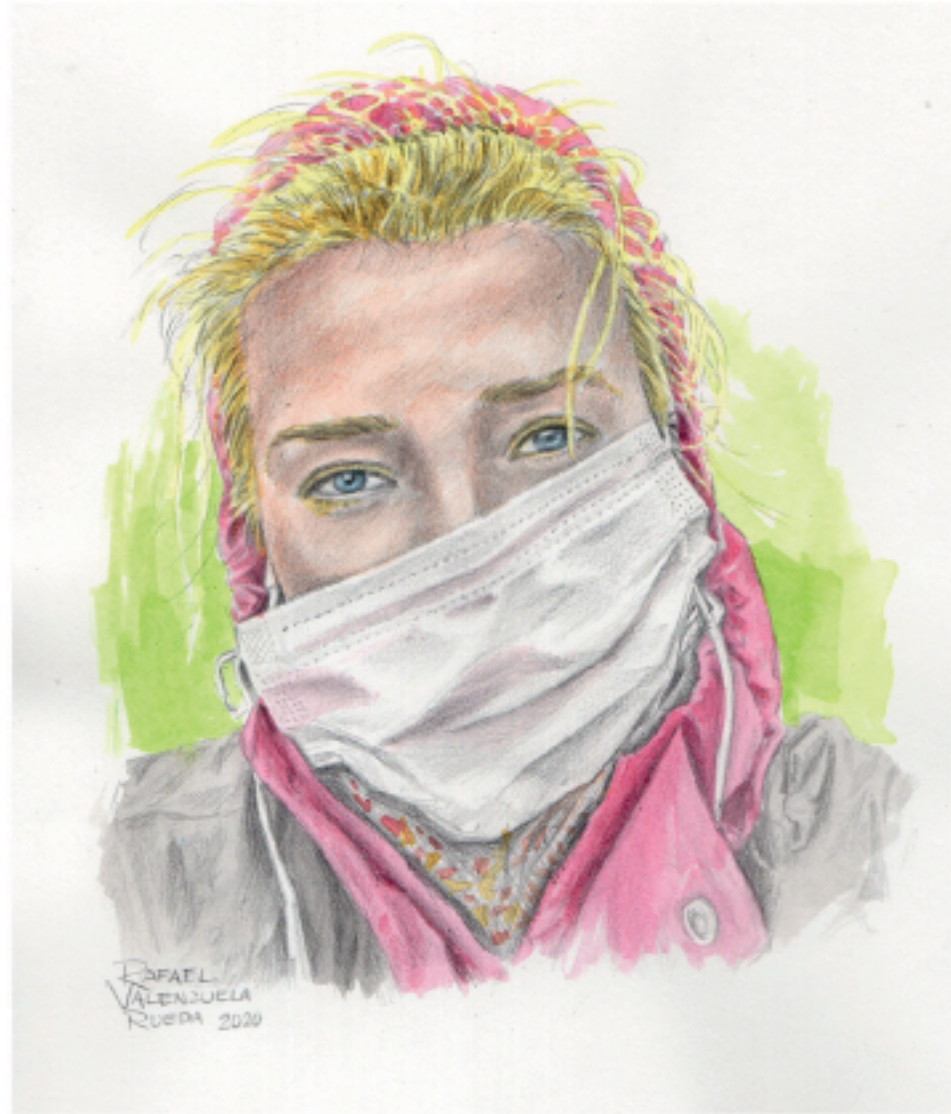


PRESENCIAS
SABERES Y
EXPRESIONES



Lorem ipsum

Rostros

Por: Rafael Valenzuela Rueda

Importancia del IGAC en proyectos de infraestructura vial y la gestión predial para el desarrollo socioeconómico del país

Claudia Milena Rojas Leal
riosgironmichelle@gmail.com
Universidad de Pamplona
Código ORCID: 0009-0008-6979-1062

Fecha de postulación: 12, noviembre, 2021

Fecha de Aceptación (exclusivo para pares): 17, enero, 2022

Citación recomendada: Rojas-Leal, C. M. (2021). Importancia del IGAC en proyectos de infraestructura vial y la gestión predial para el desarrollo socioeconómico del país. *Revista Presencias, Saberes y Expresiones* 2(3), 71-80.

Tipo de Artículo: Investigación.

