

Documento CONPES

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL
REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



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

Departamento Nacional de Planeación
Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Versión aprobada

Bogotá, D.C., 03 de septiembre de 2021

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL CONPES

Iván Duque Márquez
Presidente de la República

Marta Lucía Ramírez Blanco
Vicepresidenta de la República

Daniel Palacios Martínez
Ministro del Interior

José Manuel Restrepo Abondano
Ministro de Hacienda y Crédito Público

Diego Andrés Molano Aponte
Ministro de Defensa Nacional

Fernando Ruíz Gómez
Ministro de Salud y Protección Social

Diego Mesa Puyo
Ministro de Minas y Energía

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional

Jonathan Tybalt Malagón González
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

Ángela María Orozco Gómez
Ministra de Transporte

Guillermo Antonio Herrera Castaño
Ministro del Deporte

Marta Lucía Ramírez Blanco
Ministra de Relaciones Exteriores

Wilson Ruiz Orejuela
Ministro de Justicia y del Derecho

Rodolfo Enrique Zea Navarro
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

Ángel Custodio Cabrera Báez
Ministro del Trabajo

María Ximena Lombana Villalba
Ministra de Comercio, Industria y Turismo

Carlos Eduardo Correa Escaf
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Karen Cecilia Abudinen Abuchaibe
Ministra de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Angélica María Mayolo Obregón
Ministra de Cultura

Tito José Crissien Borrero
Ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación

Alejandra Carolina Botero Barco
Directora General del Departamento Nacional de Planeación

Daniel Gómez Gaviria
Subdirector General Sectorial

Amparo García Montaña
Subdirectora General Territorial

Resumen ejecutivo

La Política Pública de Catastro Multipropósito busca contar con un catastro completo, actualizado, confiable, consistente con el sistema de registro de la propiedad inmueble, digital e interoperable con otros sistemas de información relacionados con el territorio. Avanzar en este propósito permitirá un mejor uso de la información del territorio para fortalecer la planeación y gestión sostenible; contribuir con los procesos de ordenamiento social y legalización de la propiedad, y avanzar en la autonomía territorial. Una de las bases estructurales para alcanzar los objetivos previstos en la política es lograr la transformación tecnológica en los sistemas de información, toda vez que actualmente no se cuenta con el desarrollo tecnológico que permita la interoperabilidad entre los gestores catastrales ni entre los sistemas de información del territorio.

Por lo tanto, a través de este documento se declarará de importancia estratégica dos proyectos de inversión que buscan garantizar la consolidación de la transformación tecnológica que soporta el desarrollo de la Política Pública de Catastro Multipropósito. En esta medida, la ejecución de los mencionados proyectos comprende acciones específicas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) para el desarrollo del Repositorio de Datos Maestros (RDM) y del Sistema Nacional de Información Catastral (SINIC) y, del Departamento Nacional de Planeación (DNP) para hacerse cargo de la auditoría al desarrollo del RDM por parte del IGAC, con un horizonte de duración de tres años (2021-2023).

En este sentido, mediante el presente documento CONPES se somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) la declaración de importancia estratégica de los proyectos de inversión *Actualización y Gestión Catastral Nacional del IGAC e Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito Desde el DNP Alcance Nacional*. Para lo anterior se requiere una inversión estimada por parte del IGAC de 8.087 millones de pesos en 2022, y por parte del DNP de 632 millones de pesos en 2022 y 359 millones de pesos en 2023, respetando el Marco de Gasto de Mediano Plazo de los respectivos sectores.

Clasificación: Q15, O13, O20

Palabras clave: política catastro multipropósito, declaración importancia estratégica, aval fiscal, sistemas de información, transformación tecnológica, información catastral, gestión catastral.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	7
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	8
2.1. Antecedentes.....	8
2.2. Justificación.....	13
3. DIAGNÓSTICO.....	14
4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA.....	17
4.1. Objetivo general	17
4.2. Plan de acción	17
4.2.1. Actualización y Gestión Catastral Nacional (IGAC).....	18
4.2.2. Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito Desde el DNP Alcance Nacional.....	18
4.3. Beneficios de los proyectos	19
4.4. Seguimiento	19
4.5. Financiamiento.....	20
5. RECOMENDACIONES.....	23
ANEXOS	24
Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS).....	24
Anexo B. Aval fiscal otorgado por el Confis	25
BIBLIOGRAFÍA	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Programación 2021-2022 IGAC	18
Tabla 2. Programación 2021-2023 DNP	19
Tabla 3. Cronograma de seguimiento.....	20
Tabla 4. Cronograma contratación procesos	20
Tabla 5. Flujo de recursos aprobados por el Confis para los proyectos de inversión, 2022-2023	22

SIGLAS Y ABREVIACIONES

ANT	Agencia Nacional de Tierras
BM	Banco Mundial
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
ICDE	Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales
IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
LADM-COL	<i>Land Administration Domain Model Colombia</i>
NUPRE	Número Único Predial
RDM	Repositorio de Datos Maestros
SINIC	Sistema Nacional de Información Catastral
SNR	Superintendencia de Notariado y Registro

1. INTRODUCCIÓN

La Política Pública de Catastro Multipropósito ha evolucionado desde el primer planteamiento en el Documento CONPES 3859 de 2016 *Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano*¹, su actualización con el Documento CONPES 3958 de 2019 *Estrategia para la implementación de la política pública de catastro multipropósito*² y la modernización del enfoque y competencias a través del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 *Pacto por Colombia, pacto por la equidad*, expedido mediante la Ley 1955 de 2019³. Esta evolución comprende el levantamiento catastral con nuevas metodologías, la transformación tecnológica y evolución de los sistemas de información y el desarrollo institucional, tanto a nivel nacional como territorial.

