
ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Medida de la Disponibilidad de Trámites en Colombia (MDT)

Luis Vidal BEJARANO BEJARANO
Lorena PÉREZ RINCONES
Harold Enrique VELANDIA ZARATE



Documento 517
Dirección de Estudios Económicos
17 de septiembre de 2020

La serie ARCHIVOS DE ECONOMÍA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en:

<https://www.dnp.gov.co/estudios-y-publicaciones/estudios-economicos/Paginas/archivos-de-economia.aspx>
<http://www.dotec-colombia.org/index.php/series/118-departamento-nacional-de-planeacion/archivos-de-economia>

Medida de la Disponibilidad de Trámites en Colombia (MDT)¹

Luis Vidal Bejarano Bejarano
lubejarano@dnpp.gov.co
Lorena Pérez Rincones
loperes@dnpp.gov.co
Harold Enrique Velandia Zarate
hvelandia@dnpp.gov.co

Resumen

En el presente documento se analiza la importancia de la oferta de trámites en los municipios del país, para lo cual se plantea una Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT), la cual incluye un componente presencial y uno virtual. Entre los hallazgos se observó que la cercanía a la ciudad de Bogotá favorece positivamente el acceso a la oferta de trámites del Estado; los municipios de Bogotá (98.05), Chía (97.93), Funza (97.41), Mosquera (97.34) y Cajicá (97.12) los que registran mejores resultados en la medición. Sin embargo, 22 de los 33 municipios del país (incluida Bogotá) no superaron el promedio nacional de 8.84. Por último, se estimó que los ciudadanos pueden llegar a incurrir en costos de hasta \$626.511, para lograr acceder a trámites que no tienen en sus territorios.

Palabras claves: Análisis costo beneficio, análisis regional, análisis de la localización de instalaciones públicas

Clasificación JEL: D61, O18, R53.

¹ El contenido de este documento es responsabilidad de los autores y no refleja la opinión del Departamento Nacional de Planeación o de su directiva.

Contenido

1. Introducción.....	3
2. Marco conceptual.....	4
3. Datos.....	9
4. Estructura de la Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT)	11
4.1 Componente presencial	12
4.1.1 Relación de trámites presenciales disponibles ponderado por la proporción de trámites presenciales.....	13
4.1.2 Incidencia del nodo más cercano sobre la oferta	14
4.1.3 Componente virtual	24
5. Resultados	25
5.1 Resultados por sectores.....	29
5.2 Comportamiento del MDT frente a otras variables.....	36
6. Costos relacionados a la demanda de trámites	37
Resultados.....	39
7. Conclusiones.....	41
Referencias	43
Anexos	45
Anexo 1. Ubicación geográfica de los nodos dinamizadores utilizados.....	45
Anexo 2. Resultados MDT por sectores	46

1. Introducción

La Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT) busca cuantificar la disponibilidad de trámites de entidades del orden nacional en cada uno de los municipios del país, teniendo en cuenta el canal de atención y la ubicación geográfica. Dado lo anterior, la medida se convierte en una herramienta de monitoreo y optimización de la presencia de las entidades del Estado en el ámbito territorial.

Los principales resultados de la medición muestran que los municipios con mejor MDT son: Bogotá (98,05), Chía (97,93), Funza (97,41), Mosquera (97,34) y Cajicá (97,12). Lo anterior, indica que la cercanía de los municipios a nodos institucionales² mejora su acceso a la oferta de trámites. Por otra parte, con la cuantificación de los costos asociados al acceso a trámites, se evidencia que entre más alejados del centro del país se encuentran los municipios, mayor es el costo en el que incurren los ciudadanos para acceder a estos.

El documento se divide en siete secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección se presenta un breve marco conceptual; en la tercera sección se describen los datos utilizados en la estimación; en la cuarta se presenta la estructura de la Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT); en la quinta sección se presentan los resultados obtenidos; en la sexta la estimación de costos en que incurren los ciudadanos; en la séptima y última sección se detallan las principales conclusiones del trabajo.

