



IMPACTO DE LA CARENCIA DE LAS REGULACIONES PEDIALES EN EL
DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y EL PROGRESO SOCIOECONÓMICO
DE COLOMBIA

Autor: Verónica Huertas Jiménez

Administración de Empresas

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Bogotá

2020

IMPACTO DE LA CARENCIA DE LAS REGULACIONES PREDIALES EN EL
DESARROLLO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y EL PROGRESO SOCIOECONÓMICO
DE COLOMBIA

Autor: Verónica Huertas Jiménez

Tutor: Andrés Orozco Bedoya

Administración de Empresas

Colegio de Estudios Superiores de Administración – CESA

Bogotá

2020

Tabla de contenido

| | |
|--|-----------|
| Resumen..... | 7 |
| Introducción..... | 8 |
| 1. Revisión de la literatura..... | 16 |
| 1.1 Variable 1: Impuesto predial y desarrollo socioeconómico..... | 16 |
| 1.2 Variable 2 y 3: Desarrollo infraestructural y socioeconómico | 20 |
| 2. Metodología | 25 |
| 2.1 Entrevista | 27 |
| 3. Resultados obtenidos..... | 29 |
| 3.1 Operación de las regulaciones prediales en Colombia..... | 30 |
| 3.1.1 Situaciones problemáticas asociadas a la complejidad en los procesos de gestión predial. 32 | |
| 3.1.2 Propuestas para modernizar y mejorar la eficiencia de la gestión predial a través de regulaciones | 36 |
| 3.2 Categorías de análisis para evaluar las repercusiones de la carencia de regulaciones prediales. | 49 |
| 3.2.1 Consideraciones preliminares | 49 |
| 3.2.2 Categorías de análisis..... | 50 |
| 3.2.3 Repercusiones concretas asociadas a cada categoría | 59 |
| 3.2.3.1 Identificación:..... | 60 |
| 3.2.3.2 Planeación:..... | 60 |
| 3.2.3.3 Adquisición: | 61 |

| | |
|---|-----------|
| 3.2.3.4 Evaluación: | 61 |
| 3.3 Mejora en los procesos de gestión predial | 62 |
| 3.3.1 Identificación | 63 |
| 3.3.1.1 Estudio de trazado y diseño geométrico | 63 |
| 3.3.1.2 Identificación física y jurídica de los predios | 65 |
| 3.3.1.3 Demarcación geográfica | 65 |
| 3.3.2 Planeación | 66 |
| 3.3.2.1 Confrontación de información | 66 |
| 3.3.2.2 Gestión social y ambiental. | 70 |
| 3.3.3 Adquisición | 76 |
| 3.3.3.1 Avalúos de los predios | 76 |
| 3.3.4 Evaluación | 77 |
| Conclusiones y recomendaciones | 84 |
| Referencias | 92 |

Tabla de tablas

| | |
|--|-----------|
| <i>Tabla 1. Obligaciones del contratista y de las entidades estatales en el proceso de gestión predial.....</i> | 11 |
| <i>Tabla 2. Variables por desarrollar.....</i> | 26 |
| <i>Tabla 3. Matriz de análisis para las regulaciones prediales.....</i> | 42 |
| <i>Tabla 4. Categorías de análisis.....</i> | 50 |
| <i>Tabla 5. Lista de chequeo para la demarcación geográfica.....</i> | 66 |
| <i>Tabla 6. Formato para la visita predial en la fase de planeación.....</i> | 69 |
| <i>Tabla 7. Matriz para el mejoramiento de la gestión social.....</i> | 71 |

Tabla de gráficas

| | |
|--|-----------|
| <i>Gráfico 1. Construcción de las categorías de análisis.....</i> | 59 |
| <i>Gráfico 2. Procesos propuestos asociados al trabajo de campo.....</i> | 68 |
| <i>Gráfico 3. Procesos claves en la gestión social.....</i> | 73 |
| <i>Gráfico 4. Marco lógico de base de datos para el control y evaluación de la gestión predial... </i> | 78 |
| <i>Gráfico 5. Organigrama propuesto para el desarrollo de la gestión predial.....</i> | 80 |

Resumen

En las últimas décadas, ha sido evidente como el sector de la infraestructura vial en Colombia, ha tenido la capacidad para generar crecimiento, prosperidad y para incrementar la competitividad del país (Caicedo, 2019). Su importancia radica en que es el medio que permite el transporte de bienes, servicios y personal, minimizando los costos de operación, lo que a su vez implica un estímulo a las dinámicas sociales y económicas que desarrollan la economía. Para la realización correcta de los proyectos de infraestructura, es necesaria la ejecución de una gestión predial que, además de ser efectiva, cumpla con una serie de lineamientos establecidos por los entes reguladores como la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS).

En efecto, la adquisición predial resulta fundamental y de alto impacto para el desarrollo de proyectos de infraestructura, en la medida que resulta en un elemento previo necesario para la ejecución de las actividades de obra. Es así, como el no obtener una disponibilidad predial oportuna y un área suficiente que permita trabajar mediante procesos industrializados, afecta gravemente los plazos y costos de las obras, haciendo ineficiente su desarrollo, lo que a la postre puede implicar pérdidas representativas a nivel económicos e incluso la paralización de la obra.

La carencia de regulaciones prediales y su deficiente articulación constituyen las razones por las cuales se presentan problemas, retrasos e incumplimiento en el desarrollo de los proyectos de infraestructura vial; situación que además tiene una repercusión negativa en ámbitos sociales y económicos. El presente estudio busca identificar la razón de la ausencia de regulaciones en materia de gestión predial y cómo ésta incide en el desarrollo de la infraestructura vial y socioeconómica de Colombia.

Introducción

La infraestructura vial hace parte de los sectores que mayor crecimiento le ha generado al país en las últimas décadas, “durante el segundo trimestre del año, el PIB de obras civiles fue el que más aportó, con 13,9%, al crecimiento del 3% que mostro la economía” (Caicedo, 2019). Con la apertura de las concesiones viales de cuarta generación, desde el 2014 hasta el 2019 el sector generó más de 60.000 puestos de trabajo. “Lo cual constituye en un estímulo de progreso para las zonas en donde las concesiones se reconocen como una fuente de empleo estable, digno y formal” (Caicedo, 2019).

El principal motivo de este surgimiento es la consolidación de la posición de Colombia y de muchos países Latinoamericanos en el mercado internacional como proveedores de materia prima. La carga de commodities por vía terrestre hacia los puertos marítimos o fronteras obliga a dichas naciones a realizar grandes inversiones en infraestructura vial; de esta manera, se logra sostener el crecimiento industrial y mantener al país en una posición competitiva (Ramírez, 2015).

No obstante, como es sabido, las materias primas no poseen la capacidad industrial para generar el suficiente valor agregado que permita cubrir los costos de inversión en infraestructura, por lo que en la década de los noventa el gobierno nacional decidió implementar la figura de la concesión vial, que definida por Rojas (2016), se puede resumir de la siguiente manera:

Dicha modalidad pretende que con la contribución de capital privado sea posible financiar el mantenimiento y construcción de nuevas carreteras, para lo cual, se establece un contrato con una o varias firmas durante un tiempo determinado y cumplido este periodo, la vía concesionada retorna al Estado. (p. 5)

Esta modalidad ha permitido que en los últimos años la infraestructura vial haya mejorado considerablemente. Para 2018 el gobierno nacional saliente dio un reporte positivo sobre el mejoramiento de algunos indicadores asociados a la infraestructura vial, algunos de los factores mencionados en el informe fueron:

- 206.000 km de red vial de carreteras
- 60 terminales portuarias (concesionadas)
- 1.400 km de calzadas dobles
- 40.000 km de vías terciarias
- 46 km de túneles nuevos
- 11 puentes construidos sobre el Río Magdalena
- 470 puentes construidos y repotenciados
- Inversiones por más de 90 billones (entre 2010 y 2018)
- 30 proyectos 4G adjudicados para programa autopistas y 15 con contrato crédito (banca nacional + internacional) (Jaramillo, 2018, p. 97-98)

Ahora bien, como dichos proyectos buscan mejorar los índices de competitividad del país, requieren además de una regulación y disposiciones específicas dirigidas a sus ejecutores, con la finalidad de establecer las medidas para su oportuna ejecución.

Dentro de estas regulaciones específicas se encuentran las asociadas a la gestión predial, (dispuestas en las leyes 1682 de 2013 y 1742 de 2014. Es así como esta gestión predial, juega un papel fundamental en la contratación de obras de infraestructura, pues es la que determina que se pueda contar con los permisos para su ejecución. Según Acosta (2018) el proceso de la gestión predial “se define como el conjunto de actividades a conseguir la titularidad de los predios o franjas de terreno que serán adquiridos por el consorcio o entidad que adelante la ejecución de un proyecto de infraestructura vial en Colombia”. (p. 14) Es decir, es la que se encarga de evaluar los aspectos técnicos, jurídicos y socioeconómicos de los predios relacionados al proyecto y de desarrollar cada etapa requerida para su efectiva obtención.

En Colombia, por regla general la gestión predial debe ser realizada por el contratista, con funciones delegadas por parte del INVIAS (Instituto Nacional de Vías) cuando es obra pública o de la ANI

(Agencia Nacional de Infraestructura) cuando es contrato de concesión, bajo unas especificaciones técnicas establecidas por las entidades que se someten a diversas etapas de revisión y validación.

La primera fase de la gestión predial es la identificación predial, que consiste en el reconocimiento del terreno bajo elementos jurídicos, catastrales y físicos, lo que significa que el contratista debe determinar quién es el dueño del predio y cuáles terrenos harían parte del proyecto y por tanto serán objetos de compra, así como el contenido de dicha zona (construcciones, viviendas, mejoras y especies vegetales o agrícolas). Otro paso perteneciente a esta primera fase es el estudio de títulos, que consiste en el análisis de la situación jurídica de los predios; la aclaración de cabida y linderos, solamente en el caso de que sea necesaria su actualización para el proceso de adquisición; y el avalúo, momento en el cual se determina el valor del predio de acuerdo a los factores expuestos anteriormente y conforme a la información suministrada por otras fuentes (INVIAS, 2014) (ANI, 2014).

La siguiente etapa corresponde a la adquisición predial, la cual se compone de una serie de momentos: en primer lugar, se realiza la oferta formal de compra (la oferta la realiza el INVIAS y la ANI por medio del contratista o concesionario), posteriormente se procede a inscribir dicha oferta en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos por medio de un Folio de Matrícula Inmobiliaria (la finalidad es que el predio no pueda ser comercializado posteriormente), en seguida, si dicha oferta es aceptada por el titular del derecho de dominio, se firma la promesa de compraventa y se finaliza con el registro de la escritura pública.

Durante este proceso el contratista, el concesionario y las instituciones estatales adquieren una serie de compromisos estrechamente relacionados entre sí y que constituyen los elementos principales del proceso de administración del riesgo predial de los Proyectos. En la siguiente tabla, elaborada a partir del Apéndice Técnico de la Guía para la Contratación bajo el Esquema APP de la Agencia Nacional de Infraestructura (2014), se resumen las principales obligaciones de ambas partes en dicho proceso, bajo el modelo de contratación de dicha Entidad:

Tabla 1. Obligaciones del concesionario y de las entidades estatales en el proceso de gestión

predial

| Obligaciones del concesionario | Obligaciones de la ANI |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Conformar o contratar un grupo de profesionales de gestión predial que cumplan con el perfil adecuado en cuanto a la idoneidad, competencia y experiencia. • Ejercer el trámite de adquisición tomando como instrumento la declaratoria ya existente derivada del contrato. • Elaborar y suministrar a la Interventoría y Entidad el plan de adquisición de predios. • Realizar la demarcación o materialización de los linderos del área a adquirir y elaborar las fichas prediales y los estudios de títulos. • Contratar la lonja de propiedad raíz para elaborar los avalúos comerciales de los predios. • Obtener permisos de intervención del 40% de las Unidades Funcionales. • Elaborar las ofertas formales de compra y suscribir promesas con los propietarios. | <ul style="list-style-type: none"> • Realizar las acciones necesarias para que los predios a ser adquiridos sean declarados como de utilidad pública, mediante resolución motivada. • Comunicar a las Gobernaciones, Municipios, Agencias de Minería y de licencias ambientales y registradores de instrumentos públicos de la zona de influencia del Proyecto la existencia del Contrato de Concesión, de la resolución de utilidad pública y de las facultades que tiene el Concesionario de actuar en nombre y representación de la ANI. • Impartir las directrices generales para el desarrollo de la Gestión Predial y brindar su apoyo al Concesionario propendiendo a la agilización del proceso de adquisición de Predios. • Definir la implementación de proceso de expropiación por vía administrativa o por vía judicial en el proyecto. Otorgar al |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar y suscribir los acuerdos de reconocimiento de Compensaciones Socioeconómicas. • Elaborar y suscribir las escrituras públicas de compraventa y registrarlas en las Oficinas de Instrumentos Públicos correspondientes. • Instalar las cercas de las áreas requeridas en los predios con permisos de intervención y /o promesas y/o escrituras públicas, bajo su propio costo y riesgo. • Garantizar que los predios aledaños al corredor vial del proyecto queden con el acceso necesario que les permita su desarrollo y funcionalidad. • Adelantar todas las demoliciones de la infraestructura y mejoras existentes en los Predios adquiridos para el Proyecto. • Durante el desarrollo de los Estudios de Detalle, el Concesionario tendrá en cuenta las condiciones socio prediales actuales y futuras de los predios que serán intervenidos, con el fin de que el diseño sea coherente con la funcionalidad de los predios requeridos en términos de las | <p>Concesionario, en caso de ser necesario, los Poderes para adelantar los trámites de expropiación que así lo ameriten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercer la debida vigilancia, control y seguimiento a la gestión predial adelantada por el Concesionario, para lo cual la ANI podrá solicitar al Concesionario los documentos que considere necesarios, y podrá efectuar las visitas que estime pertinentes, comités y reuniones prediales, revisión de expedientes, de correspondencia predial allegada al Concesionario, verificaciones documentales para establecer la concordancia de las fichas prediales, fichas sociales, avalúos y documentos de compromiso y pagos, entre otros, sin perjuicio del ejercicio de los demás mecanismos de vigilancia y control previstos en el contrato. |
|---|--|

| | |
|--|--|
| <p>actividades que desarrollan, sus áreas sobrantes, sus accesos y la realidad social.</p> | |
|--|--|

Nota. Elaborada a partir de ANI (2014)

Sin embargo, según Brand, Gómez y Piedrahita (2015) la gestión predial también acarrea inconvenientes como:

- La ocupación indebida del derecho de vía por redes de energía, gas, acueducto, telecomunicaciones, o por población civil.
- La parálisis de la ejecución de importantes proyectos de infraestructura para el servicio público de transporte.
- Las consecuencias directas en la estructura financiera de los proyectos viales, según a quien corresponda el riesgo derivado: La Nación o los Concesionarios.

Partiendo de lo anterior se tiene que además de los aspectos administrativos y económicos, la gestión predial requiere necesariamente de un componente social y ambiental que garantice un acompañamiento constante durante la obra, lo que implica la necesaria existencia de regulación normativa que interrelacione adecuadamente estos aspectos. Lo que permitiría además de evitar retrasos, no generar sobre costos; como afirma la ANI (2015):

La demora en los plazos y tiempos para la adquisición de los predios se considera el factor que más incidencia tiene en los sobre costos prediales ya que afectan la relación entre los funcionarios y la población propietaria y le permiten, a estos últimos en muchos casos, deshacer acuerdos y pactos establecidos, iniciando procesos judiciales que finalmente aumentan los precios pactados con indemnizaciones, pago de perjuicios y valorización de las zonas. (p.58)

Otros problemas asociados específicamente a la adquisición predial que afectan directamente al contratista son los cortos tiempos de compra destinados por la ANI y por el INVIAS para el efecto que, en muchos casos, no consideran los vacíos normativos que generan atrasos en la gestión. En ambos casos este tiempo se reduce a seis (6) meses justo después de ser adjudicado el contrato, tiempo en el cual el contratista debe entregar los diseños del proyecto (partiendo de un diseño meramente presupuestal), así como el plan de adquisición predial. Una vez aprobado el proyecto y el plan, el contratista cuenta con cuatro (4) meses para comprar los predios e iniciar las obras; situación que genera errores en el proceso y constantes discusiones entre las partes, en cuanto a la imputación de eventuales atrasos, lo que supone un perjuicio para el proyecto.

Del mismo modo, otros aspectos como el cálculo inexacto del valor de los predios por parte del INVIAS y de la ANI, genera el aumento en el valor del proyecto en muchas ocasiones. Cabe agregar, que ese presupuesto se determina bajo el diseño que hace la entidad y que no se ajusta a la realidad que se va a construir. Por tal motivo, el concesionario o contratista debe realizar cambios en los diseños durante la ejecución del proyecto, sumando las demoras en el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) para la entrega de los certificados catastrales (insumos necesarios para la elaboración de las fichas prediales) y las demoras en la elaboración de los avalúos por parte de las Lonjas y de impugnación por parte del IGAC. Esto ocasiona considerables retrasos en el proyecto que terminan por afectar, no solamente el correcto desarrollo de la obra, sino también a los habitantes locales, a raíz de la falta de medidas coercitivas que regulen determinada situación.

Por último, vale la pena resaltar la inexistencia de un mecanismo concreto dentro de las regulaciones prediales para la reubicación de la población vulnerable y la demora al interior del INVIAS o de la ANI en los procesos de toma de decisión frente a temas puntuales como las resoluciones y las demandas de expropiación.

Pregunta de investigación

¿De qué manera la carencia de las regulaciones prediales puede afectar el desarrollo de la infraestructura vial y el desarrollo socioeconómico del país?

Hipótesis

La carencia de las regulaciones prediales retrasa los procesos de construcción de la infraestructura vial y aumenta el costo de estos. Este atraso, repercute negativamente sobre la calidad de vida de las poblaciones vulnerables, debido a la falta de planeación y regulación necesaria para la compra de predios. Lo anterior imposibilita que el desarrollo económico que proviene del transporte de materias primas por vía terrestre se lleve a buen término. Asimismo, impide que el país obtenga un avance en aspectos sociales como la disponibilidad de recursos tanto físicos como humanos y la preservación del medioambiente.