De esta manera, la política comprende una intervención multisectorial e interinstitucional, fundamentada en la cadena de valor de los procesos que lideran el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), la Agencia Nacional de Tierras (ANT), la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), desde la generación de insumos cartográficos, geodésicos y registrales para el levantamiento catastral, el desarrollo tecnológico, el levantamiento catastral y la posterior disposición y uso de la información para fines de planeación, fortalecimiento fiscal, regularización y formalización de la propiedad.

En cuanto a tecnología y habilitación de la interoperabilidad entre los sistemas de información relacionados con el territorio, se destacan como avances la adopción de la norma ISO 19152:2012 *Land Administration Domain Model* para Colombia (LADM-COL), que es la adopción del estándar que habilita la interoperabilidad de información; la adopción del Número Único Predial (NUPRE)⁴, el diseño de la arquitectura detallada del Repositorio de Datos Maestros (RDM) que valida el concepto de gestión de datos catastrales maestros, así como la adquisición de hardware y software necesarios para operar los componentes asociados. No obstante, aún se encuentra pendiente la materialización de la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de información de los gestores catastrales, entre catastro y registro, y entre catastro y los diferentes sistemas de información relacionados con derechos, restricciones y responsabilidades del territorio. Lo anterior se materializa en el desarrollo del RDM y del Sistema Nacional de Información Catastral (SINIC).

¹ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3859.pdf>.

² Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3958.pdf>.

³ Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018-2022.

⁴ Número único de identificación del predio tanto para catastro como registro.

De esta manera, el presente documento declara de importancia estratégica los proyectos de inversión *Actualización y Gestión Catastral Nacional* del IGAC, con código BPIN 2018011000692 e *Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito desde el DNP Alcance Nacional* del DNP, con código BPIN 2018011000944, de acuerdo con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 819 de 2003⁵, en el artículo 2.8.1.7.1.2 del Decreto 1068 de 2015⁶ y el aval fiscal otorgado por el Consejo Superior de Política Fiscal (Confis) en sesión del 17 de agosto de 2021. Teniendo en cuenta lo anterior, y de acuerdo con el aval fiscal del Confis (Anexo B), se requiere de una inversión del IGAC de 8.087 millones de pesos en 2022, y por parte del DNP de 632 millones de pesos en 2022 y 359 millones de pesos en 2023.

El presente documento se desarrolla en cinco secciones, siendo la primera esta introducción. La segunda sección expone los antecedentes y la justificación del presente documento. La tercera sección describe las principales problemáticas que se buscan resolver con la ejecución de los proyectos de inversión previamente señalados. La cuarta sección presenta los objetivos de política, la descripción de los proyectos, el plan de acción, el esquema de seguimiento, los costos y el esquema de financiamiento propuesto. Por último, en la quinta sección se presentan las recomendaciones al CONPES.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

En este capítulo se relacionan las principales normas y lineamientos relacionados con la Política Pública de Catastro Multipropósito en Colombia, así como la justificación de la declaración de importancia estratégica de los proyectos de inversión del IGAC y del DNP.

2.1. Antecedentes

Los cimientos de la Política Pública de Catastro Multipropósito se remontan al Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 *Todos por un nuevo país*, expedido mediante la Ley 1753 de 2015, que en su artículo 104 dispone que se promoverá la implementación del catastro nacional con enfoque multipropósito y se reglamentará la implementación de un Sistema Nacional de Gestión de Tierras, con base en la información catastral, de registro público de la propiedad y de ordenamiento territorial.

En concordancia con esta directriz, en el año 2016 fue aprobado el Documento CONPES 3859 *Política para la adopción e implementación de un catastro multipropósito*

⁵ Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones.

⁶ Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Hacienda y Crédito Público.

rural-urbano, el cual proporcionó los primeros lineamientos para la implementación de la referida política pública. Para ello, dicho documento CONPES estableció dos fases: (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.

Ese mismo año fue firmado el *Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera* (2016), el cual en el punto 1 *Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma Rural Integral* define 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.

De acuerdo con dichos compromisos, entre 2017 y 2018 se realizaron diferentes pilotos que tenían como objetivo ser un laboratorio para la evaluación de diferentes estándares y metodologías en todo el proceso de levantamiento catastral, es decir, desde el alistamiento de insumos, la articulación interinstitucional, hasta el trabajo de recolección de información en campo. A partir de los aprendizajes y lecciones obtenidas en los pilotajes, se tomaron decisiones frente a la fase de expansión de la política y los roles de las entidades participantes.

Ahora bien, con el fin de incorporar una visión y alcance más amplio y actualizar los lineamientos para la ejecución de la política, así como las responsabilidades para las diferentes entidades ejecutoras, el Documento CONPES 3859 fue reemplazado, en marzo de 2019, por el Documento CONPES 3958 *Estrategia para la implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito*. De esta manera, este último documento CONPES establece compromisos para (i) la puesta en marcha de cambios estructurales relacionados con el fortalecimiento institucional y tecnológico de las principales entidades del orden nacional relacionadas con esta materia, es decir, del IGAC, la SNR y la ANT, bajo la coordinación del DNP y en articulación con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Ministerio de Justicia y del Derecho y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, estas últimas en su calidad de entidades cabeza de sector de las entidades ejecutoras; (ii) la generación de capacidades en las entidades territoriales para su fortalecimiento en la gestión fiscal y de ordenamiento territorial y, (iii) el inicio de la fase de expansión.