Resumen

La intensión de este artículo es evidenciar la importancia y el avance que tiene el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), como entidad encargada de producir la información de cartografía básica de Colombia, inventarios de suelos, investigaciones gráficas, conservación de catastro y avalúo; todo como mecanismo principal y autónomo en proyectos de infraestructura vial, gestión predial, y sistema de referencias catastrales del Estado Colombiano, no obstante se logran pactar cambios organizativos e institucionales a lo largo de los años para cumplir con un rol excepcional de las políticas públicas y organizativas del mismo, se toma en consideración la complejidad de información en cuestión de las bases de datos en los proyectos viales y de infraestructura vial del país, son muy escasas y a su vez; desactualizadas, tanto así que se comentará la idea de impulsar la disposición de la gestión predial como Catastro Multi-propósito, herramienta que le ayudará a la administración pública, al conocimiento real y actual de la gestión predial, información de registro avalúos, polígonos, fácil acceso, e independencia legal para el cumplimiento de estándares y especificaciones técnicas como propuesta unificada para el escalonamiento del país.

En los últimos periodos, se han avanzado es una serie de logaritmos y erudiciones consiguientes a temas que conllevan a la situación y complejidad actual de catastro o del

mismo modo llamado IGAC en donde es importante disponer que los países europeos avanzan en la tecnología con una plataforma altamente calificada, para demostrar y llevar un largo avance actualizado en cartografía catastral, topografía, linderos, áreas, polígonos y demás temas bases se tomará en cuenta como modelo al Estado colombiano.

Para el impulso del artículo se hace necesario analizar los paradigmas que establecen la necesidad de contar con una plataforma predial, se tendrá en cuenta las épocas del catastro desde su implementación, desarrollo y generación, y con ello se conocerá también, el proceso para la adquisición predial en los proyectos de infraestructura vial con lineamientos de economía, celeridad y eficacia.

Palabras clave

Ingeniería civil; Desarrollo económico y social; Planificación del transporte; Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Abstract

The intension of this article is to demonstrate the importance and progress of the Agustín Codazzi Geographic Institute (IGAC), as an entity in charge of producing the basic cartographic information of Colombia, soil inventories, graphic research, inventories, graphic research, conservation of cadastre and appraisal; all as main and autonomous mechanism in road infrastructure projects, property manage-

ment and cadastral reference system of the Colombian State, nevertheless, it is possible to agree on organizational and institutional changes over the years in order to fulfil an exceptional role of the public and organizational policies of the same, the complexity of the information in question in the databases of the road and road infrastructure projects of the country is taken into consideration, they are very scarce and in turn; outdated, as well as commenting on the idea of promoting the disposition of the property management as Multirepository Cadastre, a tool that will help the public administration, to the real and current knowledge of the property management, information of record endorsements, polygons, easy access, and legal independence for compliance with standards and technical specifications as a unified proposal for the staging of the country.

In the last few periods, It has advanced is a series of logarithms and eruditions consequent to topics that lead to the current situation and complexity of cadastre or in the same way called IGAC where it is important to arrange that the European countries advance in the technology with a platform highly qualified, to demonstrate and carry out a long updated advance in cadastral cartography, topography, boundaries, areas, polygons and other basic themes, the Colombian State will be taken into account as a model.

For the impulse of the article it is necessary to analyze the paradigms that establish the need to have a bridal platform, the times of the cadastre will be taken into account from its implementation, development and generation, and with it will also be known, the process for the acquisition of property in road infrastructure projects with guidelines

of economy, speed and efficiency.

Keywords

Civil engineering; Economic and social development; Transport planning; Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Introducción

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), como sistema de información de tierras del estado colombiano cuenta con desarrollo sostenible para la regulación de políticas públicas y privadas dentro del marco del territorio nacional, como lo destaca en el año de 1996 (Williamson, 1998), citado en (Castillo, 2018), concibe el catastro como:

Sistema de indagación establecido en una superficie, donde acoge una recopilación de obligaciones hacia el acceso a la tierra en el Estado Colombiano, incluyendo un análisis geométrico, y valor de un inmueble con construcciones, especies y/o cultivos que puedan existir sobre ella. (p.1)

En nuestro territorio, catastro debería ser el eje primordial y proveedor de información actualizada, en donde el sector privado y público se conecten para acrecentar variados y múltiples proyectos de infraestructura, corresponderían tener como objetivo el progreso de las circunstancias de vida de los habitantes del Estado, no obstante, en Colombia no le dan la importancia que requiere, es allí en donde existen corporaciones catastrales con bastante recorrido de diligencia pero con grandes dificultades en la actualización, conservación, y gestión catastral, entonces, al no existir herramienta o entidad promotora que genere datos actualizados, sin duda alguna tendrá dificultad en administración del recurso tierra

enfocados en diferentes ámbitos, ya como son autónomas e independientes manejan una estructura ligada a la información catastral del departamento en donde esté ubicada, y con ello instaurado nunca será posible un acercamiento fuerte y resistente a un excelente modelo catastral colombiano.