1. Revisión de la literatura

1.1 Variable 1: Impuesto predial y desarrollo socioeconómico

La primera variable por analizar en este estado de arte es acerca de la relación entre el impuesto predial y el desarrollo socioeconómico. De acuerdo con Nora Elia Cantú (2014) el impuesto predial es una fiscalización realizada por cada municipio para calcular y cobrar a cada ciudadano el impuesto correspondiente que debe pagar por la o las viviendas que éste tiene. Por ello, esta autora afirma que " *Las características teóricas del impuesto predial indican que este debe ocupar un lugar predominante en los ingresos tributarios de los gobiernos locales*" (Nora Elia Cantú, 2014, 166). Por otra parte, Placencia y Méndez (2013) atribuyen a las instituciones catastrales de calcular el valor de éste, identificando el registro de la propiedad que tiene cada ciudadano. En algunas ocasiones los procesos de regulación del impuesto catastral tienen falta de regulación no solo a nivel normativo sino también en cuánto a la manera en que funcionan estas instituciones. Asimismo, de acuerdo con el informe de Sánchez (2014) titulado *Cobrar como la ley manda: maximizando el potencial del impuesto predial en Colombia* y realizado para el Banco Interamericano de Desarrollo, no sólo destaca la falta de regulación del impuesto predial, sino que establece una relación directa con el desarrollo económico del país el cual se ve afectado por este aspecto tributario.

Ahora bien, el impuesto predial surge en Colombia debido a la preocupación que tenían las instituciones económicas y gubernamentales por el déficit fiscal que tenía el sector público, el cual tenía su explicación en la expansión de los gastos nacionales debido a un gobierno de tipo centralista como comenta Acosta, Tapia y Wong (2013). Por ello, el impuesto predial se da bajo una perspectiva más descentralizadora de gobierno, donde las dinámicas de este gasto se ven directamente manejadas por cada municipio y región del país. Cabe señalar que, aun así, con los procesos de descentralización que se empezaron después de la constitución de 1991, aún cada departamento del país para su financiación depende principalmente de las transferencias nacionales. De igual modo, comenta Sánchez Becerra (2014) en su texto *Caracterización del proceso de recaudo del impuesto predial*

unificado en el municipio de Ocaña, que la autonomía territorial que se ha venido derivando de estos procesos hasta la actualidad ha sido muy limitada, porque se siguen tomando gran parte de las decisiones importantes en lo que respecta a la recaudación de impuestos desde una perspectiva nacional y no local para cada municipio y departamento; hecho que lo ratifica también Zapata y Trespalacios (2018) en relación al caso particular del capital en el informe presentado para Fedesarrollo (centro de investigación económica y social) llamado *Revisión de tendencias y perspectivas de las finanzas públicas del Distrito Capital y de sus fuentes de financiación*.

De acuerdo con lo anterior, se presentarán cinco investigaciones que pueden dar luz sobre la relación entre el impuesto predial y el desarrollo socioeconómico del país. El primer trabajo que llama la atención para el presente documento es el realizado por Tobón y Muñoz (2013) titulado *Impuesto predial y desarrollo económico. Aproximación a la relación entre el impuesto predial y la inversión de los municipios de Antioquia* donde analiza las relaciones que hay entre los niveles de educación y salud de los municipios de Antioquia con la recaudación del impuesto predial. Para ello, utilizaron una metodología cualitativa donde hicieron un panel de información a partir de la consulta de varias bases de datos recopiladas entre el 2000 y el 2008, en las cuales se documenta la muestra de 97 municipios. Los resultados obtenidos por esta investigación evidencian que “*no existe ninguna relación entre los niveles de inversión autónoma en educación y el recaudo de impuesto predial*” (Tobón y Muñoz, 2013, 194). De igual manera, para la inversión autónoma en materia de salud también identifican una relación negativa con el recaudo de este impuesto. Sin embargo, se lograron establecer una relación entre las inversiones para el desarrollo infraestructural de cada municipio y su malla vial.

Otra investigación pertinente que es necesario señalar es la de Lozano y Ricciulli titulada *¿Está Afectando el Impuesto Predial el Precio de la Vivienda en Bogotá? Un Análisis Basado en la Econometría Espacial*, Donde buscan mostrar los efectos del impuesto predial sobre los precios para las nuevas viviendas en Bogotá entre los años de 2009 y 2016. Para ello, se sigue una metodología

de corte documental donde se usa la información de los atributos físicos y de localización de 6.013 predios residenciales de estratos correspondientes al medio y alto ubicados entre los barrios de Suba, Chapinero y Usaquén; además de la información fiscal sobre éstos obtenida de las bases de datos de las instituciones gubernamentales. Conforme a esto, se utilizó el modelo de economía espacial para el análisis de datos de panel. Entre las conclusiones y resultados obtenidos por este trabajo, se destaca que los aumentos registrados en las tarifas efectivas del predial “han impactado negativamente los precios de los inmuebles y que dicho efecto ha venido aumentando en los últimos años” (Lozano y Ricciulli, 2017, p 27). Por otra parte, los resultados de acuerdo con estos dos autores corresponden con la evidencia internacional en relación con los precios hedónicos.

El siguiente trabajo por mencionar se titula *El impuesto predial y su incidencia en el desarrollo económico en Cartagena*, hecho por Moreno (2016). En esta investigación se busca mostrar como el impuesto predial afecta directa o indirectamente el desarrollo económico de esta ciudad. Para ello, se usa una metodología cualitativa con un enfoque descriptivo, donde se pretende hacer una triangulación de datos desde las distintas fuentes de información que se encontraron para dicha investigación. La finalidad de este texto es concientizar a los ciudadanos de hacer sus respectivos pagos para que el desarrollo socioeconómico de Cartagena no se vea entorpecido, aparte de mostrar cómo el impuesto predial se constituye como una herramienta fiscal para cada ciudad que quiere ampliar su infraestructura y circulación comercial. A las conclusiones a las que llegó la autora fueron que culturalmente no se ha educado a la población para el pago de sus deberes tributarios hacia el Estado, aunque éste genera estrategias como descuentos. Por otra parte, encuentra un déficit en las finanzas públicas de la ciudad por lo cual no pueden gestionar gastos para mejorar la infraestructura y estimular la economía local. Esto último, lo relaciona también con el incremento de la pobreza en Cartagena, lo cual implica un riesgo alto de recibir demandas judiciales por parte de los habitantes de esta ciudad costera.

Otro de los trabajos que resulta de interés para el proyecto de investigación que se está realizando es la de Brand, Gómez y Piedrahita (2015) llamada *Desarrollo e implementación de un aplicativo en SIG para la gestión ambiental y predial del proyecto de ampliación de la troncal central del norte, vía capitanejo – Málaga Santander*. En esta investigación se expone una metodología para estructurar un aplicativo SIG (Los Sistemas de Información Geográfica) para analizar, procesar, almacenar y consultar información referente a los aspectos prediales y ambientales de cualquier proyecto de infraestructura vial a nivel nacional. Para ello, se utilizó un estudio de caso con la Troncal Central del Norte que queda entre la vía de Capitanejo-Málaga en Santander. De acuerdo con la información obtenida de este caso, se hicieron modelos de bases de datos, consultas, relaciones y una interfaz gráfica para estas acciones. Cabe destacar, que en este modelo se integran los tres aspectos principales que constituyen todo proyecto de infraestructura vial, que son: aspectos técnicos, la caracterización ambiental del área y la caracterización predial del área, donde la construcción tendrá efecto. Los resultados y conclusiones de la investigación dieron como fruto un aplicativo que está en pruebas operativas, aunque, queda incompleto para su producción y utilización formal; ya que falta el diseño de módulos de administración del sistema para controlar la información que se introduce dentro del aplicativo.

Por último, se señala la investigación de Elía Cantú (2016), citada anteriormente, la cual se titula *Determinantes en la recaudación del impuesto predial: Nuevo León, México*. En este artículo se analizan las causas por las cuales México ha sido un país que históricamente ha tenido una recaudación tributaria bastante baja. Para ello, se analiza el caso particular de Nuevo León con el impuesto predial. La metodología utilizada es de tipo cualitativa y descriptiva donde a partir de la información encontrada por las bases de datos fiscales de la ciudad, se hace un análisis de la relación existente entre la baja tasa de recaudación tributaria y el caso individual de dicha urbe. A la conclusión a la que llega la autora es que la causa de dicho fenómeno se da porque el crecimiento económico de

México está fuertemente influenciado por la economía exterior, haciéndolos depender de todas las variables que suceden fuera del país.

Por otro lado, es vital mencionar que el impuesto predial no constituye una fuente para el desarrollo de la adquisición predial ya que el valor de los predios se hace mediante el valor comercial y no catastral. Esto se debe a que el valor de los inmuebles que figuran en las bases de datos catastrales no coincide con los valores comerciales actuales, presentado una desactualización. Cabe agregar que el valor del impuesto predial se liquida de acuerdo con el valor catastral, el que figura en esa base de datos obsoleta.

Para desarrollar la adquisición predial hay que hacer una investigación catastral y jurídica, las cuales tienen que estar correlacionadas, pero al no estar actualizada afecta el proceso, convirtiéndose en un procedimiento dispendioso para la gestión predial, la cual se hará referencia posteriormente.

De acuerdo con lo anterior, sería ideal que el registro y los catastros estén actualizados para que cuando llegue el proyecto de infraestructura y se haga uso de la información catastral en el trabajo de campo, la realidad sea congruente con la información generada.

1.2 Variable 2 y 3: Desarrollo infraestructural y socioeconómico

El desarrollo infraestructural puede definirse como la evolución de la parte física de cada municipio, es decir, la construcción de nuevos edificios, parques, teatros, vías y demás edificaciones que impliquen un valor cultural y económico para la ciudad como indica Kogán y Bondorevsky (2016) en su artículo *La infraestructura en el desarrollo de América Latina*. En este texto, ellos presentan cómo la calidad de infraestructura en esta región del mundo y conforme al indicador calculado por el World Economic Forum del 2015, se encuentra bastante lejos en comparación con los países considerados de primer mundo. Asimismo, detalla cómo esta distancia se incrementa con los déficits fiscales que presentan los países en América Latina y su correlación con el crecimiento lento de sus economías. Este factor es confirmado por Domínguez (2017) dos años después en un artículo

realizado para analizar las distintas teorías del desarrollo económico, donde presenta, como la infraestructura de un país es correlacional a su situación y evolución económica. Por otra parte, Ramírez (2015) fundamenta cómo ha sido el desarrollo vial en Colombia en relación con su economía entre los años de 1993 y 2014, en los cuales resalta los contratos de carácter mixto para el desarrollo de obras públicas como principal recurso del estado para financiar estos proyectos.

Siguiendo a Ramírez (2015) la relación entre la infraestructura vial y el desarrollo económico del país se empieza a rastrear desde la magistratura de Eduardo Santos, periodo donde estalla la Segunda Guerra Mundial. Bajo este contexto, los países de Suramérica fueron los proveedores de materia prima para cubrir la demanda internacional que ocasionaba la guerra, concentrando toda su producción en el sector primario de la economía. En la actualidad, de acuerdo con este autor, el enfoque del país aún no ha cambiado mucho al de este periodo, por lo cual, la falta de infraestructura vial para esta clase de productos que se desplazan prioritariamente por tierra limita los factores de producción e impide que mejoren los indicadores de competitividad del país. Este hecho es confirmado por Fahardi (2015) en su artículo *Transport Infrastructure and Long-Run Economic Growth in OECD Countries*, así como también por Ponce en su tesis de maestría titulada *Inversión Pública y Desarrollo Económico Regional*. En estos dos artículos se hace una revisión a nivel territorial sobre la relación que hay entre la economía de un país y su infraestructura, llegando a las mismas conclusiones expresadas por Ramírez (2015) y expuestas anteriormente.

En relación con los documentos que han abordado, esta variable se debe señalar en primera instancia en el trabajo realizado por Mayta (2015) titulado *Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento y Desarrollo Regional*. El objetivo de esta investigación se centra en la identificación de las tendencias sobre la concentración de los gastos e inversiones públicas del Estado en infraestructura, y cómo impactan económica y socialmente la realidad de Perú. La metodología que usa el autor es tipo mixto, donde por medio de la recolección de datos de las principales instituciones fiscales y gubernamentales del país, trata de calcular bajo un método cuantitativo cómo

se han comportado las tendencias en las inversiones públicas tanto a nivel regional como nacional. A las conclusiones a las que llega Mayta es que la tendencia va en crecimiento, aunque siempre presenta un estancamiento en el último mes de cada año. No obstante, esta tendencia es bastante centralizada por lo que se concentra en las principales regiones y ciudades del país, generando una brecha de desigualdad para aquella población que se encuentra en lugares más aislados, privándolos de ciertos servicios de infraestructura como mallas viales o cobertura en servicios de telecomunicaciones.

El siguiente trabajo que será mencionado es el de Rincón, llamado *Ejes de infraestructura vial y dinámicas urbano-regionales. El caso del corredor Bogotá-Bucaramanga, Colombia (1950-2005)*.

Allí busca establecer las relaciones entre el desequilibrio territorial del país con la planificación local en materia de infraestructura vial. Para ello, se hace un estudio de caso sobre el eje vial entre Bogotá y Bucaramanga durante 1950 y 2005. Donde se llega a la conclusión que en las zonas más antiguas de la vía hubo migración poblacional, decaimiento de la economía y el desuso para el transporte cuando aparecen otras alternativas.

Siguiendo la misma línea de investigación está el trabajo hecho por Muñoz (2016) llamado *Relación entre inversión en infraestructura de transporte y desarrollo económico*. Sin embargo, a diferencia del anterior, se busca evaluar la incidencia de los proyectos de infraestructura vial en el crecimiento económico del país. La metodología empleada por este autor se divide en tres partes: primero hace una descripción de datos, luego explica los indicadores de desarrollo de ciudad, para finalmente aplicar una metodología espacial. La conclusión más importante a la que llega Muñoz (2016), es “como las exportaciones, la población afiliada al régimen contributivo de salud y la densidad vial primaria tienen una relación positiva con el índice de desarrollo de ciudad” (p 22).

En contraposición a estas dos investigaciones está la de Ortiz, Jiménez y Cruz (2017) llamada *El impacto de la infraestructura en el crecimiento económico colombiano: un enfoque Smithiano*. Donde se propone una nueva manera de calcular el acervo infraestructural del país. Para ello, estos autores usan el enfoque Smithiano para dar cuenta de los hallazgos encontrados en la investigación que

pueden resumirse en que no se puede rechazar del todo la hipótesis de rendimiento constante conforme a la infraestructura y el capital empresarial. De igual modo, resaltan que la “descomposición del crecimiento económico nacional sugiere que este ha sido predominantemente extensivo” (Ortiz, Jiménez y Cruz, 2019, 98).

Por último, se hace referencia al estudio de Rojas y Ramírez (2018) titulado *Inversión en infraestructura vial y su impacto en el crecimiento económico: Aproximación de análisis al caso infraestructura en Colombia (1993-2014)*. En esta investigación se busca analizar el crecimiento de la infraestructura vial en relación con el desarrollo económico de Colombia. Pero a diferencia de los anteriores estudios, éste resalta la necesidad de realizar un estudio comparativo en relación con los demás países de América Latina. Es así, como utiliza una metodología de corte cualitativa compuesta por indicadores macroeconómicos y de infraestructura vial donde se establece la relación entre los niveles de competitividad de Colombia y el de sus pares en Sur América. En consonancia a lo anterior, estos dos autores hacen un estudio histórico sobre las distintas generaciones de concesiones que se ha realizado a lo largo de los años entre 1993 a 2014. En base a esto, se analiza la tendencia internacional y se compara con la colombiana. Entre los resultados que más llaman la atención es el uso de estrategias donde se involucran asociaciones público-privadas (APP) para la construcción de grandes obras de infraestructura vial en Colombia. Cabe señalar, que estos dos autores destacan que Colombia mejoró en un 1.5% la calidad vial, y al mismo tiempo incrementó su PIB en un 42.34% durante todo el periodo estudiado. Por otra parte, se encontró que Colombia ha mejorado e incrementado las inversiones en materia de construcción vial hasta un 7.94% del PIB nacional. Por último, concluye que la inflación tiene un impacto de carácter moderado sobre la variable de inversión mencionada anteriormente, y que en efecto la inversión por parte de entes privados mejora la economía del país.

Para finalizar, esta variable será tenida en cuenta para sustentar cómo ha influido la infraestructura vial en el crecimiento socioeconómico del país, ya que, permite ver cuáles son los aspectos específicos donde ésta interfiere. Igualmente, deja entrever cómo se comporta la población y como se da el

incremento de impuesto predial cuando se hace un proyecto vial dentro de un municipio, ciudad o departamento.

2. Metodología

Debido a que la pretensión del presente trabajo de investigación es identificar cómo afecta la carencia de regulaciones prediales el desarrollo de la infraestructura vial y al desarrollo socioeconómico del país más no realizar una modificación del fenómeno a estudiar se optará por un diseño de carácter no experimental que son aquellos estudios “que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.” (Hernández, Fernández & Baptista, 2014, p. 152)

Se procederá a realizar un estudio de alcance explicativo, ya que este tipo de perspectiva de investigación pretende:

responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno puesto que este tipo de estudios y en qué condiciones se manifiesta o por qué se relacionan dos o más variables. (Hernández et al., 2014, p. 95).

De igual manera, el enfoque de investigación que tendrá este trabajo es de carácter cualitativo dado que este es el planteamiento que se adapta a las características y necesidades de este proyecto; porque utiliza la recolección y análisis de datos para responder la pregunta de investigación y, además, “proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas. Asimismo, aporta un punto de vista “fresco, natural y holístico” de los fenómenos, así como flexibilidad.” (Hernández et al., 2014, p. 16).

La técnica de recolección de datos que se usará en la investigación se dará a través de la revisión de la literatura que “implica detectar, consultar y obtener la bibliografía (referencias) y otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria para enmarcar nuestro problema de investigación” (Hernández et al., 2014, p. 61) y de un proceso propio del enfoque cualitativo que es la observación investigativa, “no es mera

contemplación (“sentarse a ver el mundo y tomar notas”); implica adentrarnos profundamente en situaciones sociales y mantener un papel activo, así como una reflexión permanente. Estar atento a los detalles, sucesos, eventos e interacciones” (Hernández et al., 2014, p. 399).