En paralelo a la construcción del Documento CONPES 3958 de 2019, se elaboraron las Bases del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2018 – 2022 expedido mediante la Ley 1955 de 2019. De esta manera, en los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley 1955 se

incluyeron elementos fundamentales para la implementación de la política, entre los cuales se destaca la definición de la gestión catastral como un servicio público, la definición del rol del IGAC como autoridad catastral nacional y prestador por excepción del servicio público de catastro, así como la posibilidad de que las entidades públicas nacionales y territoriales, incluyendo entre otros, esquemas asociativos territoriales asuman directamente la gestión catastral, la creación de la figura de operadores catastrales, encargados de aportar insumos a la gestión catastral, la definición de la competencia de la SNR como encargada de la inspección, vigilancia y control y, la gestión catastral a cargo de la ANT en suelo rural sobre los municipios focalizados. Es preciso anotar que estos desarrollos normativos hacen parte de los compromisos del Documento CONPES 3958 de 2019.

Por su parte, en el marco de la Línea A *Políticas e inversiones para el desarrollo, el ordenamiento y fortalecimiento de la asociatividad* del Pacto XVII *Pacto por la Descentralización: conectar territorios, gobiernos y poblaciones*, de las Bases del PND 2018 - 2022 *Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad* se estableció como compromiso la implementación de una estrategia para la actualización de la cartografía y el catastro a nivel regional, para lo cual insta a (i) seguir principios de costo-eficiencia, sostenibilidad y coordinación interinstitucional, (ii) realizar una implementación gradual por fases, (iii) promover la adopción del estándar internacional para la administración del territorio y la integración catastro-registro, (iv) definir el catastro como un servicio público que puede ser prestado por entidades públicas nacional o territoriales, y (v) definir un esquema de financiamiento.

En el marco de lo dispuesto por la Ley 1955 de 2019 y los lineamientos de política del Documento CONPES 3958 del mismo año, se han expedido diversos decretos, resoluciones y acuerdos, que complementan la normativa necesaria para la puesta en ejecución de la Política Pública de Catastro Multipropósito. De estos, se destacan el Decreto 1983 de 2019⁸, que adicionó un Capítulo al Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1170 de 2015⁹ con el fin de reglamentar aspectos relativos a la habilitación de gestores

⁷ Ley 1955 de 2019 (...) artículo 3°. Pactos del Plan Nacional de Desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por objetivos de política pública denominados pactos, concepto que refleja la importancia del aporte de todas las facetas de la sociedad en la construcción de una Colombia equitativa.

⁸ Por el cual se reglamentan parcialmente los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley 1955 de 2019 y se adiciona un Capítulo al Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto número 1170 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística.

⁹ Por medio del cual se expide el decreto reglamentario único del sector Administrativo de Información Estadística.

catastrales; el Decreto 148 de 2020¹⁰, que modificó parcialmente el Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del referido Decreto 1170 de 2015 a efectos de reglamentar el marco de la gestión catastral; la Resolución conjunta 04218 - 499 emitida entre la SNR y el IGAC, por la cual se adopta el estándar internacional para la integración catastro-registro - Modelo *Extendido de Catastro Registro del Modelo Land Administration Domain Model Colombia* (LADM-COL); la Resolución 471 de 2020 del IGAC, modificada por la Resolución 529 de 2020, a través de la cual se establecen las especificaciones técnicas de referencia que tienen que considerar los productos de la cartografía básica oficial de Colombia. Adicionalmente, el Consejo Superior de Administración para el Ordenamiento del Suelo Rural expidió el Acuerdo 003 de 2019 que proporciona lineamientos relacionados con normas técnicas para levantamientos catastrales.

De modo complementario, fue aprobado el Documento CONPES 4007 de 2020 *Fortalecimiento de la Gobernanza en el Sistema de Administración del Territorio (SAT)*¹¹, el cual tiene una relación estrecha con el Catastro Multipropósito, ya que la información del territorio se constituye en el motor del Sistema Administrativo Territorial (SAT). El referido Documento CONPES 4007 de 2020 también responde a la directiva del artículo 104 de la Ley 1753 de 2015, mencionado anteriormente, con relación a la implementación de un Sistema Nacional de Gestión de Tierras. De igual forma, el desarrollo de las acciones establecidas en el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) del mencionado documento CONPES contribuyen con el fortalecimiento en la generación, estandarización e interoperabilidad de datos, el uso y el aprovechamiento de la información del territorio y la definición de estructuras de operación del SAT en los diferentes niveles territoriales.

Ahora bien, como estrategia central para la consecución de recursos que permitan avanzar de forma decidida en los objetivos de la política, se optó por solicitar un crédito con banca multilateral hasta por USD150 millones, a ser ejecutado por el IGAC, la ANT, la SNR y el DNP. Esta ejecución multisectorial e interinstitucional se fundamenta en la cadena de valor de los procesos del catastro, desde la generación de insumos cartográficos, geodésicos y registrales para el levantamiento catastral, el desarrollo tecnológico en los sistemas de información catastrales y registrales, el levantamiento de información catastral y la posterior disposición y uso de esta información para fines de planeación, fortalecimiento fiscal y regularización así como para la formalización de la propiedad.

¹⁰ 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 número 1170 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Reglamentario Único del Sector Administrativo de Información Estadística.

¹¹ Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/4007.pdf>.

Así, en noviembre del año 2018, se expidió el Documento CONPES 3951 *Concepto favorable a la nación para contratar operaciones de crédito externo con la Banca Multilateral hasta por USD 150 millones, destinados a financiar parcialmente el Programa para la adopción e implementación de un catastro multipropósito rural-urbano*¹², en donde se estableció un plazo de cuatro años (desde el 2019 hasta el 2024) para la ejecución de las inversiones estratégicas a ser financiadas con estas operaciones de crédito, por parte del IGAC, la ANT, la SNR y el DNP.

