyecto de CMAT.

- Asesorar mediante conceptos técnicos, informes y recomendaciones en relación con la elaboración de las capas no parcelarias, áreas de protección y todas aquellas relacionadas con la naturaleza de su cargo.
- Adelantar revisiones de documentos técnicos, proyectos, estudios y levantamiento de información física, jurídica y económica contemplando las restricciones y condicionantes que se puedan presentar en los procesos de ejecución del CMAT.

Gerencia de información catastral

Función general: dirigir el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la realización de los procesos catastrales con enfoque multipropósito en la recolección de la información física, jurídica y económica para la administración del territorio, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes.

Funciones específicas:

- Dirigir los procesos físicos, jurídicos y económicos con enfoque multipropósito conforme a la normatividad vigente.
- Dirigir el diseño y conformación de las especificaciones técnicas para implementar los procesos de gestión catastral con enfoque multipropósito en común acuerdo con la gerencia de Administración territorial IDE-AT.
- Dirigir los procesos de formación, actualización, conservación y difusión catastral con enfoque multipropósito para la administración del territorio conforme a los estándares establecidos.
- Garantizar que los procesos a su cargo obedezcan a los lineamientos establecidos en el sistema integrado de gestión y control.

Subgerencia Física

Función general: liderar el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la ejecución operativa y el levantamiento de la información física dentro de los procesos del CMAT, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes.

Funciones específicas:

- Liderar las actividades operativas de planificación y contratación de personal idóneo para el levantamiento de la información física, jurídica y económica en el territorio.
- Liderar la expedición de métodos de levantamiento de la información física para su correcta identificación y procesamiento.
- Dirigir las acciones administrativas, legales, técnicas y operacionales necesarias para la óptima gestión de la subdirección de conformidad con los lineamientos definidos en el levantamiento de la información física.
- Garantizar que los procesos a su cargo obedezcan a los lineamientos establecidos en el sistema integrado de gestión y control.

Coordinación de campo

Función general: coordinar y planificar las actividades operativas de campo tendientes a la identificación de la información física, jurídica y económica con enfoque multipropósito en virtud de la dinámica que presenta el territorio conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Planificar en común acuerdo con la coordinación de interlocución y la coordinación de información jurídica la implementación de estrategias para la intervención del territorio en el componente físico.
- Planificar las visitas a terreno y coordinar las brigadas a su cargo, así como los insumos para su intervención.
- Coordinar los procesos de depuración y correcciones en la inscripción catastral de los predios, las inconsistencias de información catastral y control de calidad de conformidad con las políticas y procedimientos definidos en la normatividad vigente.
- Realizar el control de calidad del barrido predial garantizando la exactitud posicional, temática y consistencia de la información física respecto de lo obtenido por el personal designado en el reconocimiento predial.

Reconocimiento predial

Función general: realizar la actualización e incorporación física, jurídica y económica de los predios en los procesos catastrales.

Funciones específicas:

- Realizar la actualización del componente físico y material de los predios de conformidad con los procesos y estándares definidos en cumplimiento de la normatividad vigente.
- Realizar la incorporación de la información catastral, física, jurídica y económica recogida en campo dentro de los estándares de la plataforma tecnológica vigente dispuesta de conformidad con los métodos directos, indirectos y colaborativos estipulados en la Resolución 388 de 2020.
- Atender las solicitudes de información y los requerimientos solicitados por parte del coordinador de campo.
- Recoger las fuentes administrativas y documentos relacionados en las visitas de los predios.
- Realizar la actualización de linderos, áreas y datos físicos y catastrales asociados a cada uno de los predios en el proceso de barrido predial.

Coordinación SIG-Catastral

Función general: coordinar y planificar las actividades concernientes a la producción de información geográfica y espacial de la información física, jurídica y económica con enfoque multipropósito en virtud de la dinámica que presenta el territorio conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Planificar en común acuerdo con la coordinación física la estructuración y representación de la información espacial y vectorial asociada a los procesos de levantamiento de la información física, jurídica y económica recogidas en el proceso de reconocimiento predial.
- Coordinar los procesos de depuración y correcciones de la información vectorial de conformidad con las políticas y procedimientos definidos en la normatividad vigente.
- Realizar el control de calidad del barrido predial desde el componente de sistemas de información geográfica, garantizando la consistencia de la información respecto de lo obtenido en campo por la coordinación física.

Edición cartográfica

Función principal: estructurar, editar y representar espacialmente la información vectorial asociada a lo obtenido en campo mediante la etapa de reconocimiento predial.

Funciones específicas:

- Realizar la estructuración y edición de la información espacial asociada a lo obtenido en el proceso de barrido predial.
- Garantizar la topología, el empalme y la consistencia de la información física, jurídica y económica representada a través de sistemas de información geográfica.
- Garantizar la uniformidad espacial y representación coherente del territorio con respecto a la realidad.

Subgerencia jurídica

Función principal: liderar el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la ejecución operativa y el levantamiento de la información jurídica dentro de los del CMAT, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes.

Funciones específicas:

- Liderar las actividades de planificación y contratación de personal idóneo para el estudio técnico jurídico de la información, determinación de naturaleza jurídica y estudio de títulos asociados a la información obtenida en territorio por la subdirección física.
- Liderar la expedición de métodos de estudio jurídico de la información en acompañamiento de la subdirección física.
- Dirigir las acciones administrativas, legales y operativas necesarias para la óptima gestión de la subdirección de conformidad con los lineamientos definidos en el levantamiento de la información jurídica.
- Garantizar que los procesos a su cargo obedezcan a los lineamientos establecidos en el sistema integrado de gestión y control.

Coordinación jurídica

Función principal: coordinar y planificar las actividades operativas de campo tendientes a la identificación de la información Jurídica con enfoque multipropósito en virtud de la dinámica que presenta el territorio conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Planificar en articulación con la coordinación de interlocución y la coordinación de información física la implementación de estrategias para la intervención del territorio en el componente jurídico.
- Planificar las visitas a terreno del personal jurídico y coordinar las brigadas a su cargo, así como los insumos para su intervención.
- Coordinar los procesos de estudio de títulos, determinación de tipo de predios, y asociación de derechos relacionados a los interesados con respecto a los predios visitados en los procesos de levantamiento de la información catastral.
- Realizar el control de calidad de la información jurídica asociada a lo estudiado por los profesionales jurídicos.

Análisis técnico – jurídico de la propiedad

Función principal: analizar técnico - jurídicamente la información asociada a cada uno de los predios levantados en los procesos catastrales.

Funciones específicas:

- Realizar el análisis jurídico para la definición del tipo de predio conforme a la semántica definida en el modelo LADM_COL.
- Identificar mediante estudio de títulos los tipos de derechos y la tenencia asociada a cada uno de los predios objeto de estudio.
- Verificar la cédula catastral y la interrelación catastro-registro de un predio con respecto al Folio de matrícula inmobiliaria identificado en campo.
- Estudiar las fuentes administrativas recogidas en visita a cada uno de los predios para verificar la relación del documento y del folio de matrícula asociado.

Subgerencia económica

Función principal: liderar el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la ejecución operativa y el levantamiento de la información económica dentro de los procesos del CMAT, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes.

Funciones específicas:

- Liderar las actividades de planificación y contratación de personal idóneo para el estudio económico de la información obtenida en territorio.

- Liderar la expedición de métodos de estudio económico de la información en acompañamiento de la subdirección física.
- Dirigir las acciones administrativas, legales y operativas necesarias para la óptima gestión de la subdirección de conformidad con los lineamientos definidos en el levantamiento de la información económica.
- Garantizar que los procesos a su cargo obedezcan a los lineamientos establecidos en el sistema integrado de gestión y control.

Coordinación de valoración predial

Función principal: coordinar y planificar las actividades operativas de campo tendientes a la identificación de la información económica con enfoque multipropósito en virtud de la dinámica que presenta el territorio conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Planificar en común acuerdo con la coordinación de interlocución y la coordinación de información física la implementación de estrategias para la intervención del territorio en el componente económico.
- Planificar las visitas a terreno del personal y coordinar las brigadas a su cargo, así como los insumos para su intervención.
- Coordinar los procesos de estudio de títulos, determinación de tipo de predios, y asociación de derechos relacionados a los interesados con respecto a los predios visitados en los procesos de levantamiento de la información catastral.
- Realizar el control de calidad de la información de la valoración predial a lo estudiado por los profesionales del componente.

Análisis y valoración económica

Función principal: analizar y determinar el avalúo de cada uno de los predios conforme a la información de ofertas de mercado recogida.

Funciones específicas:

- Realizar el avalúo de los bienes inmuebles y construcciones recogidas conforme a la información física levantada en el componente físico del proyecto.
- Conformar las zonas homogéneas geoeconómicas en el territorio conforme a las tendencias de valor obtenidas en el estudio de mercado.

Observatorio Inmobiliario

Función principal: recolectar, procesar y analizar información especializada del mercado inmobiliario.

Funciones específicas:

- Realizar la gestión, consecución, procesamiento y disposición de la información insumo para los procesos de gestión catastral.
- Investigar la dinámica del mercado inmobiliario del territorio facilitando la información insumo para la determinación de zonas homogéneas geoeconómicas y la toma de decisiones.
- Apoyar en la planeación territorial en la prestación del servicio público de catastro.

Recopilación y análisis de fuentes de información secundaria

Función principal: recopilar y analizar las fuentes de información secundaria recogidas para la determinación de valores económicos asociados al territorio objeto de estudio.