A continuación, se expondrán las tres variables que se tendrán en cuenta para el desarrollo del presente trabajo investigativo:

Tabla 2. Variables para desarrollar

| Variable | Definición | Indicadores |
|---------------------------------------|---|--|
| Carencia de regulaciones prediales | Inconsistencias en los procesos de gestión predial por parte del concesionario o contratista y de la ANI (Agencia Nacional de Infraestructura) o INVIAS (Instituto Nacional de Vías). | Grupo de profesionales con los estudios idóneos para la gestión predial; demarcación de las áreas a adquirir; demoliciones en los predios adquiridos; contratación de avalúos comerciales corporativos; expropiación legal de los previos; ofertas de compra, promesas y escrituras registradas, vigilancia, control y seguimiento de la gestión predial; documentación debidamente diligenciada; etc. |
| Desarrollo de la infraestructura vial | Repercusiones de las regulaciones prediales en el desarrollo de los proyectos de infraestructura vial | Un planteamiento correcto de las obras de infraestructura que permita el acceso, desarrollo y funcionalidad de los predios |

| | | |
|----------------------------|---|---|
| | | aledaños para las personas que viven en el sector en el que se lleva a cabo la gestión predial. |
| Desarrollo socio económico | Repercusiones de las regulaciones prediales en el desarrollo socioeconómico | Transparencia, legalidad y efectividad de los contratos para la gestión predial y de las obras de infraestructura que permitan pagos justos a los dueños de los predios, garanticen el acceso a servicios públicos como la luz y el agua, aseguren un transporte seguro y eficiente de las materias primas que llegan a puertos para comercialización, etc. |

2.1 Entrevista

Entrevista a **Mario Huertas Cotes**. Hoy es un poder en el mundo de la infraestructura, ha alcanzado los mayores avances de obra en las concesiones 4G y acaba de ganar cuatro contratos para la ampliación de TransMilenio y licitará la ALO sur. Huertas tuvo éxito en la ejecución de tres concesiones de 4G y en las millonarias adjudicaciones que logró en los últimos meses para construir varias troncales de TransMilenio. Todo ello lo posicionan como uno de los constructores más exitosos de Colombia (Dinero, 2020).

1. Durante su más de 45 años de experiencia, ¿qué opina sobre el impacto de los temas prediales en la ejecución de obras viales en Colombia?
2. Al tomar la decisión de participar en las Concesiones 4G y teniendo en cuenta la gestión predial como tema trascendental para realizar la obra; ¿cuáles fueron las razones por las cuales usted escogió esos tramos?
3. ¿Cómo cree usted que la carencia de las regulaciones prediales afecta el desarrollo socioeconómico del país?
4. Mencione un ejemplo específico de alguno de sus proyectos de infraestructura, donde el tema de predios ha sido un detonante de incumplimiento y otros problemas derivados de índole social y económico.
5. ¿Cuál cree usted que es el principal reto que debe ser alcanzado en Colombia para mejorar las posibilidades de competitividad del país asociadas a la infraestructura vial?
6. ¿Qué medidas ha tomado usted para combatir estos desafíos prediales?
7. ¿Cuáles propuestas de mejora sugiere para los procesos de gestión predial con el fin de dar soluciones a todos los temas encontrados, teniendo que la insuficiencia de la ley es un motivo principal?

3. Resultados obtenidos

La presente investigación pretende identificar cuáles son las principales fallas que surgen en el proceso de regulación predial en relación con la carencia de normas que regulen efectivamente su gestión y cómo estas irregularidades repercuten directamente en el desarrollo de la infraestructura vial. Afectando de manera directa el desarrollo de factores sociales y económicos del país, puesto que hay una gran afectación en las viviendas, una estructural perdida de fuentes de agua y dificultad en reponer los accesos existentes. Del análisis anterior, se espera determinar de qué manera podría haber una mejora en los procesos de gestión predial y proponer una serie de recomendaciones que permitan ser la base teórico-normativa para la solución a esta problemática. Debido a que puede llegar a tener serias consecuencias que imposibilitan el avance del país tanto en temas de comercialización de materias primas (exportación) como en la calidad de vida de las personas dueñas de los predios o de terrenos aledaños a las obras.

Se realizó una entrevista a un experto en el tema con el fin de complementar el estudio y ver en la práctica como la gestión predial afecta de manera directa el desarrollo de proyectos de infraestructura vial. Cabe mencionar una de las respuestas que permite dar inicio al desarrollo de los objetivos es: según Mario Huertas el problema radica en la falta de regulación y aplicación de la ley existente o las normas que no se articulan entre ellas.

“Así, por ejemplo, la Ley 1682 de 2013, incluyó regulaciones que tenían como finalidad agilizar la gestión predial de los proyectos de importancia estratégica, sin embargo, algunas de éstas se han quedado sólo en el papel” (M. Huertas, comunicación personal, 4 de febrero de 2020)”.

Esto afecta directamente a los proyectos estratégicos y con esto el desarrollo socioeconómico que los mismos conllevan pues no permite un avance como el inicialmente estimado.

Objetivo general

Analizar cómo la carencia de las regulaciones prediales puede afectar el desarrollo de la infraestructura y el desarrollo socioeconómico del país.

3.1 Operación de las regulaciones prediales en Colombia.

Para el desarrollo del objetivo es necesario comprender los antecedentes que establecen la necesidad de contar con regulaciones prediales para promover el desarrollo de la infraestructura en el país.

Es importante partir reconociendo que el desarrollo de las regulaciones prediales se establece de acuerdo con los procesos de planificación y generación de proyectos de infraestructura vial. De acuerdo con Rojas y Ramírez (2018), las regulaciones se establecen considerando que la principal condicionante que existe en el país para iniciar de manera efectiva y a tiempo las actividades de construcción de vías; son las problemáticas asociadas a la disponibilidad física y jurídica de las áreas y de los terrenos requeridos. De acuerdo con el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) entidad que tiene la función, según el ordenamiento jurídico de Colombia, se debe orientar y vigilar los procesos necesarios para obtener de manera legal la disponibilidad de los predios:

El proceso para la obtención de estas áreas que se adquieren para mejoramiento y expansión de la red vial nacional, conlleva variables de tipo ambiental, social, técnico, jurídico, económico y cultural, que solo se evidencian en el momento en que se está analizando y materializando en terreno el diseño definitivo del proyecto y se conocen las especificaciones técnicas de construcción, el alcance de las obras a desarrollar y las necesidades de espacio físico para la obra (INVIAS 2009, p. 32).

Según la cita anterior, el proceso de adquisición física y jurídica de los predios se asocia con el desarrollo de un complejo conjunto de actividades, dentro de las cuales se destacan: la observación detallada de las características topográficas de las zonas, los esquemas a través de los cuales se ha

orientado el uso del suelo por los dueños y las comunidades, las problemáticas ambientales, las normas urbanísticas y las condiciones sociales y económicas de las personas que habitan en las áreas destinadas para la construcción o en sus alrededores. Además, de acuerdo con las apreciaciones de Rojas (2016) en los estudios para orientar el proceso de adquisición también se deben considerar elementos asociados a la tenencia de los predios en la zona, y es preciso conocer los antecedentes en lo que se refiere al desarrollo de otros proyectos de construcción.

En conjunto, la complejidad de esta tarea demanda el establecimiento de enfoques colaborativos entre el INVIAS, los contratistas, el Estado, los ordenamientos municipales y la comunidad. Todos estos procesos se han agrupado con el nombre de gestión predial, la cual debe ser adelantada por el Contratista, mientras que el INVIAS se encarga del control y supervisión de la gestión, incluyendo el análisis de todos los procesos técnicos, jurídicos y administrativos asociados. Además, el INVIAS es el encargado de diseñar los componentes de la elaboración de ficha predial, estudio de títulos, avalúos y el desarrollo de la adquisición inmobiliaria, los cuales deben ser diligenciados por el contratista.

Para el desarrollo de la gestión predial, el INVIAS ha propuesto una metodología en la cual define el equipo predial compuesto por profesionales técnicos, jurídicos y sociales. En primer lugar, se resalta el equipo Técnico, compuesto por una comisión de topografía e ingenieros que ayuden a analizar la información catastral sobre el diseño de la vía. Tienen la obligación de realizar el levantamiento topográfico y materializar las áreas de compra, medir las construcciones y elaborar los inventarios de las mejoras, elaborar las fichas y planos prediales. El equipo jurídico y social, por otro lado, debe contar con un conjunto de abogados, trabajadores sociales, comunicadores y auxiliares con experiencia en la gestión predial, que ayuden a analizar los títulos de propiedad, la intervención del proyecto en la comunidad, poblados, fábricas y demás, para orientar el diseño definitivo. También, es preciso realizar procesos de verificación de los terrenos de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y Unidad Agrícola Familiar (UAF). De esta manera, es posible desarrollar un

trabajo de campo y de escritorio en el cual se verifiquen las características y las cualidades de las áreas requeridas independientes con base al diseño geométrico aprobado.

En el párrafo anterior se han mencionado algunos de los elementos incluidos en la propuesta metodológica del INVIAS para la gestión predial, que incluye una enorme cantidad de especificidades que deben ser conocidas por los contratistas sobre el terreno en el cual pretenden desarrollar la obra. El punto que se quiere resaltar, más allá de exponer cada uno de los elementos asociados a la gestión predial, consiste en que todo repercute a establecer un proceso demasiado complejo de análisis y de estudios. Si bien es clave para orientar el desarrollo efectivo de las obras y para proteger los derechos de los propietarios y de las comunidades, debe estar asociado a una serie de regulaciones puntuales que ayuden a agilizar los procesos, a establecer condiciones efectivas en la reubicación de la población y a establecer esquemas más prácticos en todo lo que tiene que ver con la búsqueda, acceso y análisis de la documentación relacionada.

Posteriormente, se analizan las situaciones problemáticas asociadas a la complejidad en los procesos de gestión predial, entendiendo cómo pueden limitar la efectividad y agilidad en la construcción de obras de infraestructura vial en el país. Lo anterior es preciso evitarlo a través de estrategias de regulación predial, teniendo en cuenta que el avance efectivo en la construcción de las vías es un elemento clave asociado a la competitividad y al desarrollo del país.

3.1.1 Situaciones problemáticas asociadas a la complejidad en los procesos de gestión predial.

En la actualidad el Estado colombiano ha estructurado y desarrollado la Cuarta Generación (4G) de Concesiones Viales, con el fin de tratar de salir del atraso que existe en la infraestructura del país, lo cual implica el desarrollo de nuevas herramientas jurídicas, esquemas de acción y recursos financieros que permitan desarrollar las obras requeridas. En palabras de Araujo y Sierra (2013):

La cuarta generación de concesiones surge por la necesidad de establecer un nuevo esquema contractual que modifique los inconvenientes presentados en las concesiones que

actualmente existen en el país, pero, sobre todo, para que garantice que efectivamente se mejorará la infraestructura vial del país para ser más competitivos mundialmente (p. 180).

En particular, para el desarrollo de la nueva generación se ha establecido la Ley 1508 del 10 de enero de 2012, que insta las orientaciones y regulaciones para la conformación de asociaciones público-privadas e instrumentos de vinculación de capital privado. Estas asociaciones se materializan a través de un contrato entre una entidad del Estado con una persona natural o jurídica de derecho privado, con el fin de favorecer la provisión efectiva de los bienes y servicios públicos. De esta forma, las responsabilidades que asume el concesionario deben ser mayores en relación con años anteriores, cuando anteriormente el Estado era el que asumía el mayor riesgo y responsabilidad del contrato.

Por tanto, como se puede apreciar, la Cuarta Generación de concesiones implica el compromiso del Estado y de los concesionarios para avanzar favorablemente en la prestación de los servicios; cumpliendo con las metas y superando los problemas que se presentan en Colombia; tales como: la mala inversión de recursos, el mal estado de las vías y las limitaciones en los procesos de contratación. Lo anterior, también implica el desarrollo de principios de responsabilidad y total cumplimiento en cada una de las partes, con el fin de evitar el desarrollo de posibles procesos sancionatorios.

La obligación que tiene el país de mejorar el diseño, desarrollo, ejecución y eficiencia de los proyectos de infraestructura vial como un elemento que se asocia hoy en día con la competitividad del país, con el desarrollo económico, el establecimiento de alianzas exitosas entre el sector público y privado y la capacidad de promover el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos; obliga a analizar con detalle cualquier elemento que pueda poner en peligro el desarrollo de las obras o genere demoras prolongadas que afecten no solo la ejecución presupuestal de los proyectos sino también su cumplimiento final (Zamora, 2012).

Al respecto, el INVÍAS plantea que la gestión predial debe estar incluida, considerada y definida claramente en el cronograma definitivo de obra del diseño que haya sido aprobado por la

Interventoría. Por tanto, una de las principales recomendaciones que se generan por parte de las Instituciones del Estado para los contratistas es que deben considerar de manera adecuada la realidad de los tiempos asociados a la gestión predial, pues su desarrollo es una condición clave para poder iniciar las actividades de construcción. Según lo explica Jaramillo (2018) considerar la gestión predial en el cronograma de la obra es vital, pues los contratistas deben tener en cuenta que deben realizar un conjunto de tareas complejas que demandan tiempo y recursos.

Dentro de dichas tareas se rescata contactar a los propietarios, obtener la documentación legal de la tendencia de los predios, realizar el trabajo de campo, comunicar las ofertas a los propietarios e incluir el término legal que tienen para aceptarlas. Asimismo, el cronograma debe ser ajustable, ya que muchas veces se entra en procesos de negociación complejos con los propietarios, o pueden generarse procedimientos relacionados con la expedición de los documentos por parte de las oficinas de planeación, de registro, notarias, IGAC y los catastros descentralizados (Domínguez, 2017).

En el tiempo de la gestión predial también se debe tener en cuenta los tiempos que requiere la Interventoría y la Entidad para la revisión, aprobación y firma de los documentos. En medio de todo este conjunto de obligaciones y requerimientos de la gestión predial, los contratistas deben lograr que la aprobación de los permisos y toda la documentación sea consecuente con el inicio de la ejecución de la obra. Ante esta compleja situación, que en gran medida puede limitar y obstaculizar el inicio de las obras, Rojas y Ramírez (2018) plantean que, en Colombia, actualmente se ha emprendido un proceso de evolución que permita avanzar en el tema de la gestión predial. Aprovechando el uso de las tecnologías de información y el desarrollo que han tenido últimamente los sistemas de información geográfica, lo cual en conjunto permite modernizar y mejorar la eficiencia de los métodos tradicionales de avalúos.

Siguiendo las apreciaciones de Zamora (2012), la gestión predial se divide en dos grandes componentes: la identificación física y jurídica de todos los predios que hacen parte del territorio afectado por el diseño geométrico de la vía, y el desarrollo de los procesos de negociación para la

compra de los predios que ocupan la zona. En conjunto, ambos elementos corresponden insumos claves para la construcción de las obras de infraestructura, pero se han convertido en uno de los principales problemas que generan atraso de las obras viales. En medio de estas circunstancias, es conveniente avanzar en el desarrollo de regulaciones prediales que ayuden a mejorar de manera significativa la agilidad y el desarrollo de todo el proceso.

De acuerdo con Domínguez (2017) el principal reto que debe ser alcanzado en Colombia para mejorar las posibilidades de competitividad del país asociadas a la infraestructura vial, es generar de manera continua soluciones para modernizar de manera eficiente todo lo que tiene que ver con la información predial, con la finalidad de optimizar el tiempo en la adquisición de los predios y en el cumplimiento de las condiciones previas que se deben efectuar para iniciar con los proyectos de obra.

Por otro lado, de acuerdo con el constructor Mario Huertas, el principal reto para el país se divide en dos componentes, en primer lugar, lograr terminar los proyectos que se iniciaron y en segundo lugar que dichos proyectos se interrelacionen mediante un sistema multimodal de transporte. En efecto, el Gobierno Nacional ha emprendido un trabajo arduo para sacar al país del rezago en materia de infraestructura, con proyectos como las concesiones viales de cuarta generación, el metro de Bogotá, los trenes de cercanías, la modernización de aeropuertos, entre otros. Adicionalmente, la política pública fue tan ambiciosa que son más de 40 megaproyectos en ejecución, que van a requerir de las entidades públicas gestoras y no gestoras un trabajo efectivo, eficiente y especializado, en el que se adopten determinaciones de forma oportuna y se hagan los ajustes que sean del caso. Asimismo, una financiación nacional e internacional, por lo que el Gobierno debe atraer la mayor inversión financiera extranjera posible y por último capacidad de los contratistas en cuanto a maquinaria, personal y recursos para ejecutar estas obras de tal magnitud (M. Huertas, comunicación personal, 4 de febrero de 2020).

Posteriormente de analizar las condiciones asociadas a la gestión predial y las problemáticas que se pueden generar en la construcción de las obras, se analizarán las propuestas concretas que han

planteado los autores consultados para mejorar la eficiencia y agilidad de la gestión predial, logrando optimizar todo lo que tiene que ver con los tiempos y el cumplimiento de los requisitos.

3.1.2 Propuestas para modernizar y mejorar la eficiencia de la gestión predial a través de regulaciones

Acosta (2018) centra su propuesta de eficiencia y modernización para la regulación de la gestión predial en procesos concretos de gestión documental. Parte de reconocer que en la construcción de una obra de infraestructura es preciso adelantar una serie de procesos como la identificación numérica y cartográfica, además de la negociación y compra de los predios. Estas actividades, en concreto, generan como resultado un amplio conjunto de documentos, expedientes, fichas, formatos de insumos, formas de compra y documentos de avalúo; los cuales generalmente se sistematizan a través de hojas de cálculo en el programa Excel, que no tiene la suficiente calidad para gestionar de manera adecuada toda esta cantidad de documentos. En particular, explica el autor, que en las hojas de Excel la información es vulnerable a perder calidad y accesibilidad, limitando no solo la disposición rápida de los datos sino también la capacidad del contratista para realizar de manera ágil reportes gráficos de los datos.

De esta manera, se considera que la información en la gestión predial debe ser tratada de manera cuidadosa, a través del uso de un software especializado que no solo mejore su acceso, uso y manipulación, sino que también garantice una mayor seguridad. La propuesta concreta de gestión documental se basa en la aplicación de Sistemas de Información Geográfica (SIG), las cuales permiten establecer un proceso adecuado para las necesidades del proyecto y para la gran información que se maneja. Una mejor gestión de la información que aprovecha los avances tecnológicos en lo que tiene que ver con uso, análisis y reporte gráfico de los datos. Esto es fundamental para optimizar el tiempo y orientar de manera más efectiva los procesos de toma de decisión por parte del contratista:

Las Herramientas de SIG son las más idóneas para el proceso de identificación, Administración y control de la información predial en los proyectos de infraestructura vial, porque permiten representar adecuadamente la información gráfica y alfanumérica, obteniendo resultados óptimos, precisos y confiables en comparación con otras herramientas gráficas como el AutoCAD (Acosta, 2018).