En el año 2019 se suscribió el contrato de préstamo Nro. 8937-CO con el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) por USD 100 millones y el contrato de préstamo Nro. 4856/OCCO con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por USD 50 millones. A su turno y con el propósito de instrumentalizar las citadas operaciones de préstamo con la Banca Multilateral, en septiembre de 2019 el IGAC, la SNR, la ANT y el DNP suscribieron un acuerdo interinstitucional que tiene por objeto establecer las condiciones y compromisos de las entidades integrantes¹³.

La implementación de las inversiones estratégicas a ser financiadas con las operaciones de crédito mencionadas, contempla el fortalecimiento institucional (realizar los cambios estructurales en el IGAC, la ANT y la SNR necesarios para la adopción e implementación de un catastro multipropósito), el fortalecimiento tecnológico de las entidades del nivel nacional responsables de la ejecución de la Política Pública de Catastro Multipropósito (IGAC, SNR y ANT, con la coordinación del DNP). Asimismo, incluye el levantamiento de la información catastral en las entidades territoriales focalizadas para ser beneficiarias¹⁴ (garantizando que por lo menos la mitad de las entidades sean municipios priorizados para el desarrollo de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) y, la implementación de procesos de ordenamiento social de la propiedad, regularización y formalización de la tierra, así como la generación y fortalecimiento de capacidades para el uso de la información en las entidades territoriales priorizadas.

Conforme a todo lo expuesto, se observa que la Política Pública de Catastro Multipropósito ha presentado una evolución constante desde el año 2015, reflejada en

¹² Disponible en <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3951.pdf>

¹³ El numeral 14 de las obligaciones comunes y generales de las partes (cláusula 3 del acuerdo) establece como obligación de las partes el procurar que la información de catastro multipropósito se administre a través de soluciones tecnológicas y herramientas de rápida adopción y adaptabilidad, que mejoren su gestión, en particular en sus procesos de monitoreo, seguimiento, evaluación y control, y permitan la integración e interoperabilidad de los sistemas de información.

¹⁴ La priorización para el avance de esta iniciativa en los departamentos y respectivos municipios es realizada en conjunto por las instituciones del nivel nacional encargadas de la implementación de la Política de Catastro Multipropósito, respetando la autonomía que cada municipio tiene en materia catastral.

desarrollos normativos, lineamientos de política, actualización técnica y tecnológica, así como definición de estrategias de financiación.

2.2. Justificación

El apartado de antecedentes muestra la evolución que en Colombia ha tenido la Política Pública de Catastro Multipropósito, así como la normativa que la ha sustentado, destacando lo establecido en el PND 2018-2022 *Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad* en donde se insta a avanzar de forma decidida en la actualización catastral a lo largo del país, así como en la articulación y coordinación interinstitucional para lograr los progresos tecnológicos que permitan la integración de la información catastral con otros sistemas de información relacionados con la tierra, especialmente con la información de registro de la propiedad, así como su disposición y uso efectivo por los territorios.

Adicionalmente, a la luz de los compromisos pactados en el *Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera*, es indispensable la materialización de una herramienta que provea información catastral, registral y de los derechos, restricciones y responsabilidades que recaen sobre los predios.

Todo lo anterior evidencia que la Política Pública de Catastro Multipropósito se enmarca en procesos fundamentales para el país, tanto en la administración del territorio, como en los derechos de propiedad y la consolidación de la paz.

Ahora bien, entre los retos en la implementación de la política se encuentra completar la transformación tecnológica de los sistemas de información que sustentan las características del Catastro Multipropósito y que permitirán la interoperabilidad entre los diferentes sistemas de información de los gestores catastrales, entre los sistemas catastrales y el sistema de información de registro, y finalmente entre los sistemas de información mencionados y aquellos que gestionan información de derechos, restricciones y responsabilidades del territorio.

Así las cosas, como se plantea en el Documento CONPES 3958 aprobado en 2019, el catastro, al registrar de manera sistemática y permanente la información física, jurídica, económica y territorial de los predios, es la base para implementar un sistema de administración del territorio que, 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, (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, (iii) fortalecer las finanzas territoriales.

Así, la declaratoria de importancia estratégica de los proyectos de inversión del IGAC y del DNP permitirá a estas entidades continuar con las acciones relacionadas con el desarrollo e implementación del SINIC, así como del RDM y la auditoría que garantice la correcta implementación de este último sistema, los cuales, dadas sus características, requieren de un período de ejecución continuo y que exceden el período de gobierno.

3. DIAGNÓSTICO

La Política Pública de Catastro Multipropósito plantea, como condición fundamental, la necesidad de contar con información integrada de todo el territorio nacional. Ahora bien, la información catastral multipropósito comprende una combinación de los aspectos económicos, jurídicos y físicos del predio, con los derechos (*i.e* títulos mineros, licencias, concesiones, entre otros), restricciones (*i.e*. área ambientalmente protegida, patrimonio, entre otros) y responsabilidades asociadas¹⁵ al predio. Es preciso anotar que la gestión de información sobre derechos, restricciones y responsabilidades recae sobre las diferentes entidades que tienen competencia para cada temática (*i.e* Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible respecto a áreas protegidas, Ministerio de Cultura respecto a patrimonio, Ministerio de Minas y energía respecto a títulos mineros, etc.).

Por consiguiente, para lograr una visión integral del territorio a partir de las condiciones particulares de los predios a nivel nacional se necesita, en primer lugar, que la información catastral sea producida y dispuesta bajo un lenguaje estandarizado (LADM-COL) sin importar cuál de los diferentes gestores catastrales a lo largo del país¹⁶ la haya creado, con el fin de que la información puede ser utilizada para múltiples propósitos y responder preguntas de los diferentes sectores.