Funciones específicas:

- Recopilar, investigar y organizar las fuentes de información de orden secundario como insumo para el observatorio inmobiliario del proyecto con enfoque multipropósito.
- Investigar fuentes, datos e información económica asociada al territorio para servir de insumo a la determinación de valores por metro cuadrado o hectárea del suelo.

Gerencia del componente social

Función principal: dirigir el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la realización de los procesos de participación y atención al usuario.

Funciones específicas:

- Dirigir los procesos de convocatoria a la comunidad en temas de socialización e interlocución con respecto a las diferentes fases de la ejecución del catastro multipropósito.
- Dirigir los lineamientos y estándares con respecto a la entrega de informes por parte de los profesionales del componente social.
- Organizar y verificar el personal idóneo con respecto al área.

Subgerencia de participación ciudadana

Función principal: liderar los procesos de convocatoria de usuarios en los niveles de socialización e interlocución de resultados conforme al avance del proyecto.

Funciones específicas:

- Liderar las actividades pedagógicas y comunicativas que permitan el conocimiento y entendimiento del proyecto catastral en los diferentes niveles de interlocución definidos para el proyecto.
- Liderar el desarrollo de los talleres y reuniones requeridas para las intervenciones en los municipios objeto del proyecto, de acuerdo con los niveles; 1. gobierno local y actores estratégicos del territorio, 2. Líderes comunitarios del área de intervención, 3. nivel veredal, corregimental o de unidades de intervención.

Coordinación de interlocución social

Función principal: coordinar y planificar las actividades concernientes a ejecutar los niveles de interlocución en el territorio para las actividades del CMAT.

Funciones específicas:

- Coordinar los profesionales sociales en el desarrollo de los talleres y reuniones requeridas para las intervenciones en los municipios objeto del proyecto, de acuerdo con los niveles; 1. gobierno local y actores estratégicos del territorio, 2. Líderes comunitarios del área de intervención, 3. nivel veredal, corregimental o de unidades de intervención.

Apoyo a la interlocución social

Función principal: ejecutar los niveles de interlocución en el territorio para las actividades del CMAT.

Funciones específicas:

- Apoyar el desarrollo de los talleres y reuniones requeridas para las intervenciones en los municipios objeto del proyecto, de acuerdo con los niveles; 1. gobierno local y actores estratégicos del territorio, 2. Líderes comunitarios del área de intervención, 3. nivel veredal, corregimental o de unidades de intervención.

Coordinación de comunicaciones

Función principal: coordinar y planificar las actividades concernientes al acompañamiento y comunicación a interesados en la ejecución del catastro con enfoque multipropósito.

Funciones específicas:

- Coordinar la comunicación constante de los profesionales con las comunidades para facilitar la intervención y la recepción de documentos facticos y/o jurídicos sobre la tenencia de la tierra, por parte de los interesados. Recopilar y sistematizar dicha información para la entrega al proceso catastral.
- Coordinar el acompañamiento de los profesionales sociales y apoyo permanente en tema social a las brigadas de ejecutores prediales disponibles en terreno, facilitando el acercamiento de estos a las comunidades.
- Coordinar la atención a los usuarios e interesados desde la oficina móvil o itinerante que se disponga para tal fin o a través de los medios dispuestos por el proyecto.

Apoyo a las comunicaciones

Función principal: realizar el acompañamiento y comunicación a interesados en la ejecución del catastro con enfoque multipropósito.

Funciones específicas:

- Mantener comunicación con las comunidades para facilitar la intervención y la recepción de documentos facticos y/o jurídicos sobre la tenencia de la tierra, por parte de los interesados.
- Realizar acompañamiento y apoyo permanente en tema social a las brigadas de ejecutores prediales disponibles en terreno, facilitando el acercamiento de estos a las comunidades.
- Brindar atención a los usuarios e interesados desde la oficina móvil o itinerante que se disponga para tal fin o a través de los medios dispuestos por el proyecto.

Subgerencia de atención al usuario

Función principal: liderar los procesos de atención a los usuarios en los niveles de socialización e interlocución de resultados conforme al avance del proyecto.

Funciones específicas:

- Dirigir y orientar conforme a los lineamientos necesarios para desarrollar las actividades pedagógicas y comunicativas que permitan el conocimiento y entendimiento del proyecto catastral en los diferentes niveles de interlocución definidos para el proyecto.
- Dirigir la sistematización de los talleres desarrollados en los diferentes niveles de intervención en donde se proporcione información de manera ampliada y detallada sobre el proceso catastral, se recojan inquietudes, sugerencias y propuestas de los asistentes y se retroalimente la información, de acuerdo con las Unidades de Intervención definidas.

Coordinación de atención al usuario

Función principal: coordinar y orientar conforme a los lineamientos necesarios para desarrollar las actividades pedagógicas y comunicativas sirviendo de enlace entre el representante y la subgerencia de atención al cliente permitiendo desarrollar el proceso de atención al usuario y su entendimiento del proyecto catastral para la administración territorial.

Funciones específicas:

- Promover y supervisar el desempeño eficiente del equipo de atención al cliente en llevar a cabo las estrategias para el cumplimiento de la atención al usuario en el desarrollo del proyecto catastral.
- Gestionar y coordinar los turnos, horarios, administración operativa de tareas al equipo de representación de atención al usuario identificando las necesidades tecnológicas y de capacitación del equipo de atención al usuario.

Representación de atención al usuario

Función principal: atender y apoyar presencial, telefónica y virtualmente los requerimientos, procesos de soporte y peticiones del usuario para la eficiente ejecución del proyecto catastral en el marco de la administración territorial.

Funciones específicas:

- Atender al usuario mediante los canales presenciales, virtuales y telefónicos en la solución de dudas y requerimientos mediante la ejecución del proyecto catastral para la administración territorial.
- Resolver dudas, realizar seguimiento, facturación, y velar por el cumplimiento de los procesos instaurados en el marco del proyecto catastral.

Gerencia de tecnología

Función principal: dirigir el desarrollo, aplicación, seguimiento, mantenimiento e implementación de la de la infraestructura tecnológica y desarrollo de plataformas asociadas a la ejecución del catastro con enfoque multipropósito.

Funciones específicas:

- Dirigir los procesos de desarrollo para la creación de plataformas garantizando la interoperabilidad bajo los estándares enmarcados en la semántica del modelo LADM_COL.
- Dirigir un modelo de gestión que garantice la seguridad de la información asociada a los procesos catastrales con enfoque multipropósito.

Subgerencia de infraestructura tecnológica

Función principal: liderar los procesos de implementación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica y dar lineamientos para la ejecución del catastro con enfoque multipropósito conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Dirigir y lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información.
- Desarrollar procesos y procedimientos que hagan uso de las tecnologías de la información, a través de la incorporación de esquemas de manejo seguro de la información y de la alineación con la arquitectura institucional.
- Hacer la planeación, gestión y seguimiento del cumplimiento de la Política del Plan Estratégico de Tecnologías de la Información liderado por la Gerencia de Tecnologías, según las directrices definidas y normas vigentes que regulen la materia.

Coordinación de infraestructura tecnológica

Función principal: coordinar los procesos de implementación y mantenimiento de la infraestructura tecnológica para la ejecución del catastro con enfoque multipropósito.

Funciones específicas:

- Definir la metodología, estructura, técnicas y herramientas que deben contener los Planes Estratégicos para el mantenimiento de la infraestructura tecnológica.
- Realizar la planificación, implementación de controles, seguimiento y verificación al cumplimiento de las normas, procedimientos y estándares establecidos en el Sistema Gestión de Seguridad de la Información (SGSI), para garantizar el adecuado soporte y provisión de servicios de Tecnología de la Información, sujeto a los lineamientos y procedimientos establecidos por la entidad rectora.

Área de aprovisionamiento, monitoreo y soporte

Función principal: diseñar e implementar las estrategias necesarias a cargo de la Gerencia de Tecnología garantizando el adecuado soporte y provisión de servicios de tecnologías de la información a las áreas de la entidad, de acuerdo con los lineamientos y procedimientos establecidos.

Funciones específicas:

- Gestionar, administrar y mantener actualizada la información de la infraestructura de tecnología y sistemas de información garantizando el adecuado soporte y provisión de servicios y soluciones tecnológicas de conformidad con los lineamientos y procedimientos establecidos.

Gerencia de administración territorial (IDE-AT)

Función principal: dirigir el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren el uso de la información con enfoque multipropósito en los procesos de Administración del Territorio, de acuerdo con los lineamientos normativos vigentes.

Funciones específicas:

- Dirigir los lineamientos normativos en la Administración del Territorio.
- Dirigir y desarrollar estrategias para el uso, el aprovechamiento y la difusión de la información del territorio conforme a la normatividad Vigente.

Subgerencia de productos y servicios IDE

Función principal: liderar el desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que aseguren la implementación de información geoespacial promoviendo su intercambio, acceso y uso conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Liderar el fortalecimiento de los procesos de generación de información y de interoperabilidad de datos para la administración del territorio.
- Liderar la identificación de los objetos territoriales claves y aplicar los estándares y lineamientos

en el marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Coordinación de difusión

Función principal: coordinar técnicamente el desarrollo, aplicación, seguimiento de estrategias que aseguren la implementación de información geoespacial promoviendo su intercambio, acceso, actualización por medios colaborativos y uso conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Coordinar técnicamente los procesos de difusión y representación espacial de la información recogida para el aprovechamiento del usuario.
- Coordinar la representación espacial de los objetos territoriales dentro del marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Soporte a procesos de difusión

Función principal: apoyar en la implementación de la información geoespacial promoviendo su intercambio, acceso y uso conforme a la normatividad vigente.