De igual modo, desde una perspectiva que reconoce la importancia de los avances tecnológicos como herramientas claves en la modernización y regulación de la gestión predial. Brand, Gómez y Piedrahita (2015) proponen el desarrollo de un aplicativo SIG que permite almacenar, procesar, analizar y consultar todos los datos y la información que se requiere para iniciar las obras. A través del uso del aplicativo es posible realizar consultas de tipo alfanumérico, además de análisis cartográficos con la finalidad de conocer al área de influencia del proyecto de construcción, generando de esta manera una visualización de los predios, las gráficas estadísticas, tablas de atributos de las capas.

El diseño y desarrollo del aplicativo para modernizar la gestión predial parte de reconocer que revolución digital ha promovido como resultado no solo cambios en todos los ámbitos sociales, educativos, culturales, económicos y políticos que han transformado de manera definitiva la forma en la cual las personas se comunican, se informan y desarrollan cada una de sus actividades cotidianas; sino que además ha generado nuevas necesidades en los procesos de formación profesional y académica, pues los procesos de enseñanza y enfoques metodológicos deben estar alineados con las nuevas necesidades y retos del contexto.

De esta manera, la Sociedad de la Información ha establecido un nuevo modelo desarrollo y estructuración social a partir de las TIC, lo cual ha producido cambios relevantes en la manera en la cual se gestionan los proyectos, se analizan todas las consideraciones previas que deben tener en cuenta y se orientan los procesos de toma de decisión. Así bien, como lo explican los autores:

El aplicativo en desarrollo permite visualizar, consultar y analizar la información geográfica contenida en una base de datos espacial (BDE) y apoyar la toma de decisiones durante la planificación de un proyecto de infraestructura vial, haciendo uso de las tecnologías de la información orientadas hacia los entornos web, lo que permite que el aplicativo esté disponible para el usuario desde cualquier navegador de internet, en el lugar donde se encuentre. Para acceder desde los dispositivos móviles el aplicativo tiene que ser ajustado y crearse la interfaz para poder visualizarse de una manera rápida (Brand, Gómez y Piedrahita, 2015, p.1).

Sin embargo, se reconoce una limitación central en el desarrollo de aplicativo, y es que mucha de la información que se requiere en la gestión predial corresponde a un conjunto de datos dispersos y disímiles, los cuales se encuentran en diferentes tipos de formatos. Ante esta situación, es preciso que en primer lugar se realice un proceso de estandarización de la información, con el fin de que pueda ser subida y analizada en el aplicativo, lo que implica la necesidad de regular normativamente dicha estandarización.

Por otro lado, Garaycoa (2017) reconoce la importancia de utilizar distintos tipos de herramientas y recursos al mismo tiempo para cumplir con cada uno de los requerimientos de la gestión predial, y de esta forma mejorar su eficiencia. Por ejemplo, en lo que tiene que ver con las planchas catastrales, es preciso reconocer que muchos de los territorios en Colombia en los cuales se generan obras para la construcción de vías han sido zonas de conflicto armado, en las cuales se instalaron campamentos militares y se realizaron confrontaciones directas. Cuando existen estos antecedentes, el portal IGAC no permite la descarga de información de las planchas catastrales, pues se requiere el diligenciamiento de un formato además de un proceso largo de aprobación. En estos casos es preciso utilizar recursos alternos, como acudir a información del DANE, además de utilizar Herramientas de Información Geográfica.

Otro caso que permite reconocer la importancia de aplicar recursos alternos es el de los Certificados de Tradición y Libertad, el cual se debe relacionar con otros documentos como la escritura pública, resoluciones y sentencias. Sin embargo, es muy común que los predios no tengan todos los registros necesarios, por la cual, es preciso verificar a través del trabajo de campo las áreas y linderos, complementando de esta manera la información obtenida.

Por su parte Aguirre y Obando (2015) plantean una metodología completa basada en el uso de tecnologías de la información para acelerar la gestión de los procesos asociados al avalúo catastral. Un elemento interesante de la metodología propuesta es que considera la relevancia que tiene la comunidad en el desarrollo efectivo de las obras, de tal manera que sus opiniones y experiencias deben ser tenidas en cuenta para articular estrategias de acción adecuada. De esta manera, se reconoce que uno de los elementos centrales que se deben tener en cuenta para mejorar la eficiencia en la gestión predial en Colombia es el continuo desarrollo de esquemas participativos con las comunidades, para conocer sus experiencias y conocimientos sobre el territorio, y también para promover las bases de un trabajo colaborativo que evite cualquier tipo de indisposición o atraso en el desarrollo de las obras.

Por tanto: “El acercamiento con la comunidad a través de las juntas de acción comunal (JAC), y veedurías ciudadanas brindan una cierta confianza al propietario y al gestor predial, para identificar cada una de las unidades dependiendo de su titularidad” (Aguirre y Obando, p. 15). Los autores proponen implementar recorridos por el terreno en compañía de las comunidades, estableciendo además procesos de negociación efectivos para que se puedan adelantar sin mayores problemas los procesos de reubicación:

Dada su naturaleza jurídica el gestor predial debe tener conocimientos jurídicos, para poder sondear a las personas que están detrás de cada predio que representan. La recolección de la documentación jurídica preliminar puede ser tediosa si no se hace un acercamiento social,

una integración, y se averigua la forma que fueron adquiridos los predios inicialmente (Aguirre y Obando, p. 44).

Esta propuesta va de la mano con lo que plantean Molina y Morales (2011) quienes reconocen la importancia de promover la regulación de la gestión predial por medio de un enfoque multidimensional, que integre como fundamento esencial una gestión estratégica, la cual consiste centralmente en desarrollar la dimensión social dentro de los proyectos de infraestructura. Lo anterior, es clave para cumplir dos objetivos esenciales que ayuden de manera definitiva a mejorar la eficiencia en la gestión predial: en primer lugar, ayuda a conocer los impactos positivos adicionales que se podrían generar con el proyecto de construcción, y en segundo lugar permite entender mejor los posibles impactos negativos en el área de influencia, con el objetivo de establecer las medidas preventivas adecuadas antes de iniciar las obras. El autor propone que la dimensión social incluya cuatro líneas, las cuales son:

- Definición de políticas de gestión social unificadas
- Minimización de impactos y mitigación de desplazamientos forzados que favorezcan la cohesión social en los proyectos
- Consideraciones sobre los usos del espacio público
- Infraestructuras

En este sentido, en la gestión predial se debe fortalecer la dimensión social a través del desarrollo de actividades concretas como mantener una oficina de atención a la comunidad, implementar un sistema de quejas y reclamos y generar espacios de interacción continua con la comunidad que habita en el área de influencia.

Finalmente, Pastrana, Trujillo y Vargas (2017), plantean el desarrollo de soluciones que se implementan desde el inicio de la planeación y de la estructuración de los proyectos viales en

Colombia, para así minimizar costos y plazos de ejecución en la gestión procesal. En el diseño de nuevas rutas y vías, la construcción se debe integrar a un análisis sobre las problemáticas que generan impactos sociales negativos, con el fin de ayudar a mejorar no solo en lo que tiene que ver con prevención, reducción de la contaminación y uso eficiente de los recursos, sino también a potenciar el crecimiento y la competitividad de un aspecto tan importante para el desarrollo económico de la ciudad como lo es la movilidad y el transporte.

Un concepto importante asociado a la construcción de vías es el de la planificación territorial, que se define como las estrategias particulares que se generan con el fin de potenciar el desarrollo en las regiones del país. Este concepto se articula con las iniciativas generadas por parte del Estado y del sector empresarial para posibilitar la construcción conjunta de mejores espacios públicos, más sanos y sostenibles para todas las personas, a través de prácticas de construcción cuidadosas con el medioambiente que valoren también las transformaciones que se generan en las ciudades, modelos de prestación del servicio y calidad de vida de los habitantes.

La construcción de grandes obras de infraestructura vial en el país depende de un proceso estructurado de planificación territorial, que incluya esquemas de participación e integración de las empresas privadas, la comunidad y el Estado; con la finalidad de reducir los posibles impactos sociales negativos, y de esta manera aumentar los beneficios que se pueden obtener a partir de la implementación y desarrollo del proyecto. En lo que respecta a la regulación predial, la planificación territorial es fundamental para integrar el esfuerzo de todos los interesados, orientar objetivos comunes y por ende facilitar todo el apoyo y acceso a la información que requieren los contratistas para cumplir con las obligaciones establecidas por el INVIAS.

Teniendo en cuenta el análisis que se ha planteado, a continuación, se presenta una matriz de análisis en la cual se sintetizan los hallazgos, definiendo las propuestas de los autores consultados, el enfoque planteado y la forma en que ayuda a resolver las problemáticas asociadas a la gestión predial.

Tabla 3. Matriz de análisis para las regulaciones prediales

| Autores | Enfoque para la regulación predial | Descripción | Soluciones a la problemática |
|-------------------------|---|---|--|
| Acosta (2018) | Gestión documental | La implementación de los Sistemas de Información Geográfica es clave para realizar un adecuado proyecto de Gestión Técnico Predial, mejorando de manera significativa la identificación, administración y control de la información predial de un proyecto de infraestructura vial. | Mediante un mejoramiento de la gestión documental a través de los SIG, es posible establecer mecanismos más efectivos en lo que tiene que ver con almacenamiento, disposición, acceso, transformación y reporte de toda la información asociada a los avalúos prediales, identificación numérica y cartográfica, y documentación de los predios y de sus propietarios. |
| Aguirre y Obando (2015) | Enfoques colaborativa con las comunidades | Se deben tener en cuenta las ideas, conocimientos y experiencias que tienen las comunidades que habitan el espacio sobre los territorios, con el fin de conocer las posibles problemáticas que | Se establecen redes colaborativas que ayudan a mejorar la comprensión sobre las dinámicas sociales, económicas y productivas que existen en el territorio, con la finalidad de establecer |

| | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--|--|
| | | <p>se pueden presentar.</p> <p>Además, la participación de las comunidades es clave para mejorar la eficiencia de los procesos de reubicación.</p> | <p>procesos de negociación justos con las comunidades.</p> <p>De esta manera es posible optimizar los tiempos destinados para la gestión predial, cumpliendo de esta manera con los plazos proyectados en el cronograma para el inicio de la ejecución de la obra.</p> <p>Cabe agregar, que, en el ámbito social, a veces las comunidades hacen demasiadas exigencias y hacen inviables los proyectos.</p> |
| <p>Molina y Morales (2011)</p> | <p>Dimensión social</p> | <p>En la actualidad es preciso desarrollar un nuevo paradigma en las obras de infraestructura, considerando la importancia de una intervención interdisciplinaria en el cual se desarrollan las obras.</p> | <p>De acuerdo con las apreciaciones de los autores: “Los procesos de generación de canales de información y comunicación con la comunidad y el incremento de la participación de ésta, en los temas que se relacionan con ella directamente,</p> |

| | | | |
|-----------------|---|--|---|
| | | | especialmente aquellos que afectan su cotidianidad, obliga a internalizar dentro de las obras el componente social” (Molina y morales, 2011, p. 36). |
| Garaycoa (2017) | Recursos alternativos de análisis y acceso a la información | El acceso a diferente tipo de documentación sobre los predios y sobre los territorios puede complicarse debido a ciertas condiciones políticas y económicas del país, debido a elementos como el conflicto armado, lo cual genera dificultades para el acceso a placas cartográficas, además de la presencia de un conjunto de predios para los cuales no existe la documentación ni los registros de tenencia. En estos casos es preciso aplicar recursos alternativos de análisis, como el trabajo | Es probable que, en el proceso de recolección documental, avalúos y proceso de negociación con los propietarios no se pueden aplicar ni seguir las medidas tradicionales para el acceso a la información. En este caso, con el fin de asegurar la eficiencia, se deben desarrollar medidas alternativas para así cumplir con los tiempos establecidos en el cronograma. |

| | | | |
|----------------------------------|------------------|--|---|
| | | <p>de campo y la búsqueda en los diferentes tipos de fuentes de información que existen. Una fuente de información importante son las Oficinas de Instrumentos Públicos, sin embargo, la información tiene protección de Hebeas Data y se debe celebrar convenios para conseguir esta información.</p> <p>No obstante, esta gestión siempre se demora, a través del IGAC se tramitan todas las solicitudes por Bogotá y a veces no se consigue el convenio. Además, el IGAC no cuenta con suficiente personal.</p> | |
| Brand, Gómez y Piedrahita (2015) | Aplicativo móvil | Las herramientas tecnológicas como los aplicativos móviles, proyectados a través de modelos de pensamiento computacional y digital no | A través de los últimos años se han generado diferentes innovaciones y cambios en los enfoques organizacionales y en el desarrollo de la gestión de |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>son simples medios cuyo objetivo específico sea el de transmitir y difundir la información a través de diferentes niveles, sino que además promueven una mejor interacción. A través del uso del aplicativo los contratistas no solo pueden informarse, sino que orientar los procesos de toma de decisión y utilizarlo para comprender el entorno y darle una significación particular a la realidad.</p> | <p>proyectos, con el fin de generar una interacción adecuada entre las personas, los equipos tecnológicos y el conjunto de procesos y actividades. La idea central de involucrar aplicativos tecnológicos en la gestión predial para proyectos de infraestructura es involucrar las capacidades de análisis e interpretación del recurso humano con las facilidades de organización y estructuración de los equipos tecnológicos, para de esta manera, impactar favorablemente el desarrollo de las actividades y afrontar los retos asociados a la competitividad y al cumplimiento eficiente en las obras.</p> |
|--|--|---|--|

| | | | |
|---|-------------------------------|--|---|
| <p>Pastrana, Trujillo y Vargas (2017)</p> | <p>Planeación territorial</p> | <p>La gestión predial debe estar acompañada y orientado por procesos eficientes de planificación territorial, que permita entender la necesidad de reducir los posibles impactos negativos asociados al reasentamiento y a la obra, lo cual depende en gran medida de los procesos de planificación, de la manera en la cual se analicen las condiciones del terreno y del uso que se le ha dado al espacio público en la zona.</p> <p>A través de una buena planeación y de un diseño efectivo en cada una de las fases de la obra, será posible promover mejores esquemas colaborativos para agilizar los procesos de gestión predial.</p> | <p>Es clave orientar el desarrollo de las siguientes acciones estratégicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfocar la atención en los procesos de planeación como una herramienta clave de control estratégico y gestión predial. • Mejorar los procesos de análisis sobre las condiciones del espacio, además de sus usos sociales y económicos a través de enfoques colaborativos entre el Estado, los contratistas, los propietarios de los predios y las comunidades. • Entender desde el comienzo de la obra cómo la construcción |
|---|-------------------------------|--|---|

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>ayuda a dinamizar el desarrollo social y económico en la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener en cuenta la percepción de las personas que se verían afectadas en la zona con la construcción de la obra. • Reducir al máximo los posibles impactos ambientales asociados al proceso de construcción. |
|--|--|--|---|

Fuente: Elaboración del autor

Las propuestas que han sido analizadas para favorecer estrategias, orientaciones y esquemas de regulación predial en el caso de la construcción de obras de infraestructura se basan en promover el desarrollo de elementos concretos: el uso y apropiación efectiva de las tecnologías de la información, la creación de espacios de comunicación y participación con las comunidades que habitan los predios o los alrededores de las zonas de construcción. El fortalecimiento de la planificación territorial como medio para mejorar el conocimiento en torno a todos los factores ambientales, sociales y económicos que se relacionan en los territorios, y la necesidad de promover recursos alternativos para conseguir la información requerida en el proceso de gestión predial.

Un enfoque relevante es el de fortalecer la dimensión social en la gestión predial, a través de actividades concretas que permitan conocer las expectativas y experiencias de las comunidades. En todo caso, se reconoce la importancia de promover esfuerzos constantes para la modernización y agilización del proceso de gestión predial, por medio de la implementación de regulaciones medidas por los nuevos enfoques que se han venido desarrollando en la planeación social y en el ordenamiento territorial. Teniendo en cuenta que el tema de la infraestructura vial es algo que está profundamente ligado y relacionado al mejoramiento de las condiciones sociales y económicas del país, y a la posibilidad de mejorar su participación en mercados internacionales.

3.2 Categorías de análisis para evaluar las repercusiones de la carencia de regulaciones prediales.

3.2.1 Consideraciones preliminares

El objetivo de este capítulo es identificar y presentar las categorías de análisis que permiten evaluar las repercusiones de la carencia de regulaciones prediales en Colombia. Para ello, la revisión de literatura permite entender cuáles son los principales componentes de la gestión predial que se asocian con el desarrollo eficiente y adecuado de las obras de infraestructura. Como lo explican Brand Gómez y Piedrahita (2015) existen una serie de elementos claves que orientan una metodología de regulación predial, que parten del desarrollo de los estudios de Trazado y Diseño Geométrico y de la identificación de los predios hasta la aplicación concreta de mecanismos de control a lo largo de todo el proceso. En medio de este proceso se resaltan diferentes actividades de análisis y de estudios que deben ser realizadas por el concesionario que participa en el contrato APP, además de unas regulaciones y apoyos concretos promovidos por las entidades contratantes.

Por tanto, para el desarrollo de las categorías de análisis es clave enfocarse en dichos elementos, criterios y principios esenciales que orientan en términos generales la gestión predial. A través de cada categoría, que se presenta en términos generales, se desprenden subcategorías que ayudan a

especificar las actividades y elementos que se deben considerar en la gestión predial, además de una descripción para cada subcategoría. De esta manera, categorizando los distintos aspectos que componen un enfoque de gestión predial, es posible posteriormente evaluar las consecuencias que se generan en Colombia debido a las limitaciones y carencias en regulaciones prediales.

3.2.2 Categorías de análisis

Las categorías de análisis se han construido a partir de una revisión de literatura, que incluye a los autores que han sido examinados en los antecedentes, además de los documentos oficiales desde los cuales se orienta en Colombia la gestión predial, desarrollados por entidades como la Agencia Nacional de Infraestructuras (ANI) e INVIAS. De esta manera se establece la descripción y presentación de las categorías desde un enfoque integral, tomando diferentes elementos de análisis incluidos en la literatura consultada. A continuación, en la tabla No. 1 se presenta las categorías, subcategorías y descripción.