En segundo lugar, se requiere conocer con claridad las condiciones de propiedad de cada predio, sea formal o informal, así como de las condiciones físicas y económicas del mismo para así establecer mejor las líneas base para la formulación de políticas públicas e igualmente, tomar decisiones acordes con el grado de formalidad del mercado inmobiliario y los niveles de seguridad jurídica respecto de la propiedad que se viven en cada territorio.

¹⁵ Los derechos sobre el territorio pueden estar relacionados con propiedad o tenencia, por ejemplo, derechos a realizar actividades sobre el territorio. Las restricciones se relacionan con el control al uso y las actividades que se pueden desarrollar. Las responsabilidades se asocian con buenas prácticas y sostenibilidad ambiental. Es importante señalar que algunos derechos, restricciones y responsabilidades son provenientes del derecho público y otros provienen del derecho privado. Por lo tanto, algunos derechos, restricciones y responsabilidades se inscriben de manera formal en el Sistema de Registro como gravámenes jurídicos, y otros corresponden a gravámenes administrativos que no necesariamente se inscriben, pero constituyen derecho público porque provienen de una ley. En el documento se hace referencia de manera general a los derechos, restricciones y responsabilidades, ya sean públicos o privados.

¹⁶ Entidades del nivel nacional, departamentos, municipios, esquemas asociativos territoriales.

Esto solo es posible en Colombia mediante el intercambio permanente, de manera segura (interoperabilidad), de los datos catastrales (información levantada por el gestor catastral respecto a los aspectos económicos, jurídicos y físicos del predio) con la información registral (información de tenencia proporcionada por la Superintendencia de Notariado y Registro), asegurando que esta información coincida y que se mantenga actualizada de forma permanente y automática, es decir, disponer de un único punto de acceso a la realidad catastral¹⁷ y registral del país.

En tercer lugar, se requiere tener una visión clara sobre la condición de propiedad y el grado de formalidad en la tenencia de cada predio, así como los registros históricos del cambio de dicha condición para poder caracterizar la evolución de las condiciones de mercado y posibles situaciones que puedan llegar a vulnerar derechos de los ciudadanos. Una visión como la planteada es fundamental para los procesos de formalización de la propiedad y de restitución de tierras, lo cual solo se puede obtener y mantener mediante la interoperabilidad entre la información catastral, registral y la que describe los derechos, restricciones y responsabilidades asociadas al predio. De allí la importancia de establecer mecanismos de comunicación entre las diferentes entidades que gestionan información con referencia predial según su competencia.

Por último, se requiere que la información integrada sea dispuesta para consulta y uso, de forma que sea un insumo efectivo para la toma de decisiones sobre el territorio, así como para la academia o la ciudadanía en general, garantizando el adecuado conocimiento del territorio en diferentes ámbitos de administración.

De acuerdo con lo anterior, en el marco de implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito se han dado pasos significativos hacia el fortalecimiento tecnológico, pero aún resta completar el ecosistema tecnológico que permita la interoperabilidad entre los sistemas de información del territorio.

Así, en lo referente a la información catastral, la información levantada por el IGAC se almacena en un sistema de información diferente al de los otros gestores catastrales habilitados¹⁸, los cuales a su vez utilizan sistemas de información que aún no cumplen con los estándares definidos por LADM-COL. En otras palabras, no existe interoperabilidad nacional de la información catastral, lo cual conlleva a ineficiencia y falta de coordinación institucional en la gestión catastral, así como la imposibilidad de consolidar en una sola base

¹⁷ La realidad catastral y registral del país se plantea como la mejor combinación de datos provenientes de las fuentes más confiables y que ofrecen la descripción óptima de la realidad predial del país. Esta combinación se realizará mediante la plataforma tecnológica denominada repositorio de datos maestros para catastro multipropósito.

¹⁸ Actualmente se cuenta con 26 gestores catastrales adicionales al IGAC.

la información de todos los predios del país y de conocer los cambios (mutaciones¹⁹) que presentan estos a lo largo del tiempo.

Por otra parte, cabe resaltar que, en cuanto a la integración de la información catastral con la registral, se ha avanzado en la adopción del NUPRE, de forma que se han homologado más de doce millones de números únicos prediales, representando un importante avance en la interoperabilidad entre los sistemas catastrales y registrales. Así mismo, se avanzó en la implementación y pruebas de interoperabilidad entre el IGAC y la SNR y en materia de adopción de LADM-COL, se adoptó el Modelo Extendido para Catastro-Registro, se desarrollaron y consolidaron los modelos de aplicación de intercambio catastro-registro, de levantamiento de información catastral y diferentes recursos asociados a estos modelos. No obstante, no se ha materializado un único punto de acceso a la información catastral y registral del país con actualización automática y permanente.

En lo relacionado con la información de los derechos, restricciones y responsabilidades de los predios, se han iniciado procesos sectoriales para adoptar modelos extendidos LADM-COL. Así, desde el sector de ambiente se ha avanzado en la definición de modelos que permita caracterizar las restricciones relacionadas con este sector. Sin embargo, actualmente los diversos sistemas de información relacionados con derechos, restricciones y responsabilidades del territorio no cumplen con los estándares de calidad ni precisión definidos por LADM-COL y por consiguiente, no permiten la interoperabilidad dentro del sector, ni con la información catastral ni registral. Lo anterior, conlleva a la imposibilidad de ofrecer información integrada, actualizada, completa y certera de la realidad predial, así como del mercado inmobiliario. En consecuencia, la toma de decisiones sobre el territorio se ve limitada al desconocer la realidad asociada a los predios y su condición de propiedad (propietarios, poseedores, linderos, restricciones, gravámenes, privilegios, etc.). Igualmente, la realización de metas relacionadas con la gestión de tierras se ve afectada en aspectos como la adjudicación de predios baldíos por parte de la Nación, el ordenamiento social de la propiedad, la formalización y titulación de la propiedad, entre otros.