Funciones específicas:

- Apoyar en la difusión y representación espacial de la información recogida para el aprovechamiento del usuario.
- Apoyar en la representación espacial de los objetos territoriales dentro del marco de la Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE).

Subgerencia de sistemas de información catastral con enfoque multipropósito

Función principal: liderar y planificar en común acuerdo con la gerencia física las actividades relacionadas con la producción de información geográfica y espacial de la información física, jurídica y económica con enfoque multipropósito aplicando la normatividad concerniente para la Administración del Territorio.

Funciones específicas:

- Planificar en común acuerdo con la Gerencia física la estructuración y representación de la información espacial y vectorial asociada a los procesos de levantamiento de la información física, jurídica y económica recogidas en el proceso de reconocimiento predial con fines de Administración del Territorio.
- Orientar y dar lineamiento a los procesos de depuración y correcciones de la información vectorial de conformidad con las políticas y procedimientos definidos en la normatividad vigente aplicando los principios de uso, valor, tenencia y desarrollo.
- Definir los procesos y procedimientos fundamentales para mantener y actualizar las capas no par-

celarias conforme a la información obtenida tanto de fuentes primarias como secundaria, así como del esquema de gobernanza definido legalmente para la ejecución del CMAT.

Coordinación de sistemas de información geográfica- AT

Función principal: coordinar en común acuerdo con la coordinación física y jurídica las actividades relacionadas con la producción de información geográfica y espacial de la información física, jurídica y económica con enfoque multipropósito aplicando la normatividad concerniente para la Administración del Territorio.

Funciones específicas:

- Coordinar en común acuerdo con la Gerencia física la estructuración y representación de la información espacial y vectorial asociada a los procesos de levantamiento de la información física, jurídica y económica recogidas en el proceso de reconocimiento predial con fines de Administración del Territorio.
- Coordinar los procesos de depuración y correcciones de la información vectorial de conformidad con las políticas y procedimientos definidos en la normatividad vigente aplicando los principios de uso, valor, tenencia y desarrollo.
- Coordinar técnicamente la producción de las capas no parcelarias conforme a la información obtenida tanto de fuentes primarias como secundarias en la ejecución del CMAT.

Apoyo técnico SIG

Función principal: apoyar las actividades concernientes a la producción del dato geográfico y espacial de la información física, jurídica y económica con enfoque multipropósito aplicando la normatividad concerniente a la Administración del Territorio.

Funciones específicas:

- Estructurar y representar la información espacial y alfanumérica asociada a los procesos de levantamiento de la información física, jurídica y económica recogidas en el proceso de reconocimiento predial con fines de Administración del Territorio.
- Apoyar técnicamente en la producción de las capas no parcelarias de conformidad con la información obtenida tanto de fuentes primarias como secundarias en la ejecución del CMAT.

Subgerencia de sistemas de información y generación del conocimiento

Función principal: liderar y planificar las actividades concernientes a la generación del conocimiento en materia de normatividad, procesos e implementación del Sistema de Administración Territorial.

Funciones específicas:

- Liderar la generación y el fortalecimiento de capacidades territoriales en el marco del fortalecimiento de la ICDE y de la implementación de la política de Catastro Multipropósito en el país.

- Generar e implementar el fortalecimiento de capacidades territoriales asociadas a la administración del territorio, con el fin de fortalecer la política pública manteniendo en el tiempo su implementación y avance.

Coordinación de estandarización e interoperabilidad de la información

Función principal: implementar los estándares de los datos recogidos en el marco de la ejecución del catastro multipropósito para garantizar la interoperabilidad de la de la información.

Funciones específicas:

- Coordinar la estandarización de los datos conforme a la semántica del modelo LADM_COL adoptado para Colombia, con el fin de unificar en un solo lenguaje los datos obtenidos en los procesos catastrales con enfoque multipropósito.
- Garantizar la interoperabilidad, la consistencia lógica y registro correcto de los datos mediante revisión de la calidad de la información alfanumérica y espacial.

Apoyo técnico en la estandarización e interoperabilidad de la información

Función principal: apoyar en la estandarización de los datos recogidos en el marco de la ejecución del catastro multipropósito para garantizar la interoperabilidad de la información.

Funciones específicas:

- Realizar la estandarización de los datos conforme a la semántica del modelo LADM_COL adoptado para Colombia, con el fin de unificar en un solo lenguaje los datos obtenidos en los procesos del CMAT.

Coordinación de análisis y uso de información para la AT

Función principal: analizar, suministrar y difundir la información obtenida mediante la ejecución del catastro multipropósito y definir estrategias que propendan por la generación de conocimiento.

Funciones específicas:

- Realizar el análisis de la información espacial y alfanumérica obtenida en los procesos CMAT cumpliendo con los parámetros establecidos.
- Analizar la información asociada a los objetos territoriales y su relacionamiento con la información obtenida mediante los procesos CMAT.

Apoyo al análisis y uso de información para la AT

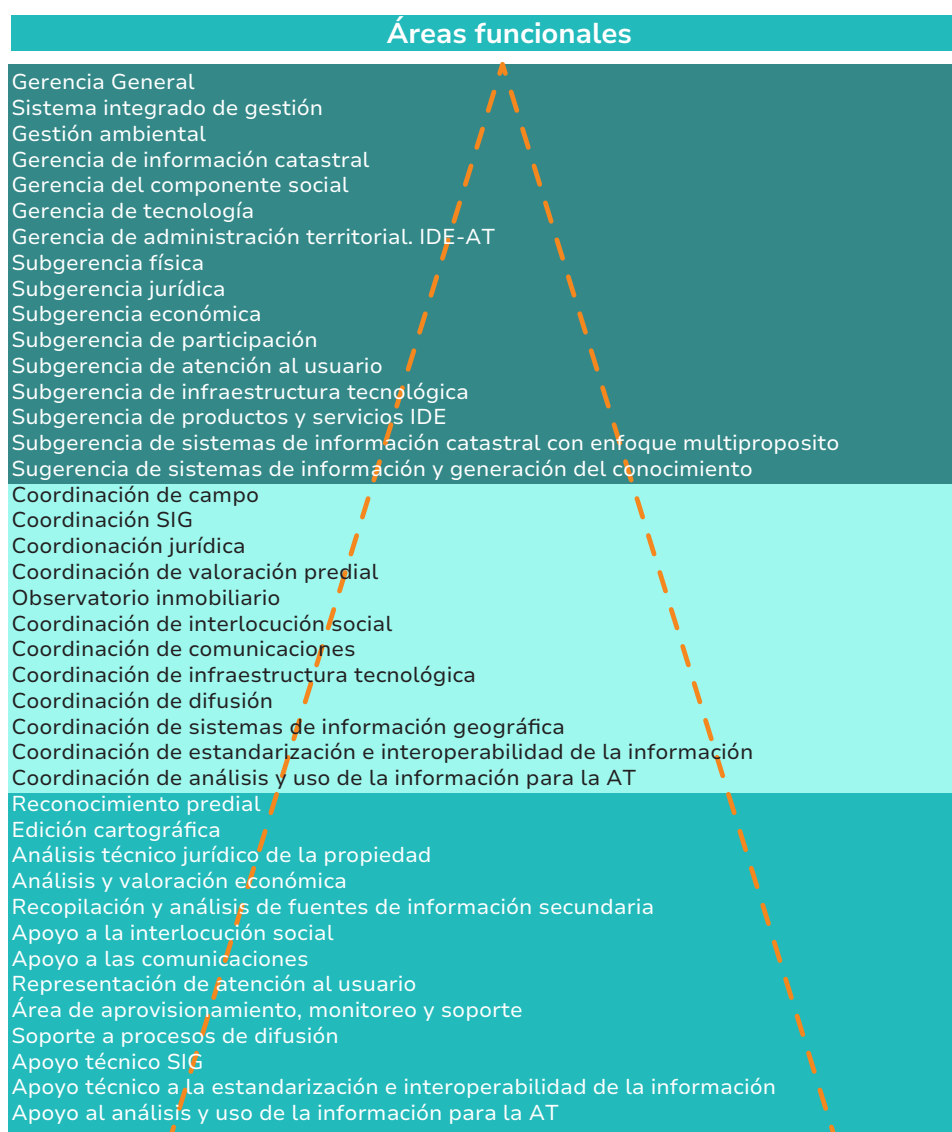
Función principal: apoyar al análisis, suministro y difusión de la información obtenida mediante la ejecución del catastro multipropósito.

Funciones específicas:

- Apoyar en el análisis de la información espacial y alfanumérica obtenida en los procesos catastrales con enfoque multipropósito y a la definición de las estrategias que propendan por la generación de conocimiento.
- Apoyar en la Conformación de los objetos territoriales asociados al previo análisis de la información obtenida mediante información recogida en el catastro multipropósito y las fuentes secundarias.

La ubicación de la información de la estructura organizacional y áreas funcionales se presenta a continuación.

Figura 13. Áreas funcionales en la estructura jerárquica de las entidades y empresas del CMAT



Fuente: Elaboración propia a partir del organigrama tipo validado y la validación del DNP.