Tabla 4. Categorías de análisis

| Categorías | Subcategorías | Actividades | Descripción |
|-----------------------|---|--|--|
| Identificación | Estudio de Trazado y Diseño Geométrico | Tira Topográfica de la totalidad de los Predios requeridos | Se incluyen elementos como el inventario Predial, la investigación Catastral y el Cronograma de Adquisición de Predios. Cabe tener en cuenta que el diseño es uno de |

| | | | |
|--|---|--|---|
| | | | <p>los principales problemas para la gestión predial, ya que los ejecutores realizan ingeniería de valor minimizando costos, lo cual obliga a generar nuevos diseños que obligan a modificar las áreas de compra.</p> |
| | | <p>Análisis geográfico del territorio</p> | <p>Se aplican esquemas de análisis topológicos para observar las cualidades del terreno y las afectaciones que puedan presentar en caso de que haya habido otras obras de construcción previas.</p> |
| | <p>Identificación física y jurídica de los predios</p> | <p>Procesos de negociación para la compra de los predios</p> | <p>Incluye la elaboración de la documentación de Gestión Predial, verificando que la información contenida en éstas corresponda con</p> |

| | | | |
|--|-------------------------------|--|--|
| | | | la realidad actualizada de cada inmueble. |
| | | Gestión de la información | Se asocia con la revisión, actualización y validación de la información técnica, física, socioeconómica y jurídica de todas y cada una de las fichas prediales de los Predios requeridos para la ejecución del proyecto. |
| | Demarcación geográfica | Materialización de los linderos del área a adquirir para el Proyecto | Se deben establecer las demarcaciones con el fin de orientar posteriormente los procesos de enajenación y expropiación. |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | <p>Demarcación del área adquirida</p> <p>También se deben adelantar todas las demoliciones de la infraestructura y mejoras existentes en los Predios adquiridos para el Proyecto.</p> | <p>El corredor vial a lado debe quedar delimitado mediante una cerca que cumpla con las especificaciones descritas en una regulación predial.</p> <p>El propietario entrega el predio para luego demoler las construcciones</p> |
| | | <p>Estudio de títulos</p> | <p>Se establece un concepto jurídico respecto de la tradición del Predio durante los últimos veinte años, y el estado de los derechos reales que recaen, además de la existencia de gravámenes que puedan afectar a los mismos.</p> |

| | | | |
|-------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| Planeación | Confrontación de información | Análisis de la información técnica | Áreas levantadas en terreno, registros fotográficos de los Predios, información catastral, urbanismo, entre otros |
| | | Análisis de la información documental | Folio de matrícula, escritura pública, resolución de adquisición, entre otros |
| | | Contraste | Se establece un proceso de comparación entre ambos tipos de información. |
| | Gestión social | Censo | Se cuantifican las personas que deben entrar a hacer parte de los procesos de traslado de las unidades sociales. |
| | | Diagnóstico socioeconómico | Se determinan características sociales de la región afectada, con el fin de establecer |

| | | | |
|--------------------|-------------------------------|--|---|
| | | | <p>esquemas de cooperación participativos. Aunque también es preciso garantizar que los predios aledaños al corredor vial del proyecto queden con el acceso necesario que les permita su desarrollo y funcionalidad, este análisis no se está haciendo en los diseños iniciales. Los diseñadores lo dejan para e final, causando costos que está son asumidos generalmente por el concesionario</p> |
| Adquisición | Avalúos de los Predios | Pago de cuentas relacionadas con la adquisición de los Predios | <p>Se revisan todos los aspectos del terreno y de la construcción, así como cultivos y especies vegetales, con la</p> |

| | | | |
|--|-------------------------------|--|--|
| | | | finalidad de establecer el valor del predio. |
| | | Desenglobe del predio adquirido y la asignación de cédula catastral independiente. | Implica el desarrollo de un trámite ante el IGAC o las Oficinas de Catastro para solicitar la creación de una nueva cédula catastral del predio adquirido. |
| | | Ficha predial | Registra la información técnica y jurídica del Predio. Se reconoce a el propietario, el área objeto de adquisición para el Proyecto y sus linderos, con todas sus construcciones, cultivos y especies vegetales. |
| | Enajenación voluntaria | Documentación | Certificado de libertad y tradición, estudio de títulos, oferta de compra. |

| | | | |
|-------------------|--|----------------------------|---|
| | | Trámites | Promesa de compraventa, orden de pago, minuta de escritura protocolización y registro |
| | Expropiación por vía administrativa | Procesos de negociación | Se debe iniciar un proceso de negociación para satisfacer las expectativas del dueño del predio y llegar a un acuerdo adecuado para ambas partes. |
| | | Resolución de expropiación | Se asocia con un proceso mediante el cual el la ANI ó INVIAS ordena la expropiación del inmueble. |
| Evaluación | Vigilancia | Control | La evaluación se establece a través de documentación, visitas, comités y reuniones prediales. |

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| | | Seguimiento | Se puede generar una revisión de carpetas prediales, de correspondencia predial y seguimiento para evaluar la concordancia de las fichas prediales, fichas sociales, avalúos y documentos de compromiso y pagos. |
|--|--|-------------|--|

Fuente: Elaboración del autor.

Se tienen entonces cuatro categorías de análisis, que son: identificación, planeación, adquisición y evaluación. Como se puede apreciar, la gestión predial es un proceso complejo que está compuesto por distintos tipos de categorías, las cuales en conjunto orientan el desarrollo de todos los elementos que se deben tener en cuenta. El punto es que cualquier limitación o problemáticas que se presente en alguno de estos procesos generaría complejas afectaciones en el desarrollo y eficiencia de las obras de infraestructura, razón por la cual es preciso establecer ejercicios concretos de análisis y diseño para el desarrollo de las regulaciones prediales.

A continuación, en la figura No. 1 se presenta una síntesis con los principales elementos de análisis en cada categoría.

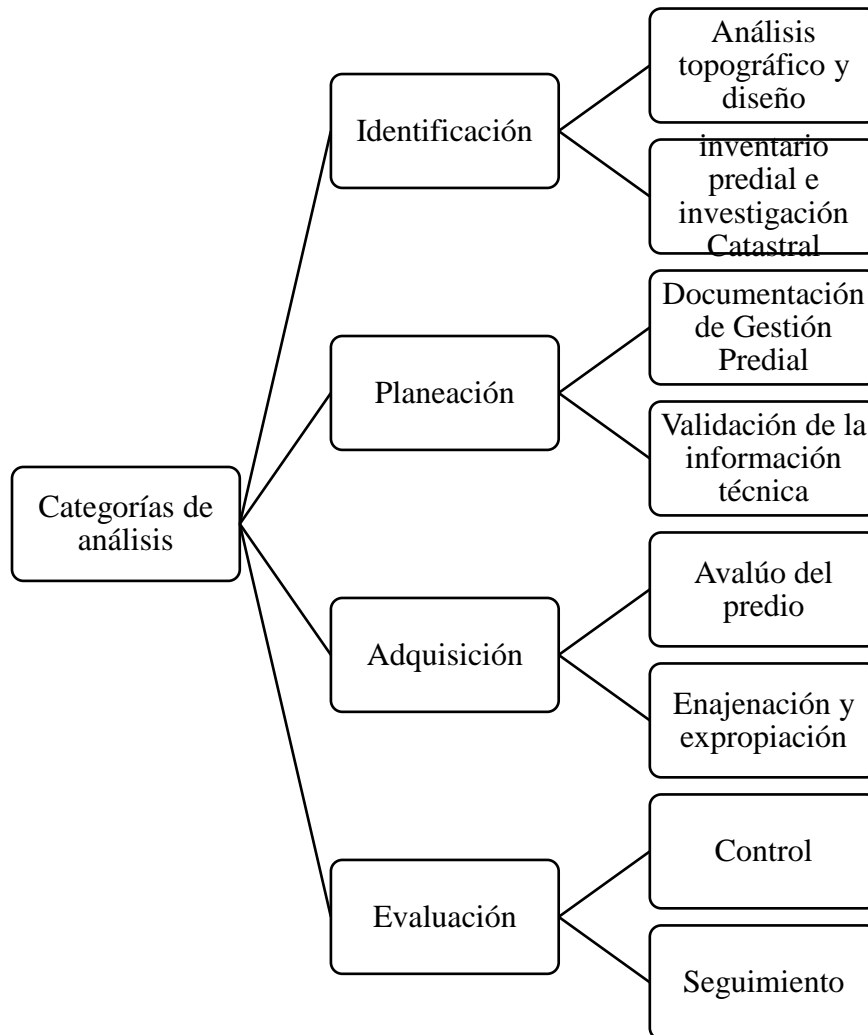


Gráfico 1. Construcción de las categorías de análisis

Fuente: Elaboración del autor

3.2.3 Repercusiones concretas asociadas a cada categoría

Ya que se han definido las categorías de análisis es preciso iniciar un análisis que permita observar en qué medida la falta de lineamientos claros que se asocian a una regulación predial en Colombia pueden afectar el desarrollo de cada una de las categorías de análisis:

3.2.3.1 Identificación: La identificación se asocia centralmente con todos los procesos y actividades mediante las cuales es posible reconocer las características físicas, geográficas y topológicas del terreno en el cual se proyecta realizar la construcción. Va antes de la fase de planeación porque sus resultados orientan el desarrollo de los objetivos, y además permite establecer adecuaciones concretas en los contratos de APP; para de esta manera mejorar con su efectividad y cumplimiento (Brand Gómez y Piedrahita (2015)).

Según Aguirre y Obando (2015), la identificación de los terrenos es clave también para establecer la viabilidad de las obras, para entender la forma en que ha reaccionado el terreno a la construcción de obras de infraestructura vial, y para determinar todos los elementos que se deben incluir en la planeación con respecto al tratamiento que se debe generar con los predios que ocupan la zona.

De acuerdo con Domínguez (2017) cuando no se implementan procesos adecuados de planeación del terreno se pueden generar graves complicaciones en el desarrollo de las obras, dentro de las cuales se destacan el aumento en los plazos de tiempo, sobrecostos y afectaciones de tipo ambiental y social. Por tanto, las regulaciones prediales deben tener como eje central la orientación de estrategias y principios que orienten todas las actividades relacionadas con la identificación.

3.2.3.2 Planeación: En la planeación es preciso generar una gran cantidad de datos e información que se enfoca principalmente en los predios y en las estrategias que deben aplicar para garantizar procesos efectivos de enajenación, aplicando en cada caso un enfoque participativo con la comunidad, para que se pueda tener en cuenta sus percepciones frente a la construcción y a los contratos (Brand Gómez y Piedrahita (2015)). En la planeación es clave orientar el desarrollo de una gestión social que potencia la participación de las comunidades, y que

también permite establecer de manera eficiente el análisis de los predios, su situación catastral y todos los temas asociadas a las escrituras (Molina y Domínguez. 2012).

Si la planeación no se regula a través de orientaciones y prácticas específicas es posible que se presente inconvenientes que demoren la ejecución de las obras principalmente debido a la ausencia de lineamientos que orienten con especificidad las actividades que se deben desarrollar para gestionar cada uno de los predios que hacen parte de la zona.

3.2.3.3 Adquisición: La adquisición responde a una de las categorías centrales en un proceso de gestión predial, ya que en gran parte el inicio de las obras de construcción depende de la manera en que se hayan orientado los procesos de enajenación y de expropiación, según corresponda. La adquisición debe responder a un proceso sistemático que oriente los modos de relación que se generan entre el concesionario y los propietarios de los predios en cuestión (Brand Gómez y Piedrahita (2015).

Si no hay regulaciones concretas para esta categoría se limita en gran medida la efectividad. Es preciso tener en cuenta que todo lo que tiene que ver con la adquisición de los predios está asociado a un complejo proceso de documentación, investigación y análisis de la información. Se requiere, por tanto, de pautas específicas de acción que permitan mejorar en lo que tiene que ver con la gestión documental (Garaycoa, 2017).

3.2.3.4 Evaluación: La categoría de evaluación se asocia con herramientas de control que orientan el desarrollo de un seguimiento compuesto por indicadores y objetivos. Si no se determinan los principios y técnicas de evaluación a través de las regulaciones prediales, se generarían distintas limitaciones que en muchos casos impedirían desarrollar una evaluación integral de los procesos y proyectos de construcción (Brand Gómez y Piedrahita (2015).

En conjunto, para el análisis de cada categoría es preciso reconocer también los cambios y avances que se están generando actualmente en el tema de la gestión predial en Colombia. De acuerdo con Acosta (2018)

Un proyecto de infraestructura vial en Colombia se enfrenta actualmente a un proceso de evolución y desarrollo de acuerdo con los avances de las tecnologías de información, los sistemas de información Geográfica, las normativas de ordenamiento territorial, de infraestructura y de Avalúos Comerciales, lo cual implica la actualización de los métodos convencionales y tradicionales con los que se realiza la Gestión Predial, a medida que surgen los procesos innovadores (p. 11).

Esta constante actualización implica el desarrollo de regulaciones prediales que se puedan adaptar a cada proyecto, incluyendo además lineamientos concretos que orienten el desarrollo de las actividades y de los principios que se deben tener en cuenta en cada uno de los casos. Como lo explica Jaramillo (2018) los lineamientos deben tener un fundamento legal para que sean aplicados en cada uno de los proyectos de infraestructura en Colombia teniendo en cuenta su aporte importante para el desarrollo económico y para la competitividad del país.

El análisis sobre las categorías que se ha planteado permite reconocer que la gestión predial es un proceso integral que debe estar regulado, ya que responde a diferentes tipos de objetivos, dentro de los que se resaltan la identificación de los predios, la investigación, el análisis del terreno, la transferencia del dominio de los predios, la valuación, la negociación y la delimitación. Por tanto, en el siguiente capítulo es clave Proponer una mejora en los procesos de gestión predial con el fin de dar algunas soluciones a los problemas encontrados.

3.3 Mejora en los procesos de gestión predial

Para poder analizar a fondo las posibles tácticas acerca de la gestión predial, se le preguntó al Ingeniero Mario Huertas, que propuestas sugiere con el fin de dar soluciones a los temas

anteriormente presentados. Es así, como él menciona un estudio formal que permita adoptar las medidas correspondientes tales como: articular las normas existentes de las diferentes entidades que se ven involucradas en la gestión predial; regular los vacíos legales; establecer medidas coercitivas para que se apliquen las normas existentes; crear equipos especializados en las entidades públicas que se encarguen de atender los proyectos de importancia estratégica; y ajustar la asignación de riesgos y plazos contractuales trayéndolos a la realidad de ejecución (M. Huertas, comunicación personal, 4 de febrero de 2020).

Teniendo en cuenta lo anterior y las categorías de análisis que se han planteado en torno a la gestión predial, así como las problemáticas que han sido identificadas, a continuación se plantean estrategias y mejoras concretas que puedan orientar el desarrollo de procesos más eficientes y de mayor calidad en el desarrollo de la gestión predial, evitando de esta manera inconsistencias, sobrecostos y aplazamientos que afecten el desarrollo de los proyectos de construcción y la calidad de vida de la población involucrada. A continuación, se retoman dichas categorías, estableciendo para cada una de ellas las medidas que se pueden aplicar en el planteamiento adecuado de soluciones.

3.3.1 Identificación

3.3.1.1 Estudio de trazado y diseño geométrico

Como se ha venido expresando anteriormente, el diseño es uno de los principales problemas para la gestión predial, ya que durante la etapa de construcción los ejecutores aplican procesos de ingeniería de valor con el objetivo de minimizar costos, generando así nuevos diseños durante la marcha que obligan a modificar las áreas de compra. Esta situación promueve como resultado el desarrollo de procesos que atrasan el cronograma de adquisición.

Para superar esta problemática, una estrategia que podría tener un impacto positivo es que la entidad entregue un diseño totalmente ajustado a la realidad que se va a construir y no únicamente un diseño presupuestal, lo que implica complementar las normas existentes en la Ley 1682 de 2013, en cuanto

la necesidad de contar con estudios conceptuales de obra para licitar los proyectos. Se debe articular un proceso eficiente mediante el cual dicha entidad realice los diseños conceptuales de la obra y la empresa probada aplique en dichos diseños una ingeniería de detalles. De esta forma es posible generar un diseño mucho mejor planificado a través de una acción coordinada entre los involucrados, logrando evitar que el contratista pierda tiempo y dinero rediseñando. Cabe adicionar que esto también ayudaría a mejorar el análisis en torno a las especificaciones geométricas de acuerdo con el tipo de terreno, y a generar un diseño mucho mejor planificado a través de una acción coordinada entre los involucrados.

Sin embargo, con respecto al tema del diseño también es preciso tener en consideración que muchas veces los diseños son deficientes porque los contratos de concesión solo dan 6 meses para el desarrollo final del diseño, incluyendo la aplicación de ingeniería detallada, lo cual es muy poco tiempo para un estudio adecuado. En este caso se observa que los cambios en el diseño sobre la marcha no solo obedecen a adecuaciones del concesionario para reducir costos, sino a las limitaciones de tiempo que se establecen en los contratos. Se propone, por tanto, teniendo en cuenta que la fase de diseño es sumamente vital para el desarrollo efectivo de los proyectos de construcción, aumentar por los menos en tres meses más el periodo de tiempo establecido para finalizar los diseños. Hay que aclarar que la entrega de un diseño acertado a la construcción y el aumento en el plazo para terminar los diseños deben ser dos medidas que se deben aplicar de forma simultánea.

A nivel tecnológico también es importante tener en cuenta la aplicación de un software más integral en la fase de identificación. Por ejemplo, en lo que tiene que ver con las tiras topográfica de INVIAS, generalmente se desarrollan y se suministran a través del formato dwg y del Software AutoCAD. Sin embargo, si bien este software permite una correcta verbalización del área, es limitada en cuanto a la posibilidad de obtener diferentes perspectivas geométricas de la zona en tres dimensiones. Ante esta limitación, mejorar el análisis espacial y geográfico implica utilizar un software más avanzado, como el ArcGIS, el cual proporciona una amplia posibilidad de recursos para el análisis espacial de datos,

a través de la visualización de la información en un contexto tridimensional, lo cual favorece el desarrollo de un análisis geoestadístico. Para el efecto resulta necesaria la estandarización de la información y del uso de la herramienta normativamente.

3.3.1.2 Identificación física y jurídica de los predios

Un elemento clave en la identificación física y jurídica de los predios es la revisión, actualización y validación de la información técnica, física, socioeconómica y jurídica de todas y cada una de las fichas prediales de los predios requeridos para la ejecución del proyecto. Sin embargo, como lo explica Garaycoa (2017), uno de los principales problemas que enfrenta la gestión predial en Colombia es la desactualización de las bases de datos Catastrales Geográficas.