La finalidad del presente artículo es dar a conocer las extenuaciones, presentando desventajas y beneficios, de la misma manera, dar a conocer algunas reflexiones finales que, en opinión de varios autores, se deben atender para hacer del catastro colombiano un verdadero modelo y referente internacional, para los proyectos viales y de infraestructura en nuestro territorio.

1. Historia del sistema catastral en Colombia

Es muy importante analizar en primera medida las épocas y trances del catastro colombiano, se contempla en gran medida las particularidades de riqueza del territorio, su diversa topografía, recursos naturales e hídricos, llevan a la importancia de contar con excelente catastro a nivel nacional en donde regule las garantías procesales para el desarrollo, comunicación en proyectos de infraestructura del país.

Épocas del catastro colombiano

Época inicial: antes de 1930

En el territorio colombiano se tífico la Ley del 30 de septiembre de 1821 llamada “Catastro general del cantón” estipulada en el Congreso de Villa del Rosario en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander, nos indica que se constituyó a través del General Francisco de Paula Santander en el año de 1825 con el propósito de sostener únicamente la guerra de independencia. Así lo expresa, (Ramos, 2014) esta normatividad situaba la

formación del catastro en todo el Estado, tiempo después con la promulgación de la Ley 4 de 1913 se asignaba a las asambleas la facultad de regular el impuesto sobre los inmuebles, siendo así que se creó un propio sistema de avalúo y tasación en catastro, contenían a su vez técnicas de procedimientos con formulas variables; lo que generó a que el catastro fuera escrito en fracción, con todo este paradigma al hacer la revisión, era despaciosa lo que conllevó a que la carga predial fuera inequitativa en los proyectos del Estado (p.157).

Con ello nace el Decreto 1301 de 1940, reglamentada por la Ley 65, se contempló el Estatuto Orgánico del Catastro Técnico, acá se desarrolla, con mayor veracidad la Nivelación de Precios en los inmuebles del Estado, tenía como objetivo primordial ser bastante lenta y de avaluos altos, con llevaba al mismo requisito anteriormente que era visitar cada uno de los terrenos o predios para hacer la investigación avaluadora, con ello, mediante Decreto 140 de 1935, el Instituto Geográfico Militar y Catastral (IGMC), se creó la etapa del levantamiento de la carta militar del país para estudios catastrales, el cual fue sustituido en 1957 por el IGAC mediante Decreto 290, para mejor avance y sostenimiento en la adquisición predial.

Época de dinamismo -1983 a 1989

Se abordó con la excursión de la Ley 14 de 1983 denominada Nueva Era reglamentada por el Decreto 3496 del mismo año, el catastro colombiano gestionó las siguientes pautas para mejor cumplimiento, veracidad y agilidad: a) implementar e innovar el sistema de avalúo mucho más efucaz y práctico, llamado “Zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas”, como su nombre lo indica consistía en la caracterización de

variables físicas como el (uso del suelo, especies y/o cultivos clima, vías de infraestructura), que permitió instaurar áreas con el mismo avalúo denominadas zonas geoeconómicas, esta creación como nuevo procedimiento catastral fue la forma máxima para evaluar los predios en un mismo territorio.

Época actual -1990 a la fecha

La época actual se caracteriza por la ane- xión de herramientas de innovación tecno- lógicas y de comunicaciones tendientes a facilitar la elaboración, globalización y administración de la información catastral, con el fin de mejorar los métodos catastra- les, consolidando un Sistema de Informa- ción de Tierras único, actualizado e innova- do.

Permítanme ahora estipular que el IGAC, con la participación de entidades suizas, aleccionó en los años noventa un propósito de innovación especializada con la finali- dad de pasar de un sistema en forma análoga o manual a formato digital, para el mejor acceso, es así que es factible el resultado en donde fue la implementación del Sistema de Información Geográfica (IGAC-SIGAC), en donde permitió además, activar la realiza- ción de bienes y servicios, avanza en temas como la aplicación de metodologías neces-arias para la modernización económica del Estado colombiano, obteniendo aplicacio- nes de proyectos a la datos espaciales como ICDE (Cuadro 1).