2.4. Entorno ambiental

La primera referencia de orden legislativo en Colombia sobre el CMAT data de la Ley del 30 de septiembre de 1821, realizada por el Congreso de Villa del Rosario de Cúcuta y fue denominada como: “Catastro General del Cantón” (DNP, 2016). Cada cierto tiempo la Ley ha cambiado de nombre, se ha modernizado y aumentado su accionar en pro de no solo tener aplicaciones fiscales sino también en tener relevancia en políticas públicas y ordenamiento territorial e incidir en temas fundamentales para el país como la parte urbanística, económica, social y ambiental.

Los últimos cambios de especial relevancia que ha tenido el Catastro, es la Política para la adopción e implementación de un Catastro Multipropósito rural-urbano, que se determinó en el CONPES 3958 de 2019, y estipula que este sería un sistema de información que registra datos actualizados de la tierra, basado en predios formales e informales. Sin embargo, los propósitos de este Catastro no se quedan solo en un somero registro, además tiene componentes que benefician a la administración municipal, ya que facilita la toma de decisiones y la construcción de políticas públicas en el territorio que impactan social y ambientalmente a la población, así mismo fortalece las finanzas públicas para facilitar dichas políticas, por medio de la creación de oportunidades de recaudos y la implementación de otros mecanismos de captura de valor, además permite el desarrollo mediante el fortalecimiento de las finanzas municipales y del mercado de tierras administración territorial (IGAC y SNR, 2016).

De la misma forma, el CMAT se constituye como insumo para la toma de decisiones de uso de los recursos naturales y de la tierra, al contar con información de bases integradas con información catastral y medioambiental. Permite tomar medidas conscientes para identificar y delimitar claramente las áreas con restricciones ambientales, como reservas naturales y territorios colectivos. Además, gestionar de manera activa la protección de la línea costera y colaborar estrechamente con la autoridad ambiental para caracterizar y preservar los ecosistemas municipales, contribuir a la planificación territorial sostenible, identificando áreas no urbanizables debido a amenazas naturales y condiciones de insalubridad. En resumen, el CMAT respalda el manejo adecuado del territorio, promoviendo la conservación ambiental y la prevención de desastres naturales (DNP, 2022).

Con el actual PND bajo la Ley 2294 del 2023 se establece la meta de ordenar el territorio alrededor del agua y la justicia ambiental bajo la cual se establecen bases importantes como lo son la formalización de la propiedad, la entrega masiva de tierras, y la aceleración del catastro multipropósito consolidando así la reforma rural integral, la meta es que a 2026 el 70% del territorio se encuentre actualizado. Esto permitirá que las políticas públicas en cuestión ambiental sean soportadas por el SAT (Congreso de Colombia, 2023).

El Catastro Multipropósito constituye la base para la elaboración del Plan de Ordenamiento Territorial y otros instrumentos de planificación relacionados con el territorio. Así mismo, el CM contribuye a que se fomente el cuidado de los recursos naturales (Área Metropolitana del Valle de Aburra, s.f).

En cuanto a los instrumentos de planificación del territorio este contribuirá a:

- Identificar las dinámicas del mercado inmobiliario y realizar los análisis necesarios para definir

los patrones de uso de la tierra según sus diferentes funciones y vocación.

- El levantamiento de información suministrado por el CM contribuiría a determinar políticas y planeación espacial para un mejor ordenamiento territorial en el marco de un desarrollo sostenible.
- Los datos recolectados por el catastro dejan claro la clasificación del suelo urbano, rural y de expansión urbana.
- Contribuir como insumo para el control de los permisos de construcción.
- Identifica los bienes patrimoniales para los procesos de renovación urbana que tenga previsto el territorio (DNP, 2022). Así mismo beneficiará al cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible, ya que la información recolectada por el CM integra datos que toma en cuenta las particularidades características medio ambientales que serán insumos para el aprovechamiento de la tierra basándose en las condiciones ambientales. Sumado a lo anterior la claridad de restricciones ambientales ayuda a definir los polígonos de las zonas de reservas ambientales, parques naturales y territorios colectivos. Así mismo la caracterización de los ecosistemas de los municipios incentivará la respectiva jurisdicción. Por último, saber cuáles son las zonas de mayor riesgo de desastres naturales permitirá tener políticas de prevención y mitigación de riesgo (DNP, 2022). El crecimiento de la población y la urbanización de las ciudades se considera un evento de impacto sobre problemáticas sociales, económicas y ecológicas, por lo que las IDES donde se integra la información catastral y demás información asociada a dicho evento, permite que las ciudades puedan monitorear el crecimiento y el cambio de las áreas para pronosticar áreas de riesgo, y zonas en las cuales se incremente la afectación ambiental por medio de factores antrópicos. El control y monitoreo de dicha información se traducirá en la planificación urbana, rural y gestión ambiental más proactiva (KELLY, McLAREN, & MUELLER, 2009).
- Conformación y monitoreo de portafolios de áreas de interés ambiental, ya que ayuda a sus procesos de identificación y delimitación, así como a la puesta en marcha de instrumentos de gestión, financiación y planificación de estas áreas, que soportan el desarrollo sostenible de los territorios. (Área Metropolitana del Valle de Aburra, s.f).
- Mantener actualizada la información de los predios, por lo que se contribuye al cumplimiento de la propiedad, tanto en el ámbito económico, social y por supuesto ambiental (Área Metropolitana del Valle de Aburra, s.f).
- Al tener un mayor recaudo los territorios incrementan sus recursos económicos para la conservación de áreas protegidas como Parques Nacionales, Reservas Forestales, Páramos, entre otras. Los territorios no formados catastralmente son afectados por diferentes situaciones que afectan las cuatro funciones del territorio (uso, valor, tenencia y desarrollo. Así, gran parte han sido afectados por la deforestación, pues la mayoría de estas áreas no cuentan con delimitaciones físicas y jurídicas. Así mismo, se crean vías ilegales (aquellas que no cuentan con permisos o licencias ambientales) las cuales generan también múltiples impactos negativos (DNP, 2020).

Por lo tanto, si se cuenta con información actualizada en los componentes económico, jurídico y físico,

integrados con la información de los objetos territoriales, se pueden mitigar dichos impactos y conflictos, ya que se establecen derechos, restricciones y responsabilidades asociados con las características propias de estos territorios permitiendo una gobernanza por parte del Estado que responda a las realidades de éstos.

Esta tendencia cuenta con avances en el país en materia de la definición del modelo extendido para el Sistema Nacional de áreas protegidas y medio ambiente asociado al conjunto de elementos comunes y específicos que corresponden a las necesidades temáticas de la administración del territorio y las cuales se encuentran conformes al estándar internacional y el modelo núcleo LADM_COL (ICDE, 2021).

Asimismo, se adelanta un catastro multipropósito en áreas ambientalmente protegidas para el fortalecimiento de la gestión sostenible. El objetivo de dicho catastro es el establecimiento del CM en municipios con áreas protegidas de interés ambiental o estratégicas que se encuentren afectadas por altas tasas de deforestación. Además, pretende aportar a la creación de un sistema de información geográfica con referencias que permitan el registro de derechos sobre las tierras, las restricciones ambientales y las responsabilidades derivadas de éstas (Fondo Acción, 2021).

2.5. Entorno normativo

En la actualidad el marco referencial del CMAT se sustenta principalmente en la política pública de catastro multipropósito, la normatividad nacional y el marco de acción para la intervención en la formación, actualización, conservación, integración y disposición de la información catastral con enfoque multipropósito. La política de catastro multipropósito se fundamenta en la necesidad del país para resolver los problemas asociados con la gestión territorial y ayudar a la administración sostenible del mismo. Al respecto, la implementación de dicha política ha dado pasos importantes a través de múltiples normas técnicas.

El CONPES 3859 de 2016 fue el primer documento en establecer una política para la implementación del catastro multipropósito (DNP, 2016). Posteriormente, el CONPES 3958 de 2019 y el CONPES 3951 de 2018 establecieron recursos y lineamientos para el fortalecimiento del catastro multipropósito. Consecutivamente, se expidió la Ley 1955 de 2019 (Plan de desarrollo 2018-2022), en la cual, se definieron diferentes artículos donde se incluyen los elementos necesarios para la implementación de la política de catastro multipropósito previendo la gestión catastral como un servicio público (Congreso de Colombia, 2019).

En el año 2019 se expide el Decreto 1983 de 2019, el cual cumple con la función descentralizadora del catastro en manos de IGAC, reglamentando la habilitación de gestores catastrales y los requisitos de idoneidad para los operadores. Posteriormente, en el año 2020 se publicó el Decreto 148, uno de los documentos más importantes dado que aquí se incluyen definiciones, obligaciones, procedimientos, directrices, entre otras, asociadas con la gestión catastral y la información contemplada en la misma (DANE, 2020). Del mismo modo, es importante resaltar algunas normas técnicas como la Resolución 388 de 2020, en la cual se establecen las especificaciones técnicas de los productos generados a través de procesos catastrales con enfoque multipropósito y, la resolución 499 de 2020, a

través de la cual se adopta el modelo extendido de datos LADM_COL catastro registro, el cual permite la estandarización e interoperabilidad de la información catastral.

Se resalta la importancia del CONPES 4007 de 2020, que define la estrategia para la gobernanza de acuerdo con la administración de los derechos, restricciones y responsabilidades los bienes inmuebles públicos y privados, áreas protegidas, patrimonio cultural, y manejo de suelo, subsuelo y agua; en concordancia, la política allí establecida se asocia con la administración del territorio a partir del uso, tenencia, valor y desarrollo del territorio (LR, La república, 2019).