En relación con el avance en el desarrollo tecnológico, el DNP elaboró el diseño de la arquitectura detallada del RDM, el cual es el componente de integración de la base de datos registral y catastral mediante la adopción del estándar LADM-COL, el NUPRE y X-ROAD²⁰. Esta arquitectura propone un sistema que muestre las relaciones entre los interesados (propietarios o poseedores) y el predio (unidad espacial básica) junto con las condiciones geográficas de esta relación, tales como linderos, restricciones, gravámenes, privilegios, en

¹⁹ Son los cambios que se presentan en los componentes físico, jurídico o económico de un predio.

²⁰ Software de código abierto que permite intercambiar información de manera segura y estandarizada, que fue adoptado por el Gobierno colombiano para esquemas de interoperabilidad.

general, los derechos, restricciones y responsabilidades asociadas. Igualmente, propone un sistema que ofrezca la posibilidad de consultar la historia o secuencia de cambios que han tenido los predios en este sentido. Es decir, propone la creación de un único punto de acceso a la información de los predios del país. No obstante, no se ha iniciado el desarrollo del RDM por parte del IGAC, en quien recae la responsabilidad, como parte de la estrategia general de la Política Pública de Catastro Multipropósito.

Con respecto a adquisiciones y soporte de infraestructura tecnológica, el IGAC ha avanzado en la contratación de la adecuación del centro de datos, adquisición de hardware y software de seguridad perimetral, infraestructura en la nube y los licenciamientos necesarios asociados para poner en marcha el nuevo Sistema Nacional de Información Catastral (SINIC). Asimismo, en el último año, el IGAC viene implementando mejoras en la captura, cargue y validación de datos recogidos en campo. Sin embargo, la entidad requiere adquirir diversos equipos para soportar las soluciones tecnológicas.

4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA

La Declaración de Importancia Estratégica de los proyectos de inversión del IGAC y del DNP reconoce que uno de los cimientos de la Política Pública de Catastro Multipropósito es la transformación tecnológica de los sistemas de información, que permitan tanto la interoperabilidad entre catastro y registro, así como con los diferentes sistemas de información relacionados con el territorio.

4.1. Objetivo general

Garantizar la consolidación de la transformación tecnológica soporte del desarrollo de la Política Pública de Catastro Multipropósito para avanzar en el fortalecimiento de la administración del territorio y en el ordenamiento social de la propiedad.

4.2. Plan de acción

La consolidación de la transformación tecnológica se materializa en el desarrollo e implementación del RDM y del nuevo SINIC, el cual, se plantea como el componente encargado de gestionar la integralidad de la información catastral multipropósito del país.

De esta manera, el desarrollo e implementación del RDM y del Sinic está a cargo del IGAC; mientras que el DNP se encargará de la auditoría al desarrollo de implementación del RDM, con el fin de garantizar que dicho proceso esté de acuerdo con la propuesta de diseño. Así, los proyectos de inversión a través de los cuales se implementarán las acciones propuestas en este documento CONPES se presentan a continuación.

4.2.1. Actualización y Gestión Catastral Nacional (IGAC)

El proyecto de inversión, con código BPIN 2018011000692, tiene como objetivo general desarrollar y promover la gestión catastral de manera oportuna, completa con altos estándares de calidad en el marco de un sistema de administración de tierras y optimizar el servicio de avalúos comerciales.

A través del proyecto se desarrollan actividades misionales del IGAC relacionadas, entre otras, con la transición tecnológica requerida para la implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito. El plan de acción que respalda la solicitud de aval fiscal es el siguiente:

Tabla 1. Programación 2021-2022 IGAC

Procesos específicos	Programación
Licitación: implementar mejoras o construcción de un nuevo sistema de información nacional catastral (SINIC).	Diciembre 2021 - diciembre 2022
Realizar la interventoría para la implementación de mejoras o construcción de un nuevo sistema de información catastral nacional (SINIC).	Diciembre 2021- diciembre 2022
Licitación Sistema Nacional Catastral adquisición de equipos de cómputo, impresoras, scanner, plotter.	Octubre 2021- diciembre 2022
Licitación: realizar análisis, diseño, desarrollo, pruebas y puesta en producción del RDM.	Diciembre 2021 - diciembre 2022

Fuente: DNP (2021).

4.2.2. Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito Desde el DNP Alcance Nacional

El proyecto de inversión, con código BPIN 2018011000944, tiene como objetivo general brindar lineamientos técnicos para el proyecto interinstitucional de implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito.

A través de este proyecto el DNP dirige la coordinación interinstitucional para el desarrollo de la Política Pública de Catastro Multipropósito y especialmente, la implementación del crédito con la banca multilateral para la implementación de la política; acompaña y orienta el proceso de integración del catastro con el registro y con otros sistemas de información; lidera y orienta los esfuerzos encaminados al fortalecimiento de capacidades territoriales para el uso de la información de la tierra y la conceptualización del Sistema de Administración del Territorio y la cadena de valor pública de este. El plan de acción que respalda la solicitud de aval fiscal es el siguiente:

Tabla 2. Programación 2021-2023 DNP

Procesos específicos	Programación
Auditoría al desarrollo e implementación del RDM por parte del IGAC	Diciembre 2021 - marzo 2023

Fuente: DNP (2021).