En palabras de Jaramillo (2018) el estado, acceso y calidad de estas bases es inapropiado para el alcance de los proyectos de construcción de infraestructura que existen en Colombia, lo cual dificulta en gran medida la eficiencia de los procesos. La mala calidad en esta información genera como resultados incoherencia entre la información que se maneja en torno a las propiedades por parte de las diferentes entidades competentes generándose así demoras en la ficha catastral. Por lo tanto, se requiere normativamente regular el proceso para que en el corto plazo se realice esta actualización por parte de las entidades competentes; esto asociado a la entrega de los recursos necesarios para el efecto.

3.3.1.3 Demarcación geográfica

El proceso de demarcación geográfica debe responder a un proceso por medio del cual se oriente el desarrollo de un plan de trabajo que permita optimizar el proceso de reconocimiento y recolección de datos. El plan de trabajo se debe establecer una vez que se ha revisado el diseño y la cartografía actualizada de la zona de influencia. El punto clave es que la demarcación solo se puede realizar cuando se ha aplicado un plan de seguimiento y evaluación en cuanto a los diferentes componentes

que hacen parte del estudio de trazado, diseño e identificación física y jurídica de los predios. En este sentido, la demarcación geográfica del predio implica como insumo previo el desarrollo de una lista de chequeo:

Tabla 5. Lista de chequeo para la demarcación geográfica

| Aspecto a evaluar | Cumplimiento | |
|--|--------------|----|
| | Sí | No |
| Plano predial | | |
| Titularidad | | |
| Reconocimiento predial técnico | | |
| Reconocimiento predial jurídico | | |
| Documentos institucionales | | |
| Documentos socioprediales | | |
| Permisos de intervención | | |
| Ficha social y predial | | |

Fuente: Elaboración del autor

La intención central de esta lista de chequeo es que la demarcación final no se realice hasta que no se hayan constatado todos los elementos previos que deben orientar el proceso. Esto es clave para evitar atrasos al tener que volver a demarcar las áreas debido a inconsistencias en la información presentada en los documentos asociados a la identificación jurídica y física de los predios y en el proceso de diseño.

3.3.2 Planeación

3.3.2.1 Confrontación de información

El proceso de confrontación de información es clave para evitar posibles atrasos. Se debe generar, principalmente, un contraste para analizar la congruencia entre la información del análisis de la

información técnica y del análisis de la información documental. Este proceso de contraste debe estar orientado por los siguientes procesos:

- Investigación técnica: Se analizan los registros alfanuméricos y aquellos que se establecen en las bases cartográficas, generando así un proceso de recopilación de la información catastral.
- Análisis de afectaciones: Teniendo en cuenta la información asociada al diseño geométrico se evalúan una última vez las áreas por pedio que se requieren para el desarrollo del proyecto, a través de análisis basados en la funcionabilidad y factibilidad.
- Inventario de Inmuebles: Se realiza un proceso de constatación para reconocer el estado de los predios jurídicamente independientes, desarrollando una base de datos que permita determinar la afectación con áreas de terreno y construcción de cada unidad.
- Coherencia entre la demarcación y el diseño: Se deben verificar las áreas que han sido demarcadas conforme a la información que se encuentra expuesta en el diseño.

El proceso de planeación, por otro lado, no solo debe establecerse a través de la confrontación, sino también de un plan de trabajo para la recolección de datos en campo y para la orientación del proceso de gestión social. El plan de trabajo debe contar con los siguientes requisitos para poder ser desarrollado:

- Diseño geométrico definitivo.
- Demarcación del terreno en el que se va a construir.
- Superposición del diseño con respecto a la cartografía del territorio.
- Cantidad y características de los predios afectados.

Una vez se tengan cada uno de estos requisitos, se establece el proceso de la recolección de los datos de campo, el cual consta de los siguientes pasos:

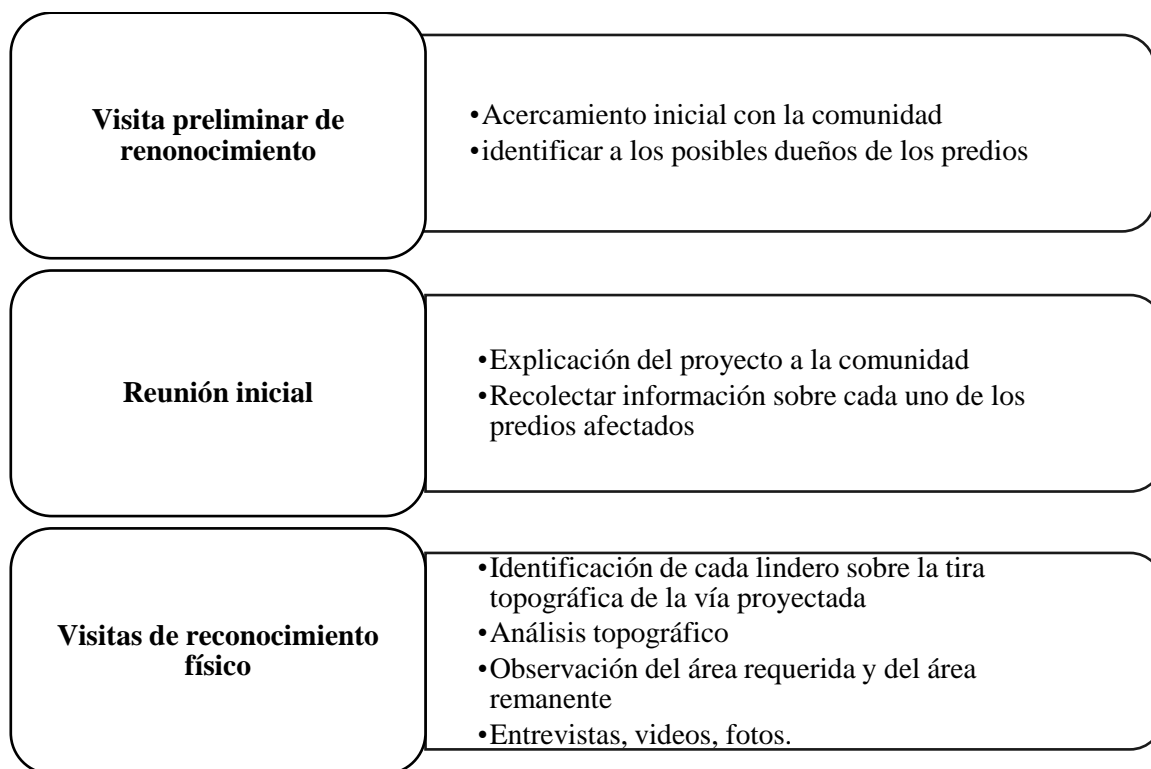


Gráfico 2. Procesos propuestos asociados al trabajo de campo

Fuente. Elaboración del autor

Este proceso de la recolección de los datos de campo es clave en el proceso de planeación, ya que permite orientar las estrategias que se deben seguir en la fase de adquisición de los predios. Sin embargo, muchas veces en los procesos de gestión predial no se le pone la atención suficiente, debido a la premura de iniciar rápidamente el proceso de adquisición, obviando importantes detalles que deben ser tenidos en cuenta para evitar inconformidades y pleitos con las comunidades. Por tanto, se propone el desarrollo de un formato de análisis de datos en torno a las visitas preliminares y a las vivistas de reconocimiento físico, incluyendo toda la información en torno a cada uno de los

elementos, predios, cultivos, especies y construcciones que se encuentran en la zona de influencia.

Dicho formato se presenta a continuación.

Tabla 6. Formato para la visita predial en la fase de planeación

| Formato de visita predial | |
|--|--|
| Proyecto | |
| Número del predio | |
| Nombre del predio | |
| Propietario | |
| Datos del contacto (teléfono, correo electrónico) | |
| Identificación del predio | |
| Características generales | |
| Dirección | |
| Estado físico del predio | |
| Estado jurídico del predio | |
| Características externas del predio | |
| Construcciones cercanas | |
| Vegetación | |
| Cultivos | |
| Descripción de construcciones y anexos | |
| <p>-----</p> <p>-----</p> <p style="text-align: center;">-----</p> | |

| Posición del titular frente al proceso de adquisición de predio |
|--|
| ----- |
| ----- |
| ----- |

Fuente: Elaboración del autor

Esta ficha es vital para tener una perspectiva integral de la situación de cada uno de los predios, de los elementos cercanos que se deben tener en cuenta, y de la posición que tiene el dueño frente al proceso de adquisición, con el fin de ir orientando los mecanismos de enajenación voluntaria o de expropiación por vía administrativa. Como se verá a continuación, todo este proceso de planeación debe tener como fundamento central la gestión social y el desarrollo de mecanismos abiertos y participativos con la comunidad.

3.3.2.2 Gestión social y ambiental.

Es importante partir de reconocer la importancia de la gestión social al interior de la gestión predial, reconociendo para ello las siguientes palabras:

Adelantar con el procedimiento de adquisición de inmuebles los planes de gestión social, tendientes a mitigar los impactos derivados del desplazamiento involuntario de población de acuerdo con lo establecido en los procesos y procedimientos de gestión social establecidos por la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social, teniendo en cuenta las condiciones sociales de los propietarios e incorporando en su gestión todos los mecanismos para garantizar un manejo de respeto, equidad y transparencia en los procedimientos a implementar en cada caso concreto (Aguirre y Obando, 2015, p. 144).

En este sentido, se propone una matriz con estrategia de intervención en el plano social, además de indicadores y medios de verificación. A continuación, se presenta dicha matriz, la cual debería ser tomada en cuenta en cada proyecto:

Tabla 7. Matriz para el mejoramiento de la gestión social

| Estrategias | Indicadores | Medios de verificación | Oportunidades |
|--|--|---|--|
| Promover el desarrollo de la gestión social como elemento fundamental en la gestión predial | Convenios entre las instituciones. Normatividad (leyes o decretos) | Convenios, actas de reunión, esquemas de participación. | Mejorar la articulación y el desarrollo de capacidades entre la población para acelerar y mejorar los resultados del proyecto. |
| Evitar el desplazamiento involuntario por parte de la población en el desarrollo de la gestión predial | Número de predios en la zona de influencia VS número de soluciones efectivas de vivienda | Escrituras de compra y de venta | Evitar el conflicto social. Mejorar los procesos de aceptación voluntaria Evitar procesos de expropiación. |
| Reducir el impacto negativo en la economía de las personas que ocupan | Número de personas que trabajan en el espacio público reintegradas a otros oficios u ocupaciones | Fichas de seguimiento y monitoreo | Mejorar procesos de organización entre la comunidad |

| | | | |
|--|---|--|--|
| el espacio público en la zona de influencia | | | |
| Promover el desarrollo de esquemas continuos de participación y comunicación con las comunidades afectadas | Número de oficinas de atención a la comunidad | Actas de quejas y de reclamos VS soluciones planteadas | Establecer esquemas adecuados de cooperación entre el Estado, el concesionario y la comunidad |
| Fortalecer el desarrollo de estrategias de resolución de conflictos | Número de comités sociales | Número de soluciones. Número de reuniones mensuales. | Evitar conflictos que amenazan o interrumpen el desarrollo del proyecto. |
| Atención a las necesidades de las comunidades | Comités semanales de atención de quejas. | Número de personas atendidas | Mejorar los esquemas de colaboración y entendimiento |
| Mejorar los procesos de socialización de iniciativas y de soluciones | Actas de reuniones. | Número de participantes de la comunidad. | Orientar soluciones de manera conjunta teniendo en cuenta la experiencia y los conocimientos de la comunidad |

Fuente: Elaboración del autor

Otro factor importante que se debe tener en cuenta para el desarrollo de la gestión social es que el proceso de traslado de las unidades sociales no se debe limitar únicamente al cambio de vivienda, sino también a un proceso integral de restablecimiento de condiciones sociales y económicas. Por tanto, a continuación, plantea un proceso importante para favorecer la gestión social:

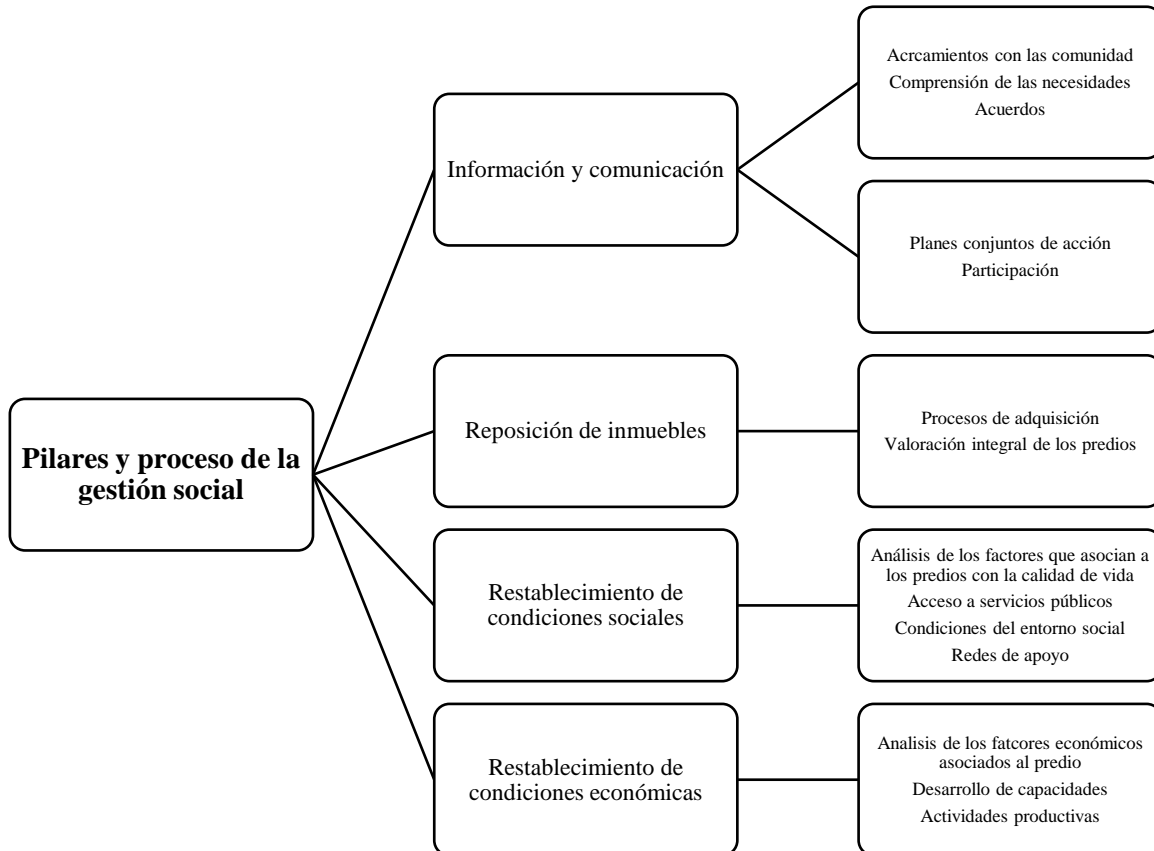


Gráfico 3. Procesos claves en la gestión social

Fuente: Elaboración del autor

De esta manera, se concibe que la vivienda no solamente se relaciona con la posibilidad de contar con una estructura física o un espacio, sino que está asociada a otras realidades fundadas en valores y concepciones diferentes acerca de la vida, la historia y la relación entre el hombre y el entorno, la cual concibe el orden de la vida de manera lineal y progresivo, sino como un conjunto de ciclos en

los cuales la cultura, las tradiciones, los valores morales y la conexión con el entorno son fundamentales para alcanzar armonía.

Por tanto, desde la gestión social se debe contemplar al territorio no solo como un área que debe ser aprovechada, sino también como un espacio en el cual las comunidades construyen sus actividades productivas, simbologías, espacios de socialización y medidas de desarrollo económico. Lo anterior implica trascender una visión verticalista y exclusionista, enfocándose en una perspectiva horizontal e incluyente que reconozca el valor de las diferentes manifestaciones sociales y las maneras de crear comunidades. Para ello, es preciso que en la gestión predial haya un importante enfoque en la participación y en la comunicación con las comunidades, para evitar afectaciones en las personas a través de la construcción de las obras.

Por otro lado, en cuanto a la gestión ambiental, con la finalidad de evitar atrasos debido a consideraciones y tratamientos inadecuados con los recursos vegetales de la zona de influencia, es preciso establecer un proceso adecuado de valoración de dichos recursos, considerando temas asociados al ciclo vegetativo, a la productividad y a las variedades óptimas de siembra de los cultivos. La clave es contar con una estimación adecuada del área sembrada, para lo cual se pueden establecer las siguientes estrategias:

- Contar con la asistencia de autoridades ambientales en la zona para conocer la productividad y el ciclo vegetativo de cada uno de los cultivos.
- Valorar únicamente los cultivos permanentes dentro del predio, con el fin de ahorrar tiempo. En caso de que haya cultivos de transición su valoración solo se establece en la medida en la que los productos no puedan ser cosechados debido a la construcción.
- Valorar la proyección por hectárea y por árbol, considerando para ello el tamaño del cultivo.

- También se debe orientar el desarrollo de un módulo del ingreso de los cultivos y las especies afectadas, a través de un formato de análisis de especies que incluya datos como el tipo de especie, la unidad y la cantidad.

El análisis detallado de los cultivos y de la vegetación es clave para evitar posteriormente el desarrollo de demandas contra el Estado por no considerar todos los activos afectados en el proceso de construcción. Por ello, el formato de análisis de especies debe incluir también diferentes tomas fotográficas que permitan considerar los diferentes elementos, así como su estado y su uso.

Como lo explican Macías y García (2010) resulta vital que cualquier estrategia diseñada para reducir los impactos ambientales esté vinculada con un proceso de planificación que permita observar las necesidades de cada territorio, reconocer las problemáticas y desarrollar redes de cooperación que incluyan la participación de todos los afectados, como la población, las instituciones del Estado y de las empresas. Lo anterior debe ser un principio de acción clave en el desarrollo de la gestión predial, en la medida en que se integren estos elementos sociales a un análisis sobre la política de construcción sostenible, con el fin de ayudar a mejorar su impacto, su desarrollo y coherencia con las necesidades del país.

Además, se debe tener en cuenta que una adecuada gestión social y ambiental permite favorecer en los procesos de construcción, concesión y gestión predial la participación del sector privado en el diseño, aplicación y acompañamiento de las políticas de desarrollo territorial, gobernanza ambiental y generación de diferentes tipos de proyectos de infraestructura enfocados en una perspectiva social.