En el 2023, se expide Ley 2294 del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia potencia mundial de la vida” se tiene como principal objetivo la consolidación del CMAT y su tránsito hacia el SAT constituyéndolo como el motor para la gobernanza del territorio y se recalca la necesidad de este en cuanto a procesos de formalización, regularización y adjudicación de la propiedad, como se muestra en el documento Marco político y bases conceptuales de la OMC con enfoque intercultural y de género (IGAC, 2024).

Adicionalmente, con la resolución 338 del IGAC se da una nueva orientación hacia la política pública que necesita desarrollarse para la implementación del catastro multipropósito en los territorios étnicos. Por otro lado, la resolución 1040 del IGAC define un marco regulatorio amplio y detallado con respecto a la gestión catastral multipropósito.

El Anexo 1 presenta las principales políticas y normas que regulan el subsector.

Figura 14. Políticas y normativas del CMAT

Políticas normativas

2016 CONPES 3859

"Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano"

2018 resolución 1732

Por medio de la cual se establecen lineamientos y procedimientos para la corrección y aclaración, actualización, rectificación de linderos y área, modificación física e inclusión de área de bienes inmuebles

2019 ley 1955

En los artículos 79, 81 y 82 se incluyeron los elementos esenciales y necesarios para la implementación de la política de catastro multipropósito

2020 RESOLUCIÓN 509

Por la cual se modifica el parágrafo del artículo, el artículo 8 y los anexos 1 y 3 de la resolución 388 del 13 de abril de 2020

2020 RESOLUCIÓN 471

Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia.

2020 CONPES 4007

Estrategia para el fortalecimiento de la gobernanza en el sistema de administración del territorio

2021 RESOLUCIÓN 1149

"Por lo cual se actualiza la reglamentación técnica de la formación actualización, conservación y difusión catastral con enfoque multipropósito"

2022 CONPES 4071

Declaración de importancia estratégica del proyecto de inversión actualización y gestión catastral nacional

2023 RESOLUCIÓN 1040

La resolución única establece el régimen para la gestión catastral multipropósito, definiendo el modelo operativo, condiciones para gestores catastrales, regulaciones de procesos y especificaciones técnicas de la base de datos. Además, adopta una guía para planes de calidad y conforma la instancia técnica asesora.

2016

Acto legislativo 01 del 12 de noviembre

Acuerdo de la Habana

2018 resolución 643

"Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito". Este documento reemplazara al documento CONPES 3859 de 2016, dado que incorpora una visión y alcance mas amplio, además de establecer una estrategia específica para poder implementar la política.

2019 CONPES 3958

"Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito". Este documento reemplazara al documento CONPES 3859 de 2016, dado que incorpora una visión y alcance mas amplio, además de establecer una estrategia específica para poder implementar la política.

2020 DECRETO 148

Decreto marco que incluye definiciones, obligaciones de los actores que hacen parte de la política de catastro multipropósito, procedimientos de enfoque multipropósito, directrices para la información económica catastral, directrices en inspección vigilancia y control, entre otros.

2020 RESOLUCIÓN 388

Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación catastral con enfoque multipropósito

2020 RESOLUCIÓN 499

Por la cual se adopta el modelo extendido de catastro registro al modelo LADM_COL

2020 RESOLUCIÓN 1101

Resolución conjunta SNR en el cual se especifican los procedimientos catastrales con efectos registrales

2021 CONPES 4044

Importancia estratégica de los proyectos de inversión: actualización y gestión catastral nacional, e implementación del sistema nacional catastral multipropósito desde el DNP alcance nacional

2023 RESOLUCIÓN 338

Se adoptan decisiones para la política pública de catastro multipropósito en los territorios y territorialidades indígenas

2023 Ley 2294 de 2023

Consolidación del catastro multipropósito y tránsito hacia el sistema de administración de territorio (SAT)

Fuente: Elaboración propia UrbanPro con base en IGAC (2024).

Bibliografía

- Área Metropolitana del Valle de Aburra. (s.f). Gestión Catastral. Obtenido de <https://www.metro-pol.gov.co/administrativa-financiera/Paginas/gestion-catastral/servicios.aspx>
- Asociación Colombiana de Ingenieros Catastrales y Geodestas (ACICG). (2020 de Agosto de 2020). Asociación Colombiana de Ingenieros Catastrales y Geodestas. Obtenido de <https://egresados.udistrital.edu.co/>
- Autoregulación Nacional de Avaluadores (ANA). (20 de agosto de 2022). Obtenido de <https://ana.org.co/>
- Banco Mundial. (14 de Julio de 2022). Primer Encuentro Nacional de Catastro Multipropósito y Administración del Territorio. <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=Yxwgf0rIT0&feature=youtu.be>. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Burns, A. (2002). Land Registration to Improve Security, Transparency, Governance and Sustainable Resource Management. In “Comparative Study of Land Administration Systems,” World Bank Asia Regional Workshop on Land Policy and Administration Working Paper, World Bank, Washington, DC.
- CIDET. (2018). Documento con el análisis de la cadena de valor y elaboración de insumos para identificar y diseñar las cualificaciones del sector del área electricidad y electrónica. Bogotá D.C.: CEDET Innovación.
- Congreso de Colombia. (29 de diciembre de 1998). Ley 489 de 1998. “Por la cuál se dictan normas sobre la organizacion y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189. Bogotá D.C., Colombia.
- Congreso de Colombia. (25 de Mayo de 2019). LEY 1955 . “POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2018-2022 “PACTO POR COLOMBIA, PACTO POR LA EQUITAD”. Bogotá, Bogotá, Colombia: Congreso de Colombia.
- Congreso de Colombia. (19 de Mayo de 2023). Ley 2294. “POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022- 2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA””. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Congreso de Colombia.
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA). (20 de Agosto de 2022). COPNIA. Obtenido de <https://www.copnia.gov.co/>
- Cortés, C., Serna, A., Ramírez, J., Gómez, & Barrero, J. (2010). Oficina virtual de catastro.
- DANE. (19 de Octubre de 2019). DECRETO 1983 DE 2019. “Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se adiciona un capitulo al Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015, “Por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector. Bogotá D.C., Colombia: Departamento Administrativo Nacional de Estadística .
- DANE. (04 de Febrero de 2020). Decreto 148. “Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 Y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se modifica parcialmente el Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015. Bogotá, Bogotá, Colombia: DANE.
- DANE. (2023). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia CIU Rev. 4 A.C. Bogotá: Departamento Nacional de Estadísticas - DANE.
- Decreto 1649 del 2021. (2021). “Por el cual se adopta y reglamenta el Marco Nacional de Cua-



lificaciones (MNC), se dictan otras disposiciones y se adiciona la Parte 7 al Libro 2 del Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación”. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional.

- Deininger, K. (2003). Land Policies for Growth and Poverty Reduction. World Bank Policy Research Report, World Bank, Washington, DC.
- Deininger, K., & Chamorro, D. J. (2003). Investment and Equity Effects of Land Regularization: The Case of Nicaragua. World Bank, Washington, DC.
- Deininger, K., Songqing, J., Shouying, L., Ting, S., & Fang, X. (2015). Impact of Property Rights Reform to Support China's Rural-Urban Integration: Village-level Evidence from the Chengdu National Experiment. Policy Research Working Paper WPS 7389, World Bank, Washington, DC.
- Departamento Nacional de Planeación - DNP. (2016). Conpes 3859 - Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano. Bogotá, D.C.: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (23 de Diciembre de 2017). Decreto 2187 de 2017. Por el cual se modifica la estructura del Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP). (24 de Enero de 2022). CONPES 4071. DECLARACIÓN DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL. Bogotá D.C., Colombia: DNP.
- Dessers, E. (2013). Spatial Data Infrastructures At Work. Lovaina (Bélgica): Leuven University.
- DNP. (13 de Junio de 2016). CONPES 3859. POLÍTICA PARA LA ADOPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN CATASTRO MULTIPROPÓSITO RURAL-URBANO . Bogotá, D.C, Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (13 de Junio de 2016). CONPES 3859. POLÍTICA PARA LA ADOPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE UN CATASTRO MULTIPROPÓSITO RURAL-URBANO. Bogotá , Bogotá, Colombia.
- DNP. (26 de Noviembre de 2018). CONPES 3951. CONCEPTO FAVORABLE A LA NACIÓN PARA CONTRATAR OPERACIONES DE CRÉDITO EXTERNO CON LA BANCA MULTILATERAL HASTA POR USD 150 MILLONES. Bogotá, Colombia.
- DNP. (2019). CONPES 3958. Estrategia para la Implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito. Bogotá D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (26 de 03 de 2019). CONPES 3958. ESTRATEGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA DE CATASTRO MULTIPROPÓSITO. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- DNP. (2020). CONPES 4007. Estrategia para el fortalecimiento de la gobernanza en el sistema de administración del territorio. Bogotá D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (26 de Octubre de 2020). CONPES 4007. ESTRATEGIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA EN EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DEL TERRITORIO . Bogotá, Bogotá, Colombia.
- DNP. (03 de Septiembre de 2021). CONPES 4044. “Declaración de Importancia estratégica de los proyectos de inversión: Actualización y gestión catastral nacional, e implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito desde el DNP alcance nacional”. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- DNP. (Septiembre de 2021). CONPES 4044. Bogotá, Colombia.
- DNP. (15 de septiembre de 2022). Beneficios - Catastro Multipropósito. Obtenido de Catastro Multipropósito: <https://catastromultiproposito.dnp.gov.co/acerca-de/Paginas/beneficios.aspx>
- DNP. (2022). Cadena de valor pública del sistema de administración del territorio – SAT, con recomendaciones para las entidades nacionales participantes. Bogotá D.C.: Departamento Nacional

de Planeación. Dirección de Ordenamiento y Desarrollo Territorial.