4.3. Beneficios de los proyectos

Los principales resultados que se esperan con la declaración de importancia estratégica de los proyectos de inversión del IGAC y del DNP y, la consecuente implementación de las acciones previstas en este documento CONPES son:

- Fortalecimiento institucional y tecnológico de las entidades responsables de la ejecución de la Política Pública de Catastro Multipropósito, en particular con el desarrollo y puesta en marcha del RDM y el rediseño y operación del Sinic.
- Interoperabilidad entre los sistemas de información de los diferentes gestores catastrales del país.
- Interoperabilidad entre catastro y registro.
- Disposición de información integrada del territorio.
- Este ecosistema tecnológico proveerá al país de herramientas que suministren información oficial, útil, actualizada y certera del territorio para la gestión pública, a fin de permitir que los procesos de toma de decisiones de administración del territorio y la formulación e implementación de políticas públicas de gestión territorial se sustenten en datos únicos, actualizados y oficiales.
- Adicionalmente, es preciso anotar que el desarrollo tecnológico se constituye en el elemento central para continuar con el desarrollo integral de la Política Pública de Catastro Multipropósito.

4.4. Seguimiento

El seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo del documento CONPES se realizará a través del Plan de Acción y Seguimiento (PAS) que se encuentra en el Anexo A del presente documento. En este se señalan las entidades responsables de cada acción concertada, los períodos de ejecución de estas y la importancia de cada acción para el cumplimiento del objetivo general de la política.

El reporte periódico al PAS se realizará por las entidades concernidas en este documento. Como se evidencia, la política tiene un período de implementación entre el 2021 y el 2023. Su seguimiento se hará de manera semestral, iniciando su reporte en diciembre de 2021 y finalizando con el informe de cierre con corte al 30 de junio de 2023.

Tabla 3. Cronograma de seguimiento

Corte	Fecha
Primer corte	Diciembre 31 de 2021
Segundo corte	Junio 30 de 2022
Tercer corte	Diciembre 31 de 2022
Informe de cierre	Junio 30 de 2023

Fuente: DNP (2021).

4.5. Financiamiento

El IGAC y el DNP cuentan con los recursos provenientes de los contratos de préstamo Nro.8937-CO con el BIRF por USD 100 millones y el Nro. 4856/OC-CO con el BID por USD 50 millones, para la implementación de la Política Pública de Catastro Multipropósito. Los recursos asignados en cada vigencia a las entidades ingresan a los proyectos de inversión que se presentan en este documento para ser declarados de importancia estratégica.

El cronograma previsto para la contratación de las acciones previstas en este documento CONPES se relaciona en la Tabla 4.

Tabla 4. Cronograma contratación procesos

(millones de pesos corrientes)

Entidad	COD BPIN proyecto	Procesos específicos	Programación	Valor estimado 2021	Valor estimado 2022	Valor estimado 2023
IGAC	201801100 0692	Licitación: Implementar mejoras o construcción de un nuevo Sistema Nacional Catastral. Realizar la interventoría para la Implementación de	Septiembre 2021 - Diciembre 2022	2.347	3.873	
			Noviembre 2021 - Diciembre 2022	119	673	

Entidad	COD BPIN proyecto	Procesos específicos	Programación	Valor estimado 2021	Valor estimado 2022	Valor estimado 2023
		mejoras o construcción de un nuevo sistema de información nacional catastral. Licitación Sistema Nacional Catastral adquisición de equipos de cómputo, impresoras, scanner, plotter Licitación: Realizar análisis, diseño, desarrollo, pruebas y puesta en producción del Repositorio de Datos Maestro (RDM) Auditoría Repositorio de Datos Maestro (RDM)	Octubre 2021- Diciembre 2022	3.000	1.000	
			Septiembre 2021 - Diciembre 2022	846	2.541	
DNP	2018011000944		Septiembre 2021 - Marzo 2023	248	632	359

Fuente: DNP (2021).

Para el año 2021 los proyectos de inversión *Actualización y Gestión Catastral Nacional del IGAC*, con código BPIN 2018011000692 e *Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito desde el DNP Alcance Nacional*, con código BPIN 2018011000944 cuentan con apropiaciones presupuestales disponibles y para los años 2022 y 2023 se solicitan recursos mediante vigencias futuras ordinarias, respetando su Marco de Gasto de Mediano Plazo, de conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ley 819 de 2003, así como en el artículo 2.8.1.7.1.2 del Decreto 1068 de 2015, para

lo cual el Confis otorgó aval fiscal en sesión del 17 de agosto de 2021 (Anexo B) con el flujo de recursos presentado en la Tabla 5.

Tabla 5. Flujo de recursos aprobados por el Confis para los proyectos de inversión, 2022-2023

(Millones de pesos corrientes)

Entidad	Código BPIN	Nombre proyecto de inversión	Aval fiscal	
			2022	2023
IGAC	2018011000692	Actualización y gestión catastral nacional	8.087	
DNP	2018011000944	Implementación del Sistema Nacional Catastral Multipropósito Desde el DNP Alcance Nacional	632	359

Fuente: DNP (2021).

5. RECOMENDACIONES

El Ministerio de Hacienda y Crédito Público, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística y el Departamento Nacional de Planeación recomiendan al Consejo Nacional de Política Económica y Social:

1. Declarar de importancia estratégica para el país los proyectos de inversión *Actualización y gestión catastral nacional, e Implementación del sistema nacional catastral multipropósito desde el DNP alcance nacional*, de acuerdo con lo establecido en la Ley 819 de 2003 y el Decreto 1068 de 2015 y el aval fiscal otorgado por el Consejo Superior de Política Fiscal.
2. Solicitar al IGAC y al DNP realizar las acciones necesarias para adelantar el trámite correspondiente para la aprobación de vigencias futuras ordinarias requeridas para la financiación y ejecución de los proyectos de inversión previamente señalados, respetando su Marco de Gasto de Mediano Plazo.
3. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación consolidar y divulgar la información del avance de las acciones según lo planteado en el Plan de Acción y Seguimiento (Anexo A).