Cuadro 1.

La modernización del catastro colombiano

Época	Concepción de Catastro	Características
Inicial (antes de 1930)	Fiscal inventarial	Escritos y fraccionado
Consolidación (1930 a 1982)	Jurídico fiscal	Incorpora la parte gráfica (mapas), metodología Nivelación de Precios; es nacional
Dinamismo (1983 a 1989)	Es además multipropósito	Genera información para diversos usos y aplicaciones, metodología zonas Homogéneas Físicas y Geoeconómicas
Actual (1990 a la fecha)	Sistema de Información de Tierras	Componente digital, utilización de Tecnologías de Información y Comunicación

Fuente: (Ramos, 2014, p.158).

Similarmente el catastro colombiano tiene la característica de ser congregado por- que es viable ya que coexiste una entidad de carácter nacional que es el IGAC, y se acien- ta en la capital de la república, en su momento, labora de manera desconcentra- da a través de oficinas a lo largo del territo- rio en diferentes departamentos y descentra- lizado ya que, en la actualidad, debido a deci- siones históricas de tipo político, económico y social existen cuatro sucursales catastrales en donde guían el catastro de sus respecti- vas entidades territoriales de manera inde- pendiente a el IGAC, estas instituciones cuen- tan con sus agencias catastrales en el departa- mento de Antioquia, y las ciudades de Bogotá, Cali y Medellín, donde contempla funciones principales, técnicas para el levantamiento de la información catastral y a su vez ,la actualización y conservación del catastro.

Funciones del castastro colombiano visto desde una perspectiva moderna

Según Pinzón y Fonti (2007), en su artículo *Una aproximación al catastro en Colombia* las trascendentales acciones relacionadas con

la alineación del catastro para la obtención de la investigación, económica, física, jurídica de cada inmueble están asociadas a:

- Demarcación de los linderos municipales.
- Delimitación de los perímetros urbanos conforme a los acuerdos promulgados por los concejos municipales.
- Adquisición de la nomenclatura de todas las propiedades pertinentes, carreteras, y asentamientos urbanos.
- Identificación y definición de los linderos de los predios, mediante la verificación de documentos existentes, inspecciones catastrales y entrevistas con dueños y poseedores.
- Identificación de dueños o poseedores y definición gráfica de construcciones en los predios.
- Localización física de los predios en la carta catastral correspondiente.
- Determinación de las zonas homogéneas físicas y geoeconómicas para establecer el avalúo catastral.
- Asignación de un número predial único. (p.33)

1. Desarrollo económico y la infraestructura en la gestión predial, en razón al Instituto Geográfico Agustín Codazzi

El desarrollo de la infraestructura tiene como objetivo principal la calidad de servicios, recursos públicos y coste de oportunidad, según Astesiano y Suárez-Alemán (2020), con ellos se exige una calidad de vida equitativa y razonable en los habitantes del territorio, es importante mencionar que uno de los fines principales

del Estado colombiano es adquirir de manera honesta, transparente, y eficiente la trazabilidad de la capital destinada en los recursos. Para ello, es importante mencionar que la indagación técnica en la evidencia catastral deben ser materias y costos claves en las oportunidades, es por ello, que se nombra la evolución de la parte geográfica de cada municipalidad, es decir, la edificación en la mano factura en las obras sociales, como parques y vías en donde se constituya un valor cultural dando a pie el objetivo económico para la ciudad, así lo menciona Kogan y Bondorevsky (2016, pp.168-186) en su artículo titulado: “*La infraestructura en el desarrollo de América Latina Economía y Desarrollo*”.