- DNP. (28 de Junio de 2022). Catastro Multipropósito. Obtenido de Beneficios - Catastro Multipropósito: <https://catastromultiproposito.dnp.gov.co/acerca-de/Paginas/beneficios.aspx#:~:text=La%20informaci%C3%B3n%20catastral%20multiprop%C3%B3sito%20le,sus%20diferentes%20funciones%20y%20vocaci%C3%B3n>.
- DNP. (30 de Junio de 2022). CIFRAS DE AREA ACTUALIZADA POR CONSERVACIÓN Y ACTUALIZACIÓN CATASTRAL. Colombia.
- DNP. (24 de Enero de 2022). CONPES 4071. DECLARACIÓN DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL. Bogotá D.C., Colombia: Departamento Nacional de Planeación (DNP).
- DNP. (24 de enero de 2022). CONPES 4071. DECLARACIÓN DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN: ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL. Bogotá, D.C., Colombia.
- DNP. (16 de Septiembre de 2022). Informe de Estado y Avance del Ordenamiento del Suelo Rural en Colombia con corte 2021. Colombia.
- DNP. (14 de 09 de 2022). Principales actores del Catastro Multipropósito. Obtenido de Principales actores del Catastro Multipropósito: <https://catastromultiproposito.dnp.gov.co/acerca-de/Paginas/Principales-actores-Catastro-Multiproposito.aspx>
- DNP. (Septiembre de 2023). Con Inteligencia Artificial, el DNP apoya el proceso de actualización del Catastro Multipropósito. Obtenido de Con Inteligencia Artificial, el DNP apoya el proceso de actualización del Catastro Multipropósito: https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/con-inteligencia-artificial-el-dnp-apoya-el-proceso-de-actualizacion-del-catastro-multiproposito.aspx
- DNP. (23 de Julio de 2023). DNP presentó los avances del Sistema de Administración de Territorio (SAT), para mejorar la gobernanza de las regiones. Bogotá: DNP.
- El Tiempo. (2020). Tecnología para realizar el Catastro Multipropósito. El tiempo, 1.
- Espriella, L. G. (23 de Marzo de 2021). MBCR. Obtenido de Catastro multipropósito como herramienta de lucha contra la deforestación: <https://www.mbc.com.co/catastro-multiproposito-como-herramienta-de-lucha-contr-la-deforestacion/>
- esri. (2021). The science of where. Making the Most of the Internet of Thing: The Power of Location. ESRI.
- Fondo Acción. (26 de octubre de 2021). Catastro Multipropósito en áreas ambientalmente protegidas para fortalecer la gestión sostenible (Componente 5). Obtenido de <https://fondoaccion.org/2021/10/26/catastro-multiproposito-en-areas-ambientalmente-protegidas-para-fortalecer-la-gestion-sostenible-componente-5/>
- Goez, L. J. (2021). Propuesta de Gestión de la Innovación Tecnológica en la administración de la tierra bajo la norma ISO 19152:2012 LADM COL. Propuesta de Gestión de la Innovación Tecnológica en la administración de la tierra bajo la norma ISO 19152:2012 LADM COL. Medellín, Medellín, Colombia.
- Grupo Santamaría. (13 de Junio de 2019). ¿QUÉ ES LA LONJA DE PROPIEDAD RAÍZ? Obtenido de Grupo Santamaría: <https://smapropiedadraiz.com/que-es-la-lonja-de-propiedad-raiz/#:~:text=Las%20Lonjas%20de%20Propiedad%20Ra%C3%ADz,bienes%20inmuebles%2C%20aval%C3%BAos%2C%20administraci%C3%B3n%20de>
- GSDI ASSOCIATION PRESS. (2016). SPATIAL ENABLEMENT IN A SMART WORLD. USA: David



Coleman, Abbas Rajabifard and Joep Crompvoets.

- GUTIÉRREZ, E. O. (Marzo de 2018). IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y VALORACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LAS ACTIVIDADES DE CAMPO A CARGO DE LAS ÁREAS MISIONALES EN EL IGAC. Bogotá, Bogotá, Colombia: UDFJC.
- Housfy. (15 de 01 de 2024). Catastro virtual, ¿qué es y cómo usarlo? Obtenido de <https://housfy.com/blog/catastro-virtual-conoce-su-funcion-al-detalle/>
- ICDE. (14 de Junio de 2022). Catastro Bogotá de datos: Un matrimonio necesario. Obtenido de El Catastro Multipropósito y la ciencia de datos: <https://www.catastrobogota.gov.co/noticia/el-catastro-multiproposito-y-la-ciencia-de-datos-un-matrimonio-necesario>
- IGAC. (2022). Informe de gestión 2021 - 2022. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- IGAC. (2022). INFORME DE GESTIÓN 2021 - 2022 NARP. Bogotá.
- IGAC. (08 de Agosto de 2023). Resolución 1140. Por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito . Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia.
- IGAC. (2024). Marco Político y bases conceptuales de la OCM con enfoque intercultural y de género. Marco Político y bases conceptuales de la OCM con enfoque intercultural y de género. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: IGAC.
- IGAC. (2024). Taller DNP. CADENA DE VALOR OPERACIÓN CATASTRAL. Bogotá D.C., Colombia: IGAC.
- IGAC y SNR. (2016). Conceptualización y especificaciones para la operación del Catastro Multipropósito. Documento vivo. Bogotá.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2022). Anexo No 1. Resolución 565 de 2022 por la cual se adopta el Manual de Funciones y de Competencias Laborales del Instituto geográfico Agustín Codazzi-IGAC. Bogotá.
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2022). Anexo No 1. Resolución 565 de 2022 por la cual se adopta el Manual de Funciones y de Competencias Laborales del Instituto Geográfico Agustín Codazzi-IGAC. Bogotá.
- KELLY, P., McLAREN, R., & MUELLER, H. (2009). Spatial Data Infrastructure and the Environment of Urban Areas. Spatial Data Infrastructure and the Environment of Urban Areas (pág. 16). Vietnam: Spatial Data Serving People: Land Governance and the Environment – Building the Capacity .
- Kumara, S., & Jailiab, M. (2018). Smart Cities with Spatial Data Infrastructure and Big Data -A Critical Review. Special Issue based on Proceedings of 4th International Conference on Cyber Security (ICCS), (pág. 5). Banasthali.
- La República. (15 de Octubre de 2022). La República. Obtenido de “La actualización del catastro va en 9,4% no en 40%, con 10,7 millones de hectáreas”: <https://www.larepublica.co/economia/la-actualizacion-del-catastro-va-en-9-4-no-en-40-con-10-7-millones-de-hectareas-3469843>
- LR, La república. (02 de Septiembre de 2019). La república. Obtenido de El recaudo municipal subirá \$2,7 billones con el nuevo catastro multipropósito: <https://www.larepublica.co/economia/el-recaudo-municipal-subira-2-7-billones-con-el-nuevo-catastro-multiproposito-2902917>
- Martín-Consuegra, F., Frutos, F. d., Alonso, C., Fruto, B., Aja, A. H., & Oteiza, I. (2018). EXPLOTACIÓN DE DATOS CATASTRALES EN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA EDIFICACIÓN A LA ESCALA URBANA. IV CONGRESO CIUDADES INTELIGENTES, (pág. 7). Madrid.
- MEN. (2020). Descripción de las 26 áreas de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones para Colombia. Bogotá D.C.: Marco Nacional de Cualificaciones para Colombia. Ministerio de Edu-



cación Nacional.

- MEN. (2021). Guía de orientaciones metodológicas para el diseño de programas de educación superior basados en catálogos sectoriales de cualificación del Marco Nacional de Cualificaciones. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional.
- MEN. (2022). Marco Nacional de Cualificaciones. Apuesta de país por los aprendizajes pertinentes y las trayectorias educativas y laborales. Bogotá D.C.: Ministerio de Educación Nacional.
- MinTIC. (31 de Mayo de 2021). Ministerio TIC y SENA lanzan Curso para formar en X-ROAD a 2.000 servidores públicos. Colombia.
- Minvivienda. (2022). Proyecto resolución. Por la cual se adopta el Modelo de Datos Extendido LADM_COL – POT para la formulación de Planes de Ordenamiento Territorial.
- MNC. (septiembre de 2021). Marco Nacional de Cualificaciones. Ruta metodológica para el diseño de las áreas de cualificaciones. Bogotá D.C., Colombia.
- Molina, M.-G. A. (2015). Catastro multipropósito sostenible: una necesidad inaplazable. Revista Cartográfica, 25.
- Naciones Unidas. (2021). Clasificación de las funciones del gobierno (CFG). Organización de Cooperación y Desarrollo Económico. División de Estadística de las Naciones Unidas.
- Pérez, A., Gil-Guirado, S., & Olcina, J. (2016). La información catastral como herramienta para el análisis de la exposición al peligro de inundaciones en el litoral mediterráneo español. (P. U. Chile, Ed.) EURE., 42(127), 231-256.
- PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA. (4 de Febrero de 2020). Decreto 148. Bogotá D.C., Colombia.
- Presidencia de la república. (15 de Noviembre de 2023). Obtenido de Actualización catastral del país apenas es del 9.6%, revela director del IGAC: <https://petro.presidencia.gov.co/prensa/Paginas/Actualizacion-catastral-del-pais- apenas-es-del-9-6-porciento-revela-director-del-IGAC-231115.aspx>
- Rodríguez, L. R. (2003). La Modernización del Catastro Colombiano. Revista de Ingeniería Universidad de los Andes, 11.
- Salcedo, Y. F. (05 de Diciembre de 2019). Del catastro multipropósito a las comunidades inteligentes. Obtenido de ESRI: <https://sig.esri.co/arcgisblog/catastro-multiproposito-comunidades-inteligentes/>
- Schneider, J., Nadimpalli, K., & Cechet, B. (2009). The Role of Spatial Data in Understanding Climate Change Risk. Eighteenth United Nations Regional Cartographic. Conference for Asia and the Pacific (págs. 1- 11). Bangkok: UNITED NATIONS .
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI). (20 de Agosto de 2020). Sociedad Colombiana de Ingenieros . Obtenido de <https://sci.org.co/>
- SwissTierras Colombia. (2020). Modernización de la administración de tierras en Colombia. Bogotá: SwissTierras Colombia.
- UAECD. (2021). PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO SG-SST. Bogotá.
- UrbanPro. (2024). Brechas de capital humano en el subsector Catastro Multipropósito para la Administración del Territorio. Bogotá.
- Williamson. (16 de Abril de 2019). The Justification Of Cadastral Systems In Developing Countries. Obtenido de The Justification Of Cadastral Systems In Developing Countries: <http://www.csdila.unimelb.edu.au/publication/misc/anthology/article/artic9.htm>
- Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., & Rajabifard, A. (2010). Administración de la Tierra Para un Desarrollo Sostenible. California: Esri Press.