De esta manera se valida el hecho de que los contratos de APP se establecen a partir del desarrollo de asociaciones entre lo privado y lo público, en los cuales se efectúa una cooperación constante entre los actores de los gobiernos y las organizaciones gubernamentales, con los actores de la sociedad civil. Por ello, es imprescindible que la ejecución de políticas en torno a la planeación del territorio y a la infraestructura en todos los procesos que orientan el desarrollo de una obra de infraestructura,

partiendo de la gestión predial, tenga como base el diálogo, la comunicación y la cooperación voluntaria entre el gobierno, las instituciones y la población.

3.3.3 Adquisición

3.3.3.1 Avalúos de los predios

Como se ha expresado anteriormente, el proceso de adquisición debe responder a un esquema sistemático que determine relaciones satisfactorias entre el concesionario y los propietarios de los predios. Es clave desarrollar y avanzar en lo que tiene que ver con regulaciones concretas que orienten los procesos de documentación, investigación y análisis de la información, incluyendo pautas específicas vinculadas a la gestión documental.

Por otro lado, para orientar el desarrollo adecuado del proceso de adquisición es preciso conformar un expediente, el cual debe contener:

- Plano Predial
- Ficha Predial
- Registro fotográfico
- Matricula Inmobiliaria
- Uso del suelo
- Resultados de la gestión social
- Resultados de la gestión ambiental

También es preciso considerar que en el desarrollo de los avalúos es preciso establecer un análisis económico integral, en el cual se realice un proceso de verificación de la información incluida en el

formato para la visita predial, además de determinar el valor del suelo y de la construcción, lo cual dará como resultado el valor final del avalúo.

En este proceso es preciso aplicar de manera simultánea distintos tipos de herramientas y fuentes de información, a partir de la operación de variables de fuentes oficiales, cartográficas y sensores remotos, generando así una mayor automatización y aproximación a la realidad, lo cual se reflejaría en el desarrollo de avalúos más precisos que satisfagan los intereses de todos los involucrados.

De esta forma, se resalta la importancia de promover el desarrollo de un catastro multipropósito que permita generar análisis multitemporales desde los cuales se pueda observar la dinámica de cambio en los territorios. Como lo explica Quete (2017) es clave enfatizar el uso de: “Herramientas geomáticas para el procesamiento y análisis de fuentes de información oficial, promoviendo la interoperabilidad entre sistemas de información y ofreciendo información relevante y de conocimiento del territorio con fines multipropósito” (Quete, 2007, p. 44).

Así, a través de la interoperabilidad es posible comprender y relacionar un conjunto de variables que se asocian con el valor de los predios, como lo son la conectividad, y la accesibilidad, la calidad y el acceso de los servicios públicos, los usos del suelo y la cercanía con fuentes hídricas y demás recursos naturales, estableciendo de esta manera un enfoque diferencial en los terrenos de predios con el fin de soportar su valor. Un enfoque integral y completo en los avalúos evitaría el desarrollo de conflictos sociales en la medida en que se garantiza la satisfacción de los dueños, y se evitarían también los complejos procesos asociados a la expropiación legal de los predios.

3.3.4 Evaluación

El proceso de evaluación debe desarrollarse desde el mismo momento en el cual se inicia el proceso de gestión predial. Se debe orientar el desarrollo de un proceso efectivo de control a partir de la gestión efectiva de la información, por medio de una base de datos espacial en la cual se incluyan todos los seguimientos de las actividades, llevando así un control de los cambios que se presentan, de

las contingencias y de las estrategias que se aplican para superar los problemas. La base de datos debe ser manejada por el comité de evaluación del proyecto, y debe tener como finalidad realizar el seguimiento a todos los procesos.

Por otro lado, el desarrollo de la base de datos debe permitir mejorar el proceso de toma de decisiones, a través de un panorama claro de la situación, por medio de datos sistematizados y ordenados. La base de datos debe contar con un modelo lógico que ayude a restablecer los componentes y objetos que debe incluir, así como sus relaciones. A continuación, se presenta el modelo lógico para el desarrollo de la base de datos.

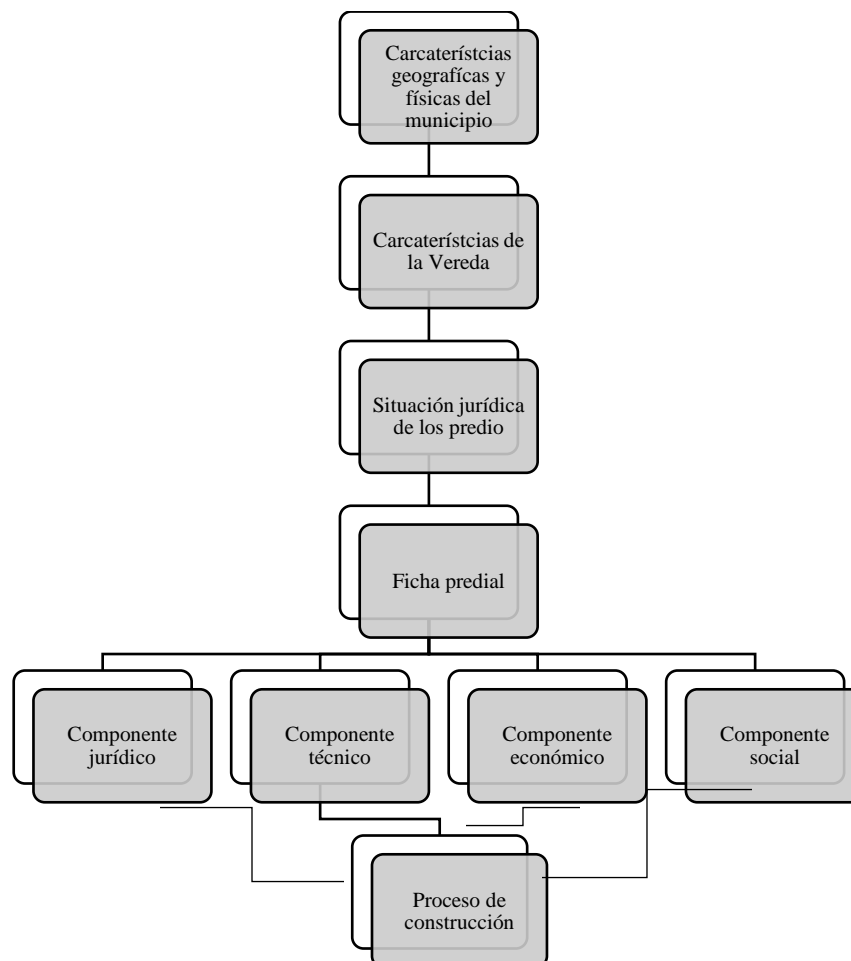


Gráfico 4. Marco lógico de base de datos para el control y evaluación de la gestión predial

Fuente: Elaboración del autor

Finalmente, a nivel general una propuesta que engloba las diferentes situaciones y problemáticas que han sido analizadas es la de orientar el desarrollo de una perspectiva integral y multidisciplinar para el desarrollo de la Gestión Predial, incluyendo equipos encargados de los aspectos jurídicos, técnicos y sociales, con la finalidad de establecer funciones concretas pero sobre todo de promover la retroalimentación y el intercambio constante de información como elemento central, que permite evitar el desarrollo de afectaciones o de la desincronización en el proyecto. En este sentido, se propone un esquema general que debe ser considerado por los concesionarios, a través de un organigrama:

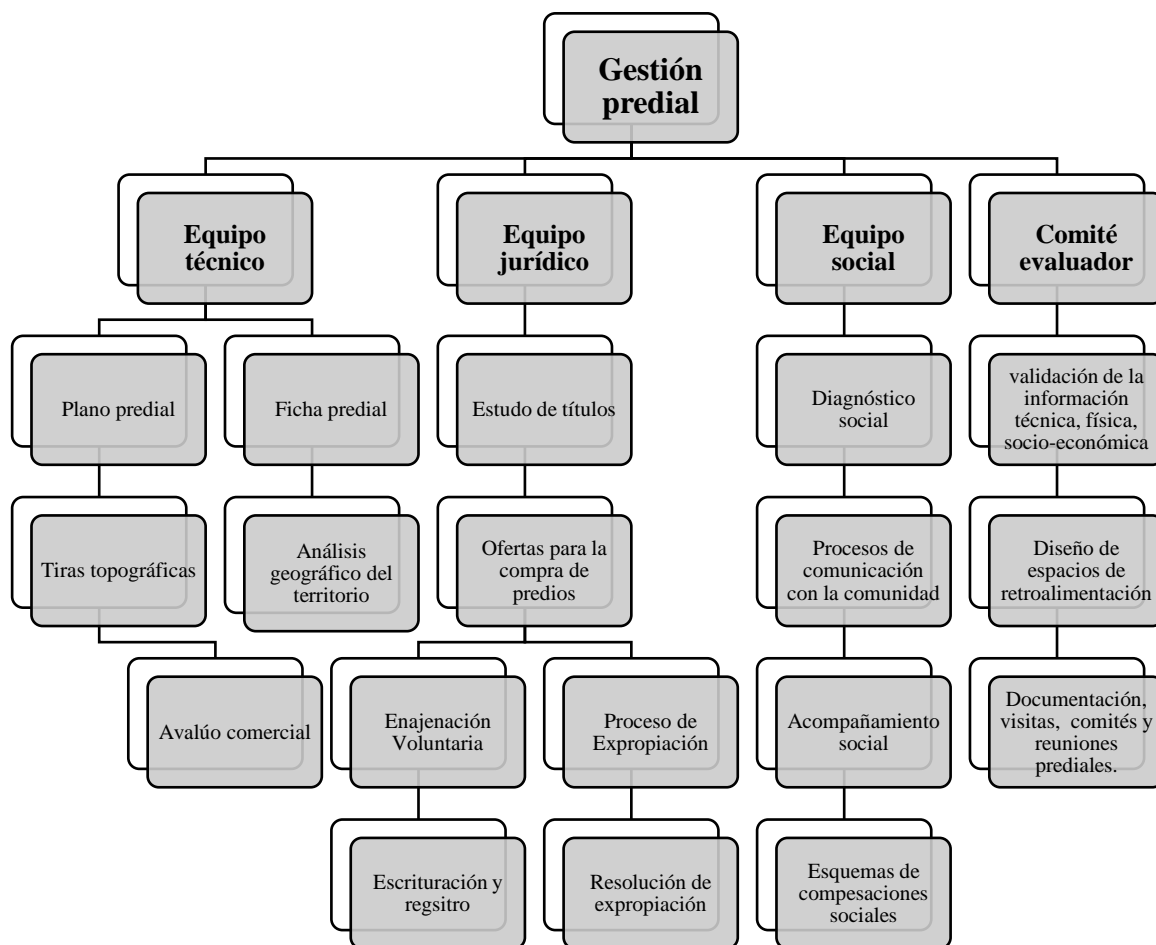


Gráfico 5. Organigrama propuesto para el desarrollo de la gestión predial

Fuente: Elaboración del autor

Como se puede observar en este esquema, el comité evaluador no solamente tiene funciones de verificación al final del proceso, sino que debe participar desde el comienzo del desarrollo de las actividades asociadas a la gestión predial, con la finalidad de establecer esquemas de participación, gestión y difusión de la información entre los distintos equipos. Su función es sumamente relevante para evitar incongruencias entre los datos que se manejan en el plano técnico, económico, geográfico y social, y para orientar de manera articulada estrategias concretas de apoyo entre todos los equipos que favorezcan la coordinación y agilidad. Es así, como este comité evaluador debe hacer un flujograma de toda la información que se encuentra fluyendo a través de la sabana predial, que corresponde a toda la información del predio desde el inicio hasta el final, es decir desde los planos hasta la escritura, asimismo la sabana de avalúos, (área y valor del terreno, construcción y mejoras) y la sabana de expropiación. Logrando que todo el equipo tenga el conocimiento de cómo avanza el proceso ya que el trabajo de uno depende del otro, como es el caso del abogado que para hacer la oferta necesita del plano del técnico y del avalúo de la lonja. Se sugiere que este comité haga un rendimiento mensual de la gestión predial frente al cronograma que aprueba la interventoría.

Finalmente, otro factor que hay que tener en cuenta que afecta el desarrollo efectivo de la gestión predial se asocia con problemáticas puntuales en torno a la forma en la cual se ha orientado el desarrollo de los contratos de concesión y de las Alianzas Público-Privadas en Colombia. De acuerdo con Flórez (2017), en el marco normativo colombiano no se establece la obligación de que las entidades proponentes constituyan un comité evaluador cuya función debería ser la de orientar el proceso de licitación y analizar todos los elementos concernientes a la realización efectiva del proyecto. Esta situación puede generar debilidades que se traducirían en riesgos para la implementación efectiva del proyecto, además de debilidades evidentes en el proceso de gestión predial.

Además, a diferencia de los demás países en la región, en Colombia no se publican informes sobre la celebración y ejecución de contratos APP. Si bien existen mecanismos de supervisión, a cargo de

entidades como El ministerio de Hacienda, El departamento Nacional de Planeación y la ANI, dichos mecanismos no se ven reflejados en informes que sean accesibles a toda la comunidad. Estos factores críticos deben ser mejorados constantemente a través del fortalecimiento del marco legal y normativo que orientan este tipo de modelos colaborativos entre el Estado y los particulares.

No solo los esquemas de APP deben contar con un proceso de planeación eficiente de riesgos, atribuyendo cada riesgo a la parte que esté en mejor capacidad de administrarlos, con el fin de evitar posibles complicaciones que puedan afectar la calidad del servicio y el cumplimiento efectivo del contrato sino que además deben haber un conjunto de principios, métodos, formatos, requerimientos y procesos claros que orienten un proceso coordinado y efectivo que mejore considerablemente el desarrollo de la gestión predial. En este sentido, las recomendaciones que se han planteado en este capítulo son importantes para seguir favoreciendo el desarrollo de nuevos procesos que partan de aplicar enfoques comunicativos y colaborativos con la población, mejorando así la eficiencia en las actividades y la limitación de eventos adversos que puedan generar sobrecostos y demoras.

De esta forma, según el análisis que se ha planteado, se puede observar que la complejidad de los problemas de administración y dirección en la gestión predial precisa del desarrollo de procedimientos para la orientación efectiva de los riesgos que reducen la efectividad del proceso y que derivan en incumplimientos de los contratos. Una buena herramienta para comprender la gestión de los riesgos es reconocer las características generales de los procesos administrativos que se deben desarrollar con el fin de identificarlos y proponer soluciones adecuadas que limiten su desarrollo en cada una de las fases de la gestión predial.

No se debe olvidar, por tanto, en las actividades asociadas a la gestión predial, que la comunicación y articulación de intereses que se establece en los contratos de APP funciona como un proceso a través del cual la sociedad, a través de las empresas privadas, ofrece servicios que parten del conocimiento que han adquirido a través de su experiencia sobre las regiones, espacios, ventajas, limitaciones y necesidades.

El control de los riesgos jurídicos, económicos y sociales proporciona un análisis en profundidad de las dimensiones que deben ser mejoradas de manera constante en la gestión predial, para de esta manera enfrentar de forma adecuada la complejidad y los problemas administrativos, legales y financieros, por medio de técnicas y procedimientos dentro una dinámica de cambio permanente que incluya la valoración y perspectiva de cada una de las partes que participan en el contrato y de la comunidad que habita y que trabaja en la zona de influencia.

Conclusiones y recomendaciones

En la actualidad el desarrollo social y económico de las naciones se encuentra ligado a las posibilidades de mejorar continuamente la infraestructura y de promover estrategias que fomenten el desarrollo de procesos de construcción adecuados para fomentar mejores oportunidades para los ciudadanos. Esto con el fin de impulsar el fortalecimiento de las capacidades de la población y a la vez guiar a través de principios enfocados en la protección ambiental. En particular, para orientar el cumplimiento de esta finalidad el Estado ha implementado distintas modalidades de contratación, promoviendo estrategias de modernización y actualización de la estructura institucional asociada al desarrollo de obras de infraestructura. Se destacan los contratos de concesión, como se ha visto, que responden a la necesidad que tiene el Estado de fomentar la participación privada en el desarrollo de proyectos; con la finalidad de cumplir con los objetivos de prestar servicios eficientes a toda la sociedad y de promover continuamente el mejoramiento de las condiciones de vida de la población.

El contrato de concesión se ha desarrollado en Colombia como una herramienta importante para estimular la inversión privada, a través de la firma de un contrato entre el Estado y una persona de naturaleza privada o jurídica. Esto se da siempre que las dos partes sean legalmente capaces de cumplir con los principios y obligaciones del contrato y de desarrollar de manera eficiente los proyectos de obras o servicios públicos. En medio de estos procesos que implican un acuerdo entre las partes y una delegación concreta de funciones que deben ser desempeñadas, la gestión predial se ha establecido como un elemento clave que depende de la naturaleza de procesos de planificación y generación de proyectos de infraestructura vial.

Cabe mencionar mediante un ejemplo específico, la opinión de Huertas al exponer que el programa de concesiones 4G es un claro ejemplo de cómo la gestión predial ha afectado el desarrollo de los proyectos, principalmente por las demoras de las entidades públicas involucradas en la toma de decisiones a su cargo (Agencia Nacional de Tierras, Sociedad de Activos Especiales, Oficinas de Registro, IGAC, entre otras); la desactualización catastral o registral de los predios; la congestión

judicial para los casos de expropiación judicial y la falta de regulación para algunos procesos. Lo que ha implicado que la propia ANI (Agencia Nacional de Infraestructura) haya tenido que reconocer tales eventos como eximentes de responsabilidad ajustando los plazos de ejecución e incluso en los nuevos contratos por licitar se ha modificado los tiempos para la ejecución de la gestión predial reconociendo todas estas realidades que se escapan del control de los concesionarios (M. Huertas, comunicación personal, 4 de febrero de 2020).

En particular, las regulaciones prediales se definen como procesos claves que se establecen en la fase de diseño y planeación de una obra de infraestructura, a través de la cual se da solución efectiva a temas relacionados con la disponibilidad física y jurídica de las áreas y de los terrenos requeridos. Además, se orienta y se vigila los procesos necesarios para obtener de manera legal la disponibilidad de los predios, establecer estrategias de gestión social y ambiental y dejar todo listo para poder iniciar sin contratiempos y afectando lo menos posible el bienestar y calidad de vida de la población que ocupa el área.