La analogía entre el progreso económico y la infraestructura, comienza a tener menguante desde el poder judicial de Eduardo Santos, años en donde la Segunda Guerra Mundial sale a flote. De modo similar, nos indica Rojas y Ramírez (2018), en su artículo titulado:” *Inversión en infraestructura vial y su impacto en el crecimiento económico: Aproximación de análisis al caso infraestructura en Colombia*” (1993-2014), Suramérica, en algún momento fueron los despenseros de manufactura para cobijar la demanda de países exteriores que proporcionaba la guerra, centralizando toda su ganancia en el sector principal de la economía, de acuerdo con este autor, la producción y la viabilidad del país aún no ha cambiado mucho a la actualidad, por lo cual, la falta de mano de obra vial para esta clase de procesos, se desplazan prioritariamente por tierra circunscribe, en donde los factores de producción impiden que mejoren los indicadores de competitividad del Estado.

actualidad, por lo cual, la falta de mano de obra vial para esta clase de procesos, se desplazan prioritariamente por tierra circunscribe, en donde los factores de producción impiden que mejoren los indicadores de competitividad del Estado.

Complicación en los procesos de gestión predial, por la desactualización en el sistema catastral

Colombia, atraviesa por proyectos de desarrollo contemplado en la cuarta y quinta generación, implica la ejecución de herramientas jurídicas, sociales y económicas en concesionarios viales con el objetivo de desarrollar obras requeridas para tramos, ampliaciones, nuevas vías, túneles y demás para favorecer el acaparamiento de bienes y servicios de toda una comunidad, es por ello que la gestión predial juega un papel muy importante, todo con el fin de solventar el retroceso que se vive en la manufactura del país, en palabras de Huertas (2020), la cuarta y quinta generación de las concesiones surge por la obligación de instaurar un nuevo esquema de contratación en el país, garantizando la infraestructura, siendo más competitivos a nivel internacional en la gestión de las obras y su ejecución.

En este sentido, la viabilidad del desarrollo de las nuevas generaciones de proyectos de construcción se instauran nuevas herramientas asociadas y materializadas en una responsabilidad colectiva para superar las dificultades que se presentan, mala gestión y administración de capitales, el mal estado de las vías, carreteras, entre otros en los procesos de contratación, conlleva a principios de responsabilidad, con las organizaciones gubernativas para la ejecución de los proyectos viales como un componente que se

asocia en estos tiempos con el desarrollo económico, estableciendo alianzas exitosas y políticas públicas entre el sector público y privado.

Se obliga analizar con detalle cualquier elemento para crear un solo sistema de gestión y actualización catastral con el fin de monetizar y profundizar la viabilidad del desarrollo económico de los proyectos viales, con este nuevo paradigma, como se venía dialogando anteriormente, el sistema tendrá como objetivo la ampliación de estadísticas nacionales con el fin de favorecer el paso de la gestión de predial en la adquisición de predios en el desarrollo de proyectos viales.

1. Catastro multipropósito como herramienta efectiva en el Estado colombiano

En este apartado traigo a colación lo que se visualiza en IGAG (2019), en donde indica que el gobierno contempla la idea de gestionar una herramienta, viable, efectiva y duradera admitiendo la formalización de predios en general del territorio; con ello se fortalecerá las economías de las regiones uniendo en un solo sistema la información a las entidades que anuncian del proceso de legitimación de tierras, todo esto ya que con el paso del tiempo el IGAC ha sufrido una serie de cambios que ha llevado al impedimento de actualizar sus bases de datos para tener al día la información del catastro, por lo cual, posee una estrategia inadecuada para el automatización de los predios, nulidad de los mercados inmobiliarios y una distorsión entre el catastro y el registro.

Es importante mencionar que tan solo el 5% del Estado mantiene un catastro actualizado, las capitales del país como (Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla) se tiene conocimiento de la distribución e individualización de la tierra, pero solamente en sus ciudades. Con el catastro multipropósito se espera transitar del 7% al 65% de actualización catastral a 2022 y el 100% en todo el territorio en 2025.

A su vez Nieto (2015), en su artículo de investigación *El catastro multipropósito herramienta fundamental del PND para ordenar el territorio*, estipula que esta nuevo de modelo de catastro multipropósito acomete disminuir la inseguridad jurídica en los medios, como la desactualización catastral carencias y limitaciones fiscales; todo con el fin de asegurar la correspondencia entre el catastro y el registro.

El objetivo básicamente es fraguar la política pública en materia de catastro rural y urbano, como ítems primordial para el aspecto físico, amplio, tratándose de la ubicación, individualización, georreferenciación, con ello, los linderos reflejen la condición física y económica de los inmuebles, se contemplara como conducta en el productos inmobiliarios, investigación de tenedores, beneficiarios, propietarios, arrendatarios, proceso ligado a restitución de tierras, ordenamiento territorial, actualización de cabidas y linderos, áreas restantes, áreas remanentes, y solicitudes ante la Unidad de Restitución de Tierras (URT), con una actualización y conservación continuas, todo esto para el mejor manejo de la adquisición predial, cuando estamos hablando de temas de desarrollo de infraestructura vial en el país, no obstante también servirá para los derechos de los ciudadanos y profesionales enfocados en temas catastrales y el acceso a la tierra.