Anexo 1. Marco normativo

Tabla 6. Marco normativo del CMAT

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
Política	CONPES 3859 13 de junio de 2016	"Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural - urbano"	Documento normativo que establece dos fases para la implementación del catastro multipropósito (i) la realización de un piloto en un conjunto de municipios para ajustar y planificar las metodologías, tecnologías, instrumentos y operativos de campo; y (ii) la expansión progresiva a todo el territorio nacional.
Política	Acto Legislativo 01 del 12 de noviembre de 2016	Acuerdo de la Habana	Acto que da paso al acuerdo de paz para la terminación del conflicto y construcción de una paz estable y duradera. En su punto 1 específicamente el aparatado de Reforma Rural Integral, se define como compromiso la formación y actualización del catastro rural, entre otros. Estos compromisos implican la formación y actualización catastral y su interoperabilidad con registro, como punto de partida para la implementación de los procesos asociados.
Norma	Resolución 1732 de 21 de febrero de 2018	Por medio de la cual se establecen lineamientos y procedimientos para la corrección y aclaración, actualización, rectificación de linderos y área, modificación física e inclusión de área de bienes inmuebles	Las autoridades catastrales deben identificar las diferentes rectificaciones y/o correcciones de linderos en el proceso de actualización, ya sea que estas se realicen de oficio a solicitud; se debe registrar en el folio de matrícula, además de la expedición de los actos administrativos cuando se requieran de acuerdo con esta resolución.
Política	CONPES 3951 de 26 de noviembre de 2018	"Concepto favorable a la Nación para contratar operaciones de crédito externo con la banca multilateral hasta por USD 150 millones, o su equivalente en otras monedas, destinados a financiar parcialmente el programa para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano".	Presupuesto aprobado para la implementación del catastro multipropósito
Política	CONPES 3958 26 de marzo de 2019	"Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito". Este documento reemplazó al Documento CONPES 3859 de 2016, dado que incorpora una visión y alcance más amplio, además de establecer una estrategia específica para poder implementar la política.	Reemplaza el CONPES 3859 de 2016, incorporando un alcance y visión más amplia, además se establece una estrategia específica para la implementación de la política pública de Catastro Multipropósito, que permita contar con un catastro integral, completo, actualizado, confiable, consistente con el sistema de registro de la propiedad inmueble, digital e interoperable con otros sistemas de información.

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
Política	Ley 1955 de 25 mayo de 2019- Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022	En los artículos 79, 80, 81 y 82 se incluyeron los elementos esenciales y necesarios para la implementación de la política	En estos artículos se incluyeron los elementos esenciales y necesarios en la implementación de la política pública de catastro multipropósito previendo la gestión catastral como un servicio público.
Norma	Resolución 643 de 30 de mayo de 2018	Resolución por la cual se adoptan las especificaciones técnicas de levantamiento planimétrico para las actividades de barrido predial masivo y las especificaciones técnicas del levantamiento topográfico planimétrico para casos puntuales.	Las autoridades, gestores y/u operadores catastrales deben cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en la presente resolución, cuando se realice un levantamiento planimétrico de barrido predial masivo y para casos puntuales en el marco de ejecución de los procesos catastrales de formación y conservación.
Norma	Decreto 1983 de 31 de octubre de 2019	Reglamenta la habilitación de gestores catastrales y los requisitos de idoneidad para los operadores catastrales.	Reglamenta la habilitación de gestores catastrales, los requisitos necesarios para ser habilitados y los requisitos de idoneidad para los operadores catastrales.
Norma	Decreto 148 de 04 de febrero de 2020	Decreto marco que incluye definiciones, obligaciones de los actores que hacen parte la política de catastro multipropósito, procedimientos de enfoque multipropósito, directrices para la información económica catastral, directrices en inspección vigilancia y control, entre otros	Se establecen los procesos catastrales: Formación, actualización, conservación y difusión, además de los procesamientos del enfoque multipropósito, que en principio considerarán los siguientes: a. Barrido predial masivo. b. Integración con el registro. c. Incorporación de datos de informalidad en la propiedad. d. Actualización permanente e integridad de los trámites inmobiliarios. e. Interoperabilidad e integración de capas no parcelarias. f. Servicios digitales. g. Innovación y evolución continua. Los procesos catastrales se adelantan mediante métodos directos, indirectos y colaborativos o declarativos, en este sentido se deben tener en cuenta las siguientes actividades: a. Declaración de la información catastral b. Inscripción o incorporación catastral. c. Inscripción de posesiones y ocupaciones por parte del gestor catastral d. Actualización permanente e. Integridad de los trámites inmobiliarios con impacto catastral f. Interoperabilidad e integración de capas no parcelarias g. Servicios digitales h. Innovación y evolución continua i. Integración con el registro. Procedimientos catastrales con efectos registrales: Se considerará como procedimientos catastrales con efectos registrales los siguientes: actualización de linderos, rectificación de área por imprecisa determinación, actualización masiva y puntual de linderos y áreas, rectificación de linderos por acuerdo entre las partes, e inclusión de área y/o linderos. Estos procedimientos serán acatados por los gestores catastrales, oficinas de registro instrumentos públicos del país y podrán ser aplicados durante los procesos de formación, actualización y conservación catastral.

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
			Observatorio Inmobiliario Catastral: Cada gestor catastral deberá tener su observatorio inmobiliario catastral, donde se recopilará información del mercado inmobiliario del área geográfica a su cargo.
Norma	Resolución 509 de 13 de abril de 2020	Modifica la resolución 388.	Por la cual se modifica el parágrafo del artículo 1, el artículo 8 y los anexos 1 y 3 de la resolución 388 del 13 de abril de 2020 "Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación catastral con enfoque multipropósito".
Norma	Resolución 388 de 13 de abril de 2020	Por la cual se establecen las especificaciones técnicas para los productos de información generados por los procesos de formación catastral con enfoque multipropósito	1. Especificaciones de la cartografía catastral. En la etapa de alistamiento, el gestor establece unidades de intervención del municipio en función de las condiciones físicas de los predios para definir las escalas aplicables a la cartografía producto del proceso catastral, escalas especificadas en la resolución; El gestor catastral estudiará en cada caso la implementación de ventanas de detalle en las zonas donde sean requeridas y de acuerdo con las condiciones del territorio. El gestor podrá considerar como punto de partida para dicha zonificación, la clasificación general de zonas publicada por el IGAC en el Plan Nacional de Cartografía Básica vigente. 2. Especificaciones de la cartografía catastral. El gestor catastral estudiará en cada caso, la implementación de ventanas de detalle en las zonas donde sean requeridas, y de acuerdo con las condiciones del territorio. Si el gestor realiza combinación de métodos indirectos y métodos directos de medición en campo, podrá hacer uso de ortoimágenes con fecha de toma superior a tres (3) años respecto de la fecha de inicio del proceso de levantamiento, garantizando siempre que el producto final refleje la realidad física del territorio. 3. Especificaciones para los insumos cartográficos. El gestor catastral deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones técnicas de los insumos cartográficos básicos conforme a las especificaciones técnicas vigentes emitidas por el IGAC. 4. Especificaciones de la información jurídica. En el proceso catastral se deberán incluir los datos de identificación de todos los interesados en su relación con el predio según lo definido en el LADM_COL para las relaciones de tenencia de tipo dominio, posesión y ocupación. Una vez en firme el proceso de formación o actualización catastral, el gestor emitirá de oficio los actos administrativos puntuales o masivos de acuerdo con los lineamientos y procedimientos vigentes para la corrección o aclaración, actualización, rectificación de linderos y área, modificación física e inclusión de área de bienes inmuebles y los remitirá a la correspondiente oficina de instrumentos públicos para su inscripción. 5. Actas de Colindancia: Cada acta debe tener la información que requiere la resolución, además cuando no exista acuerdo acerca de los linderos, debe documentarse en las bases de datos de acuerdo con modelo LADM_COL, el gestor puede hacer uso de mecanismos tecnológicos digitales para el diligenciamiento y captura de los datos de identificación.