Sin embargo, la carencia de las regulaciones prediales afecta el desarrollo de la infraestructura vial y socioeconómico del país, en la medida de no contar con metodologías concretas que orienten paso a paso el diseño de estrategias y aplicación de actividades. Esto repercute a un atraso en la gestión predial, afectando el desarrollo y la entrega final de las obras. A la vez se pueden generar sobrecostos e incumplimientos de los contratos, lo cual es una situación que afecta no solo a las partes que participan en el contrato sino a toda la población. Por este motivo, la dirección en la gestión predial es un tema complejo, teniendo en cuenta las diferentes variables que la integran, de tipo jurídico, legal, financiero, social y ambiental. La insuficiencia de procedimientos para la orientación efectiva de los riesgos reduce la efectividad del proceso.

En este sentido, teniendo en cuenta esta problemática, se ha planteado una propuesta de mejora en los procesos de gestión predial, la cual se ha establecido a través de dos enfoques esenciales: en primer

lugar, la comunicación de intereses que se establece en los contratos de APP (Asociaciones Público Privadas) debe generarse a través de un proceso mediante el cual se articulan los conocimientos y experiencias de las empresas, del Estado y de la sociedad; con el fin de promover espacios de participación adecuados. En segundo lugar, se parte de una perspectiva de la construcción como un elemento de desarrollo inevitablemente relacionado con la calidad de vida, con la protección ambiental y con la aplicación de mecanismos concretos que controlen el desarrollo de la gestión.

La propuesta ha permitido reconocer cuatro categorías claves que deben orientar el proceso de gestión predial, las cuales son: identificación, planeación, adquisición y evaluación. Se ha establecido de esta forma un análisis integral que contempla a la gestión predial no solo como un proceso ligado a la identificación de los predios, a la investigación, al análisis del terreno, a la transferencia del dominio de los predios, a la evaluación, a la negociación y a la delimitación, sino también con una serie de componentes de análisis sociales y ambientales que exigen la necesidad de comprender las relaciones que establecen las personas con los territorios que son transformados a través de las obras.

Para cada una de las categorías se han planteado un conjunto de recomendaciones que tienen como objetivo central describir los elementos que se deben tener en cuenta, la distribución de las responsabilidades, el análisis de riesgos, el diligenciamiento de formularios y planillas que ayuden a mejorar la gestión de la información, y el uso de tecnologías como herramientas que facilitan los procesos de sistematización y análisis del espacio geográfico. Cabe resaltar que la medida más importante para combatir estos desafíos prediales es

“la planeación de los proyectos. Partiendo desde la correcta elección de los proyectos en los que se va a participar, pasando por la realización de alianzas estratégicas, y consecución de colaboradores especializados hasta un constante dialogo, gestión y coordinación con las entidades públicas involucradas” (M. Huertas, comunicación personal, 4 de febrero de 2020).

Con respecto a la primera categoría de análisis: la identificación, es evidente la importancia que tiene el diseño para la gestión predial, por tal motivo se recomienda que por parte de la entidad se le entregue al concesionario un diseño totalmente ajustado a la realidad que se va a construir y no únicamente la entrega de un diseño presupuestal, siendo por tanto necesario a complementar la normativa existente sobre los presupuestos necesarios para licitar los proyectos. Se debe articular un proceso eficiente mediante el cual dicha entidad realice los diseños conceptuales de la obra y la empresa probada aplique en dichos diseños una ingeniería de detalles. De esta forma es posible generar un diseño mucho mejor planificado a través de una acción coordinada entre los involucrados, logrando evitar que el contratista pierda tiempo y dinero rediseñando. Asimismo, se propone aumentar por lo menos en tres meses más el periodo de tiempo para finalizar los diseños, con el propósito de no tener que interferir posteriormente en sobrecostos y retrasos.

Por otro lado, el nivel tecnológico debe mejorar a través del uso de un software más avanzado, como el ArcGIS, el cual proporciona una amplia posibilidad de recursos de análisis espacial de datos, por medio de la visualización de la información en un contexto tridimensional; favoreciendo el desarrollo de un análisis geoestadístico. Con respecto a la identificación física y jurídica de los predios, se debe revisar, actualizar y validar la información técnica, física, socioeconómica y jurídica de todas y cada una de las fichas prediales. Para así, evitar la incoherencia entre la información que se maneja en torno a las propiedades por parte de las diferentes entidades competentes generándose demoras en las fichas catastrales. Por tal motivo, se propone una lista de chequeo para la demarcación geográfica con los aspectos a evaluar y el cumplimiento de dicha actividad.

La demarcación geográfica, que también hace parte de la identificación, se debe realizar cuando se haya aplicado un plan de seguimiento y evaluación en cuanto a los diferentes componentes que hacen parte del estudio de trazado, diseño e identificación física y jurídica de los predios.

La segunda categoría es la planeación mediante un proceso de recolección de datos de campo permitiendo orientar las estrategias que se deben seguir en la fase de adquisición de los predios. Para evitar obviar importantes detalles que deben ser tenidos en cuenta y para impedir inconformidades y pleitos con las comunidades, se propone el desarrollo de un formato de análisis de datos expuesto anteriormente en el desarrollo de esta categoría. Esto resulta de gran importancia para tener un panorama completo de la situación de cada predio con respecto a la comunidad. Adicionalmente la gestión social y ambiental, pertenecientes a la categoría de planeación es de suma consideración para hacer un trabajo sostenible a largo plazo, generando un proceso integral de restablecimiento de condiciones sociales y económicas. Cabe agregar que mediante el gráfico 3, se concibe que la vivienda va ligada a los valores y distintas concepciones acerca de la vida, la historia y la relación entre el hombre y el entorno. Esto implica tener una visión horizontal e incluyente que reconozca el valor de las diferentes manifestaciones sociales y las maneras de crear comunidades, por tal forma la gestión predial debe tener un enfoque participativo con la comunidad para evitar afectaciones con las construcciones de las obras.

La tercera categoría es la adquisición, la cual corresponde a la adquisición de los predios para la cual se debe contar con el avalúo respectivo por las lonjas contratadas. Se propone tener un enfoque integral en los avalúos para evitar el desarrollo de conflictos sociales en la medida que se garantiza la satisfacción de los dueños. Adicionalmente, se especifica la limitante que hay al deber existente de entregar escriturados los predios terminada cada unidad funcional de la concesión, lo que produce atrasos y demoras en el pago. Por lo cual, se manifiesta extender estos plazos de escrituración para el final de toda la obra, es decir al cierre de la última unidad funcional obteniendo la retribución oportuna del contrato.

La última categoría que se ha definido es la evaluación como un componente clave que debe estar a lo largo de todo el proceso, de tal forma que se establece como el principio central que orienta el desarrollo de las regulaciones prediales. La evaluación debe implementarse desde el mismo momento

en el cual se inicia el proceso de gestión predial a partir de la gestión efectiva de la información y un control riguroso de las actividades.

Partiendo de esta perspectiva integral que se ha considerado en torno a la gestión predial, también se han definido las actividades concretas que se establecen a través de los diversos componentes que la componen, dentro de los cuales se resaltan el componente técnico, jurídico, económico y social. Se entiende que las decisiones y acciones que se llevan a cabo en cada uno de los componentes afectan a los demás, de tal manera que es imprescindible mantener a lo largo de todo el proceso esquemas conjuntos de cooperación y articulación de intereses.

En conjunto, se parte de reconocer que si bien la política de construcción de infraestructura en Colombia se ha formulado como una manera de orientar proyectos para el desarrollo de proyectos sustentables desde una perspectiva no solo económica, sino que también permita proteger el medio ambiente y optimizar el uso eficiente de los recursos naturales, ha dejado de lado otros elementos importantes asociados a la calidad de vida, principalmente aspectos de tipo social que reflejan las relaciones que las comunidades construyen con su entorno.

Por lo tanto, la propuesta que se ha planteado se establece reconociendo la importancia de poner una mayor atención en los procesos de gestión predial en mayor atención en la dimensión social asociada a las posibilidades que deben generar las construcciones para los individuos y comunidades. Resulta vital que cualquier estrategia diseñada para orientar la gestión predial esté vinculada con un proceso de planificación que permita observar las necesidades de cada territorio, reconocer las problemáticas y desarrollar redes de cooperación que incluyan la participación de todos los afectados, como la población, las instituciones del Estado y de las empresas. Es importante integrar estos elementos sociales a un análisis sobre la política de construcción, con el fin de ayudar a mejorar su impacto, su desarrollo y coherencia con las necesidades del país.

En cuanto a las recomendaciones de las cuatro categorías anteriormente mencionadas, se reconoce la importancia de que los factores que se han analizado y propuesto en torno a la gestión predial deben ser mejorados constantemente a través del fortalecimiento del marco legal y normativo que orientan este tipo de modelos colaborativos entre el Estado y los particulares.

También es clave manejar el riesgo social en la gestión predial. Cuando las comunidades no aceptan los proyectos o no creen que su desarrollo los pueda beneficiar, es mejor analizar y replantear los objetivos, ya que se generarán de manera inevitable demoras, atrasos e ineficiencias. El principal valor de los contratos de concesión debe ser precisamente el de generar valor para la comunidad, por lo cual cualquier tipo de rechazo o desacuerdo con la población se establece como una alarma o factor de riesgos relevante que es preciso evitar, y que debe ser considerada con detenimiento a través del proceso de regulación predial.

Para finalizar, la gestión predial en Colombia debe establecerse no solo como un procedimiento asociado a instaurar la situación jurídica de los predios y desarrollar las actividades asociadas a la entrega o expropiación de los predios, sino que también debe promoverse como una estrategia viable para reducir los efectos negativos en el medioambiente asociados a la construcción de obras viales y mejorar la relación que sostienen las personas con su entorno; apoyando el desarrollo de mejores hábitos vinculados al uso y renovación de los recursos naturales.

Asimismo, la gestión predial debe enfocarse en el análisis, desde una dimensión social, no solo en la tenencia de las personas y su relación con los predios, sino en conjunto de acciones de las comunidades y sus efectos sobre el espacio y la naturaleza, así como en la manera en que el territorio genera pautas específicas de desarrollo, convivencia y bienestar. De esta manera, se abre la posibilidad de considerar elementos como la protección ambiental y el cuidado de la biodiversidad como temas multidimensionales, que se integran con dimensiones sociales del buen vivir; y que promueven como elemento central un enfoque participativo con las comunidades en los procesos de

gestión predial. Esto con el fin de incluir las distintas visiones de las comunidades y demás agentes interesados, garantizando así el desarrollo de mejores esquemas de prevención y protección.

Es preciso comprender también que todos los fenómenos naturales ambientales que se generan en el territorio están determinados por una serie de variables, dentro de las cuales se destacan las características del contexto, los procesos de apropiación que ha desarrollado el hombre sobre su espacio y las huellas que dejan las actividades humanas sobre el territorio, como las ocupaciones productivas, económicas y sociales.

Se comprende de esta manera a la gestión predial como un proceso integral y holístico que debe tener como finalidad central mejorar la armonía entre el diseño de los proyectos, los espacios, los entornos construidos y los sistemas naturales y los sistemas sociales, promoviendo de esta manera la calidad de vida de las comunidades y el desarrollo económico. De esta forma, la regulación predial puede ayudar a promover una cadencia entre lo que se construye y el espacio natural, apuntando además a promover la afinación entre la naturaleza con los individuos y comunidades.

Referencias

- Acosta, J. (2018). Implementación de SIG para la gestión técnico predial de proyectos viales con la ANI, para el tramo 6 del municipio de Rionegro Antioquia. Universidad De Manizales Facultad De Ciencias E Ingeniería.
- Acosta, O., Tapia, A., & Wong, C. (2013). El impuesto predial y su impacto en las finanzas públicas. *THEMIS: Revista de Derecho*(64), 157-172.
- Aguirre, A., y Obando, A: (2015). Propuesta metodológica para la gestión predial para predios afectados por la ejecución de obras de infraestructura vial. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Ingeniería Catastral Y Geodesia.
- ANI. (2014). APP Apendice No 7 Gestión Predial. Bogotá: ANI.
- Avellaneda, M. (2016). Ejes de infraestructura vial y dinámicas urbano-regionales. El caso del corredor Bogotá-Bucaramanga, Colombia (1950-2005). *Sociedad y economía*(31), 33-70.
- Becerra, C. (2014). Caracterización del proceso de recaudo del impuesto predial unificado en el municipio de Ocaña. Ocaña: Universidad Francisco de Paula Santander.
- Brand, A., Gómez, S: y Piedrahita F. (2015). Desarrollo e implementación de un aplicativo en SIG para la gestión ambiental y predial del proyecto de ampliación de la troncal central del norte, vía Capitanejo – Málaga Santander. Universidad De Manizales Facultad De Ciencias E Ingeniería.
- Caicedo. (2019). La transformación del país va a buen ritmo. *Semana*. Recuperado el 3 de mayo de 2019, de: <https://www.semana.com/contenidos-editoriales/el-pais-si-fluye/articulo/como-va-el-desarrollo-de-la-infraestructura-en-colombia-a-2019/637138>
- Cantú, N. (2015). Determinantes en la recaudación del impuesto predial: Nuevo León, México. *Innovaciones de Negocios*, 13(26).

- Dinero. (2020). Este es el ingeniero que es 'amo y señor' de la infraestructura en Colombia. Recuperado el 4 de marzo de 2020, de: <https://www.dinero.com/empresas/articulo/que-proyectos-llevaron-a-mario-huertas-a-lo-mas-alto-del-sector-infraestructura/281488>
- Domínguez, J. (2017). El papel de las infraestructuras públicas en el desarrollo económico territorial. *eXtoikos*(19), 25-28.
- Farhadi, M. (2015). Transport infrastructure and long-run economic growth in OECD countries. *Transportation Research Part A*(74), 73-90.
- Flórez, M. (2017). Estudio comparativo en la implementación de las asociaciones público-privadas (app) en Colombia, Perú, Brasil y Argentina. Bogotá D.C. Asociación Ambiente y Sociedad.
- Garaycoa, S. (2017). Apoyo y soporte en el proceso de gestión predial y en la elaboración de insumos técnicos para el proyecto corredor del sur fase iii del programa “Vias para la equidad. Universidad Distrital “Francisco José De Caldas” Facultad De Ingeniería.
- Huertas, M. (4 de febrero de 2020). Entrevista personal. Bogotá
- INVIAS. (2014). Gestión predial. Bogotá: Ministerio de Transporte.
- Jaramillo, C. (2018). Colombia más cerca: su infraestructura y la seguridad vial. Bogotá: ANSV.
- Kogan, J., & Bondorevsky, D. (2016). La infraestructura en el desarrollo de América Latina. *Economía y Desarrollo*, 156(1), 168-186.
- Lozano, I., & Ricciulli, D. (2017). ¿Está Afectando el Impuesto Predial el Precio de la Vivienda en Bogotá? Un Análisis Basado en la Econometría Espacial. *Borradores de Economía*(1016), 1-31.
- López, M. D., & Ramírez Muriel, A. (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.

- Macías, M., & García, J. (2010). Metodología y herramienta VERDE para la evaluación de la sostenibilidad en edificios. *Informes de la Construcción*, 62(517), 87-100.
- Mayta, R. (2015). Perú, 2004-2013: Inversión Pública en Infraestructura, Crecimiento Y Desarrollo Regional. Puno: Universidad Nacional del Altiplano.
- Molina, C., y Morales A. (2011). Investigación analítica de la gestión social y predial en la construcción de infraestructura para Sistemas Integrados de Transporte Masivo – SITM, en cinco ciudades colombianas. *Revista Nodo*, 10(2), 22-55.
- Moreno, D. (2016). El impuesto predial y su incidencia en el desarrollo económico en Cartagena. San Buenaventura: Universidad de San Buenaventura.
- Muriel, A. F. (2015). *Inversión en infraestructura vial y su impacto en el desarrollo económico: Un análisis al caso Colombia (1993-2014)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Ortiz, C., Jiménez, D., & Cruz, G. (2019). El impacto de la infraestructura en el crecimiento económico colombiano: un enfoque smithiano. *Lecturas de Economía*(90), 98-126.
- Pastrana, L. M., Trujillo Martínez, W. & Vargas Cely, J. A. (2017). Propuesta de alternativa para mitigar la gestión predial en proyectos de infraestructura vial en Colombia. Trabajo de Grado. Universidad Católica de Colombia. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Civil. Especialización en Gerencia de Obra. Bogotá, Colombia.
- Plascencia, G., & Méndez, E. (2012). Las relaciones fiscales intergubernamentales: Una aproximación al contexto jurídico de la tributación local en México. *División de Derecho, Política y Gobierno*, 1(2), 107-126.
- Quete, S. (2017). Metodología de clasificación física para el avalúo masivo de terrenos de predios rurales en un catastro multipropósito. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Agrarias, Sede Bogotá

- Ramírez, A. (2015). *Inversión en infraestructura vial y su impacto en el desarrollo económico: Un análisis al caso Colombia (1993-2014)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rojas, D. (2016). *Desarrollo vial en Colombia y el impacto de las vías de cuarta generación*. (Tesis de especialización) Bogotá: Universidad Militar NUEVA Granada.
- Rojas, M., & Ramírez, A. (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.
- Sánchez, F., & España, I. (2014). *Cobrar como la ley manda: maximizando el potencial del impuesto predial en Colombia*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Suárez, N. E. (2015). *Determinantes en la recaudación del impuesto predial: Nuevo León, México*. *Innovaciones de Negocios*, 13(26).
- Tobón, S., & Muñoz, J. (2013). *Impuesto predial y desarrollo económico. Aproximación a la relación entre el impuesto predial y la inversión de los municipios de Antioquia*. *Ecos de Economía*, 17(36), 173-199.
- Torre, G. M., & Méndez, E. (2012). *LAS RELACIONES FISCALES INTERGUBERNAMENTALES: Una aproximación al contexto jurídico de la tributación local en México*. *División de Derecho, Política y Gobierno*, 1(2), 107-126.
- Vallejo, P. M. (2016). *Relación entre inversión en infraestructura de transporte y desarrollo económico*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Zapata, J., & Trespalacios, D. (2018). *Revisión de tendencias y perspectivas de las finanzas públicas del Distrito Capital y de sus fuentes de financiación*. Bogotá: Fedesarrollo.
- Zamora, N. B. (2012). *Diagnóstico de la infraestructura vial en Colombia*. Bogotá D.C: Universidad EAN.

ZAPATA, S. T., & MUÑOZ-MORA, J. (2013). Impuesto predial y desarrollo económico. Aproximación a la relación entre el impuesto predial y la inversión de los municipios de Antioquia. *Ecos de Economía*, 17(36), 173-199.