El Catastro Multipropósito se señala a impresionar las pautas críticas de la alternativa territorial, enfatizando un sistema garantista de los proyectos de infraestructura vial, vivienda, restablecimiento, saneamiento básico, con el fin de procurar el proceso a las regiones, con el objetivo de mejorar la subsistencia de sus habitantes del proceso del Estado Colombiano, esto implica, tener como finalidad el fortalecimiento de finanzas públicas, ya que permite de manera directa la actualización de información catastral y agraria, se enfatiza la innovación productiva, la idoneidad agropecuaria y la transformación de condiciones rurales, todo esto significa el acceso a beneficios y subsidios, vivienda rural más digna, vías terciarias, ampliaciones de carriles, túneles, y remodelaciones que permitan la mercantilización de productos e infraestructura rural adecuada como circunscripciones de riego y drenaje que fomenten la inversión en el campo colombiano.

Como resultado de lo anterior, los talentos administrativos y económicos de la nueva herramienta de catastro con las innovaciones tangibles a nivel nacional se puede facilitar la gestión predial, como objetivo pretender obligatoriamente de un mecanismo radical social, ambiental y económico en donde asegure un acompañamiento inquebrantable durante la ejecución de los proyectos.

Todo esto conlleva la existencia regulatoria en los aspectos antes, si no es viable el sistema de información catastral habrá tardanza en los tiempos para el negocio de los predios, en donde se discurre a un factor que más acaecimiento sobre costos prediales, en donde tendrá como factor de incidencia la desorganización de convenios, desorganización entre las partes del contrato en el método judicial en la adquisición predial.

desorganización de convenios, desorganización entre las partes del contrato en el método judicial en la adquisición predial.

Todo esto implica costo de perjuicios y beneficios de las zonas, por tal motivo, se tiene en cuenta que todos los concesionarios a nivel nacional manejan unas pautas para la gestión éstas se conforman como, aprobación del proyecto, el contratista cuenta con cuatro (4) meses para la adquisición de predios e iniciar las obras de ejecución; situación que genera inconsistencias en el proceso y constantes altercados entre las partes, en cuanto al atraso, lo que supone una avería para el proyecto, cuenta con unas fases que son: identificación del bien inmueble, esta radica en el reconocimiento del terreno bajo elementos jurídicos, catastrales y físicos, lo que determina que el contratista debe comprobar quién es el dueño del predio, la tradición del mismo y cuáles terrenos harían parte de la gestión del proyecto y por tanto serán objetos de adquisición, así como el contenido de dicha zona (construcciones, construcciones anexas, mejoras, especies y/o cultivos).

Un paso perteneciente a esta primera fase es el estudio de títulos, que consiste en el análisis de la situación jurídica y catastral de los predios; en muchas concesiones se realiza este estudio de títulos observando el predio 20 años atrás, seguido a esto, transcurre a la fase de la aclaración de cabida y linderos, donde únicamente de enfatizara en el caso de que sea necesaria su actualización para el desarrollo de adquisición, la siguiente etapa corresponde en sí a la adquisición predial, la cual se enfatiza en una cadena de momentos: en primer lugar, se realiza la oferta formal de compra, posteriormente se limita a darle a conocer dicha oferta de compra los tenedores de los predios, con el

avaluó, se da a conocer el plano, del mismo modo acuerdan tiempo para su aceptación o repudio, con ello se proviene a inscribir dicha oferta en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos por medio de un Folio de Matrícula Inmobiliaria (la finalidad de la inscripción es que el predio no pueda ser comercializado posteriormente), posteriormente, si dicha oferta es aceptada por el titular del inmueble, se finaliza con el registro de la escritura pública.

Lo descrito anteriormente se cuenta al momento de adquirir un bien inmueble para la ejecución de un proyecto vial, con el objetivo de promover el desarrollo vial en nuestro país, es así como, al implementar la figura del catastro multipropósito la tardanza en los plazos para la adquisición de los predios se consideraría un factor insignificante ya que tendría más incidencia en la hora y entrega de los mismo, apoyando la gestión y ejecución del proyecto.