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
			6. Participación de la ciudadanía en la gestión catastral. En el marco de los procesos de formación o actualización catastral los actores deben tener la oportunidad de manifestarse sobre la información capturada, para este propósito el gestor catastral deberá garantizar la participación de la ciudadanía, incluidas las comunidades con enfoque diferencial existentes en el territorio, durante todo el proceso. El gestor catastral propenderá por la adopción de nuevas tecnologías y procesos comunitarios que faciliten la participación de los ciudadanos y garantizará publicidad amplia y suficiente de los momentos de socialización. 7. Calidad de la información: El gestor catastral debe definir un plan de calidad con universos muestrales iguales o menores a las unidades de intervención mencionadas en el artículo 7 de la presente resolución. Dicho control debe ser iterativo, implementando un ciclo de mejora continua que permita gestionar oportunamente las no conformidades. 8. Tratamiento de datos personales: En el proceso de formación y actualización catastral con enfoque multipropósito, el gestor deberá garantizar el cumplimiento de las leyes de Protección de Datos Personales vigentes 9. Estructura de almacenamiento de los productos: El gestor catastral propenderá por la adopción de tecnologías que faciliten la custodia, integridad y seguridad de los datos de la gestión catastral.
Norma	Resolución 471 de 14 de mayo de 2020	Por medio de la cual se establecen las especificaciones técnicas mínimas que deben tener los productos de la cartografía básica oficial de Colombia.	Las autoridades catastrales habilitadas, deben entregar los productos cartográficos asociados a la información catastral obtenida en los procesos catastrales, una vez que esta haya sido debidamente verificada y analizada. Los productos cartográficos deben cumplir con las especificaciones técnicas planteadas dentro de la resolución, generando así integridad en la información.
Norma	Resolución 499 de 28 de mayo de 2020	Por la cual se adopta el modelo extendido de catastro registro al modelo LADM_COL	Las actividades relacionadas a los procesos catastrales se derivan de los procesos de formación, actualización, conservación y difusión de la información catastral; en este sentido la adopción del modelo extendido de catastro registro permite que exista una interoperabilidad de la información obtenida a través de estos procesos con la información registrada en la SNR. El gestor catastral habilitado puede realizar solicitudes de cambios del modelo y sus ámbitos de aplicación ante la instancia de coordinación
Política	CONPES 4007 de 26 de octubre de 2020	"Estrategia para el fortalecimiento de la gobernanza en el Sistema de Administración del Territorio".	El objetivo principal del CONPES es establecer los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad en el ejercicio de las competencias relativas al territorio, fortaleciendo la integración de información del territorio colombiano. Por otro lado, se pretende desarrollar estrategias para el uso, aprovechamiento y difusión de la información del territorio, estandarizando los trámites e integrando procesos y actores.

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
Norma	Resolución 1149 de 19 de agosto de 2021	“Por la cual se actualiza la reglamentación técnica de la formación, actualización, conservación y difusión catastral con enfoque multipropósito”	1. Actualización de la formación y/o actualización. Los detalles de las actividades realizadas en el marco del proceso de formación y/o actualización catastral, serán socializadas por el gestor catastral a través de mecanismos de interlocución de acuerdo con las características del territorio. 2. Aprobación de valores comerciales. Los valores comerciales de los predios objeto del proceso de formación y/o actualización catastral, deben ser determinados de manera puntual o masiva y serán aprobados por el gestor catastral mediante acto administrativo en cual adicionalmente se indicará el porcentaje sobre el valor comercial adoptado por la administración municipal para la determinación del avalúo catastral. 3. Determinación de los avalúos catastrales. El gestor catastral debe mantener la interlocución con las administraciones municipales, de manera que máximo el 30 de noviembre de cada año, dichas administraciones tengan las proyecciones que les permitan definir el porcentaje del valor catastral respecto al valor comercial de los predios. 4. Clausura de la formación y/o actualización. El proceso de formación y/o actualización termina con la expedición de la resolución por medio de la cual el gestor catastral, a partir de la fecha de dicha providencia, ordena la inscripción en el catastro de los predios que han sido formados y/o la renovación de la inscripción en el catastro de los predios que han sido actualizados, y determina que la vigencia fiscal de los avalúos resultantes es el 1° de enero del año siguiente a aquel en que fueron ejecutados. 5. Proceso de difusión en la formación y actualización catastral. Los gestores catastrales comunicarán el resultado de los procesos de formación o actualización, a través de mecanismos de difusión de acuerdo con las condiciones del territorio, tales como: cartas informativas, cuñas radiales, reuniones con la comunidad, medios virtuales, entre otros. 6. Estrategias de mantenimiento. Una vez finalizado el proceso de actualización o formación catastral, el gestor catastral deberá implementar estrategias que permitan el mantenimiento permanente del catastro a través del proceso de conservación, incorporando las variaciones puntuales o masivas de las características físicas, jurídicas, o económicas de los predios en el sistema de información catastral. 7. Seguridad de la Información Catastral. Los gestores catastrales deberán administrar, mantener y garantizar la seguridad de la información catastral de su competencia, la cual se debe reportar al Sistema Nacional de Información Catastral - SINIC o el que haga sus veces, adoptando los mecanismos que para el efecto determine la máxima autoridad catastral. 8. Preservación de la información catastral. Los gestores catastrales deben garantizar la preservación, recuperación y acceso de la información catastral vigente e histórica, sin importar el medio o soporte en que se encuentre. Igualmente, deben implementar las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, y mejorar los procesos catastrales para migrar, producir y conservar la información catastral siempre y cuando se sigan los estándares de interoperabilidad adoptados por el IGAC. Deberán adoptar de

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
			manera gradual el modelo de aplicación de levantamiento catastral LADM_COL en su versión vigente en sus sistemas de gestión para la realización de la operación catastral, sin perjuicio de que el Gestor Catastral adopte de manera complementaria otros modelos de aplicación LADM_COL de acuerdo con su necesidad.
Norma	Resolución 1101 de 31 de diciembre de 2020	Resolución conjunta SNR en la cual se especifican los procedimientos catastrales con efectos registrales.	Por medio de la cual se establecen los lineamientos para la aplicación de los procedimientos catastrales con efectos registrales, la corrección y/o inclusión de cabida en procesos de ordenamiento social de la propiedad, y la corrección de área y/o linderos mediante escrituras aclaratorias.w
Política	CONPES 4044 de 03 de septiembre de 2021	"Declaración de Importancia estratégica de los proyectos de inversión: Actualización y gestión catastral nacional, e implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito desde el DNP alcance nacional"	Por medio del cual se declara de importancia estratégica dos proyectos de inversión (Actualización y Gestión Catastral Nacional de IGAC e Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito desde el DNP alcance Nacional) que buscan garantizar la consolidación de la transformación tecnológica que soporta el desarrollo de la Política Pública de Catastro Multipropósito.
Política	CONPES 4071 de 24 de enero de 2022	"Declaración de importancia estratégica del proyecto de inversión: Actualización y Gestión Catastral Nacional."	Por medio del cual se somete la declaración de importancia estratégica del proyecto de inversión del IGAC Actualización y Gestión Catastral Nacional, con el objetivo de garantizar los recursos para la culminación de la actualización catastral a lo largo del país al año 2025, a través del funcionamiento del Patrimonio Autónomo creado por el artículo 107 de la Ley 21591 de noviembre de 2021, para la financiación y cofinanciación de los procesos catastrales con enfoque multipropósito, para impulsar la formalización y regularización de la propiedad, el fortalecimiento de la administración del territorio y las finanzas públicas territoriales. Se pretende incentivar a los territorios y gestores catastrales a adelantar la formación y actualización catastral a través del funcionamiento del Patrimonio Autónomo. En este sentido, se busca que, a través del proyecto de inversión en mención, se asignen los recursos al Patrimonio Autónomo que respaldarán la suscripción de los contratos para la formación o actualización catastral (según aplique), en un horizonte de duración de cuatro años (2022-2025).
Política	Ley 2294 de 2023	"Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia potencia mundial de la vida"."	Consolidación del Catastro Multipropósito y tránsito hacia el Sistema de Administración del Territorio (SAT). Se avanzará en la implementación del catastro multipropósito como el motor para consolidar la gobernanza del territorio. En la ejecución de esta transformación se aprovechará la infraestructura del SAT. El catalizador comprenderá los siguientes componentes: a. Sistemas de información del territorio interoperables b. Actualización catastral multipropósito c. Sistema de Administración del Territorio (SAT)

Especificación	Documento	Objeto	Descripción
Norma	Resolución 338 de 2023	“Por la cual se adoptan decisiones de manera transitoria para la política pública de catastro multipropósito en los territorios y territorialidades indígenas, se deroga parcialmente la circular externa del 8 de noviembre de 2021 y se emiten directrices a los gestores y operadores catastrales.”	Implementación de la gestión catastral en todos los territorios indígenas
Norma	Resolución 1040 de 2023	Por medio de la cual se expide la resolución única de la gestión catastral multipropósito	Establecer el régimen de la gestión catastral con enfoque multipropósito para la adopción del modelo de gestión y operación catastral, definir las condiciones de habilitación y des habilitación de gestores catastrales, regular los procesos de la gestión catastral, determinar las especificaciones técnicas de la base de datos, la adopción de la guía para la elaboración de planes de calidad en la formación y actualización catastral y conformar la Instancia Técnica Asesora para la Gestión Catastral.