ANEXOS

Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Ver archivo Excel adjunto.

Anexo B. Aval fiscal otorgado por el Confis



 yH8G 1 Rix Bnzm LUEB I+V0 g4pT 8jY=

 Validar documento firmado digitalmente en: <http://sedelectronica.minhacienda.gov.co>

 Firma electrónica válida por Ley 527 de 1999 y Decreto 2364 de 2012.



5.2.0.3. Grupo de Desarrollo Sostenible

Doctora
ALEJANDRA BOTERO BARCO
 Directora General
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN
 Calle 26 N°13 -19
 Código postal: 110311
 Bogotá, D.C.



Radicado: 2-2021-043062
 Bogotá D.C., 23 de agosto de 2021 08:36

Radicado entrada 1-2021-055090/ 048605
 No. Expediente 1117/2021/SITPRES

Asunto: Aval Fiscal Proyectos "ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL",
 "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL CATASTRAL
 MULTIPROPÓSITO DESDE EL DNP ALCANCE NACIONAL"

Estimada doctora Alejandra:

En atención a la solicitud formulada mediante comunicaciones No. 20213100578891 y 1000-2021-0001621-EE-01 del 3 de junio de 2021, con las cuales se solicita Aval Fiscal para las vigencias 2022 a 2023, así como lo dispuesto por el artículo 2.8.1.7.1.2. del Decreto 1068 de 2015, le comunico que el Consejo Superior de Política Fiscal- CONFIS-, en sesión del 17 de agosto de 2021, otorgó aval fiscal para que el Departamento Nacional de Planeación y el Instituto Geográfico Agustín Codazzi continúen con los trámites ante el Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES, de declaratoria de importancia estratégica para el país, de los proyectos "ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL", del Instituto Geográfico Agustín Codazzi e "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL CATASTRAL MULTIPROPÓSITO DESDE EL DNP ALCANCE NACIONAL", conforme al siguiente plan de inversiones:

Entidad	Proyecto	Millones \$	
		2022	2023
Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)	ACTUALIZACIÓN Y GESTIÓN CATASTRAL NACIONAL	8.087	
Departamento Nacional de Planeación (DNP)	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA NACIONAL CATASTRAL MULTIPROPÓSITO DESDE EL DNP ALCANCE NACIONAL	632	359

Ministerio de Hacienda y Crédito Público
 Código Postal 111711
 PBX: (571) 381 1700
 Atención al ciudadano (571) 6021270 - Línea Nacional: 01 8000 910071
atencioncliente@minhacienda.gov.co
 Carrera 8 No. 6C-38 Bogotá D.C.
www.minhacienda.gov.co



yH8G 1Rlx Bnzm UEG 4wD gLpT 8jY=

Validar documento firmado digitalmente en: <http://sedelectronica.minhacienda.gov.co>



Continuación oficio Aval Fiscal para el DNP e IGAC
Ref. 1-2021-055090/ 048605

Página 2 de 2

Con los recursos contemplados en el Aval Fiscal, se busca garantizar la continuidad de la Política Pública de Catastro Multipropósito, poniendo en operación un ecosistema de soluciones tecnológicas transversales que permita la interoperabilidad entre los sistemas de información de la autoridad registral, la autoridad catastral, los gestores catastrales y en general, de las entidades que producen información relacionada con el territorio.

El aval fiscal otorgado no presenta impacto adicional, toda vez que éste es consistente tanto con el Marco Fiscal de Mediano Plazo como con el Marco de Gasto de Mediano Plazo vigente de los sectores respectivos a los que pertenecen las dos entidades.

Cordial saludo,

CLAUDIA MARCELA NUMA PÁEZ
Secretaria Ejecutiva
Consejo Superior de Política Fiscal- CONFIS-

Copia: Doctores *Yaneth Liliana Enriquez Soto*, Jefe Oficina Asesora de Planeación, Departamento Nacional de Planeación, Calle 26 No. 13 – 19 Bogotá D.C.
Doctor *Yesid Parra Vera*, Director de Inversiones y Finanzas Públicas, Departamento Nacional de Planeación, Calle 26 No. 13 – 19 Bogotá D.C.
Doctores *Olga Lucía López Morales*, Directora General, IGAC-Carrera 30 No.4851

Revisó: Juan Francisco Abolede Osorio/ Herley Alberto Rojas Vives. Elaboró: José Luis Rodríguez Pardo

Firmado digitalmente por: CLAUDIA MARCELA NUMA PAEZ

Directora General del Presupuesto Público Nacional

Ministerio de Hacienda y Crédito Público
Código Postal 111711
PEX: (571) 381 1700
Atención al ciudadano (571) 6021270 - Línea Nacional: 01 8000 910071
atencioncliente@minhacienda.gov.co
Carrera 8 No. 6C- 38 Bogotá D.C.
www.minhacienda.gov.co

BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial. (2019). Integrated Geospatial Information Framework Action Plan For Colombia. Bogotá, Colombia.
- Ting, L. and Williamson, I. P. 2000 Spatial Data Infrastructures and Good Governance: Frameworks for Land Administration Reform to Support Sustainable Development. Proceedings of the 4th Global Spatial Data Infrastructure Conference, Cape Town, South Africa 13-15 March 2000. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.34.3539>.