Conclusiones

De acuerdo con la información estudiada, se muestra que la actualización catastral mediante el uso de las posibles nuevas plataformas ha tomado mayor protagonismo como fuente de información en las investigaciones catastrales, esto ha sido impulsado en gran parte por el acuerdo de paz, que generó un enfoque en el territorio rural en cuanto a los temas sobre política de tierras y el catastro multipropósito.

En el ámbito internacional la información catastral se ve relegada por otros tópicos gubernamentales que presentan mayor participación en la ciencia; como el transporte, la salud, la demografía, el censo e incluso las investigaciones con GIS; por lo que a la información catastral no se le ha dado la relevancia que tiene en la generación de conoci-

miento y como fuente de información para estudios en otras áreas. Conocer en detalle las principales características de la información catastral y la forma como se puede acceder a esta información, constituye una herramienta importante que puede generar grandes aportes a la comunidad científica.

La información y el conocimiento siempre han sido componentes del crecimiento económico de un territorio, pero ahora la misma información se convierte en un producto del proceso mismo de producción, de ahí la importancia que cobran los sistemas de información de tierras en el desarrollo de un país. Pero, no basta solo con generar información y soportarse en la tecnología para su gestión, es indispensable el acceso a dicha información y la adquisición y utilización eficaz del conocimiento para que tenga un aporte real al desarrollo del país. De igual manera, se hace necesario replantear el papel de nuestro país en el aspecto tecnológico, ya que la poca innovación nos hace altamente vulnerables al estar sujetos a los avances e infraestructura que otros países desarrollan con costos bastante altos.

Reconocimientos

A Dios, creador de todo lo bueno.

A mi mamá Rosa Leal, y mi hermano Luis Rojas, por el impulso diario que le dan a mi vida.

A mis amigos que me motivan a alcanzar los sueños.

A la empresa CSS CONSTRUCTORES S.A por incentivar me a conocer la gestión predial, tema para el artículo.

Referencias

Astesiano, G., & Suárez-Alemán, A. (1 de mayo de 2020). *Desarrollando infraestructura: la evidencia como herramienta clave para el uso eficiente de los recursos públicos*. <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/desarrollando-infraestructura-la-evidencia-como-herramienta-clave-para-el-uso-eficiente-de-los-recursos-publicos/>

Castillo Grisales, J. A. (2018). La información Catastral, una revisión de literatura y su aporte en la generación de conocimiento. *Ingeniería y Sociedad*, 1(13), 1 – 7. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ingeso/article/view/338139>

Huertas, V. (Julio de 2020). *Impacto de la carencia de las regulaciones prediales en el desarrollo de la infraestructura vial y el progreso socioeconómico de Colombia*. [Tesis de pregrado]. Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA. <http://hdl.handle.net/10726/2495>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (06 de octubre de 2019). *Catastro Multipropósito*. <https://www.igac.gov.co/es/contenido/areas-estrategicas/catastro/catastro-multiproposito>

Kogan, J., & Bondorevsky, D. (2016). La infraestructura en el desarrollo de América. *Economía y Desarrollo*, 156(1), 168-186. <https://www.redalyc.org/pdf/4255/425547537012.pdf>

Nieto, J. (7 de mayo de 2015). *El catastro multipropósito herramienta fundamental del PND para ordenar el territorio: Nieto Escalante.*

<https://igac.gov.co/es/noticias/el-catastro-multiproposito-herramienta-fundamental-del-pnd-para-ordenar-el-territorio-nieto#:~:text=El%20catastro%20multiprop%C3%B3sito%20es%20la,%2C%20ocupantes%2C%20poseedores%20y%20propietarios>

Pinzón Bermúdez, J. A., & Fonti Garolera, J. (2007). Una aproximación al catastro en Colombia. *UD y la geomática*, (1), 25–46.

<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/UDGeo/article/view/3664>

Ramos Rodríguez, L. (2014). La Modernización Del Catastro Colombiano. *Revista de Ingeniería*, 0(18).

<http://dx.doi.org/10.16924%2Friua.v0i18.490>

Rojas, M. & Ramírez, A. F. (2018). Inversión en infraestructura vial y su impacto en el crecimiento económico: Aproximación de análisis al caso infraestructura en Colombia (1993-2014). *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 17(32), 109-128.

<http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v17n32/1692-3324-rium-17-32-00109.pdf>