² Municipios que reúnen aglomeraciones por medio de relaciones de carácter laboral, educativo y/o de prestación de servicios de salud.

2. Marco conceptual

El poder público en Colombia tiene como principio básico la separación de poderes³. Esta es la forma mediante la cual el Estado se organiza para regular la vida social de sus habitantes. En el transcurso de la historia el ejercicio del poder ha sido cuestionado por la forma cómo se ha ejercido, especialmente en regímenes políticos como la monarquía absoluta, en donde el gobernante es quien tiene el monopolio de todos los poderes (ejecutivo, legislativo y judicial).

En Colombia, a partir de la Constitución de Cundinamarca de 1811⁴, y con la influencia del auge del liberalismo proveniente de Europa Occidental y de Estados Unidos de América, se reconoció la soberanía de la corona española y la independencia de los poderes ejecutivo, legislativo y judicial. Así mismo, dicha distinción se corroboró en constituciones más recientes de la República, como en las de 1886⁵ y en la de 1991.

La estructura del Estado en Colombia ha llevado consigo diferentes etapas que han contribuido a establecer la separación de poderes. Explicación de ello son las evoluciones que ha experimentado, como fue el regreso a la idea de que el poder público es uno solo, aunque conformado por varios órganos; el principio de colaboración entre las diferentes ramas y el abandono de la concepción tripartita de la separación de poderes. Esta última, entendida como la evolución del Estado

³ En los títulos VI, VII Y VIII de la *Constitución Política de Colombia* se puede encontrar las tres ramas del poder público: Rama Legislativa, Rama Ejecutiva y Rama Judicial (*Constitución Política de Colombia*, 1991).

⁴ *Título IV. De la Representación Nacional. Artículo 1.* La Representación Nacional se compone del presidente y vicepresidente, Senado de Censura, dos consejeros del Poder Ejecutivo; los miembros del Legislativo y los Tribunales que ejercen el Poder Judicial. Así mismo, la Constitución contempla tres títulos dedicados a tres poderes: Ejecutivo, Legislativo y Judicial, preponderando el poder Ejecutivo (*Constitución de Cundinamarca*, 1881).

⁵ *Título V. De los poderes nacionales y del servicio público:* ramas del Poder Público, Legislativa. Ejecutiva. Jurisdiccional, Contraloría General de la República. Artículo 55. Artículo 56. Artículo 58 (*Constitución de la República de Colombia*, 1886).

moderno, donde aparece y se reconocen otros órganos autónomos e independientes (Rodríguez, 2011).

La forma como se han organizado los Estados modernos, según Carl J. Friedrich, ha sido a partir de la tipificación constitucionalista entre los conceptos de Estado unitario, federal y regional (Suelst Cock, 2008). Eliseo Aja (2003), menciona que los Estados modernos han resuelto la organización territorial de manera conflictiva, ya que no es fácil definir la repartición del poder político y económico en un ámbito espacial que cubra todo el territorio (Suelst Cock, 2008).

Por su parte, en Colombia, el proceso de construcción del Estado-nación se desarrolló a partir de la herencia de la Colonia española y con los conflictos surgidos durante y después de la Independencia entre federalistas y centralistas (Cruz Martínez, 2015). Dicha situación generó disputas históricas sobre cómo repartir y organizar el poder territorialmente, circunstancia que desembocó en guerras civiles hasta la Constitución de 1886 (Sánchez Hernández, 2016).

De acuerdo con lo anterior, la organización del Estado se ha debatido en torno al ejercicio del poder y de las funciones públicas que debe atribuirse o no en el espacio territorial. La opción de distribución territorial del poder encuentra su sustento en la imposibilidad espacial del Estado de satisfacer derechos a sus habitantes desde su centro de funcionamiento. De igual manera, se fundamenta en el desconocimiento por parte del Estado de las realidades sociales, políticas, económicas, culturales y otras, que los habitantes de un territorio determinado viven y que al final son quienes deciden cómo resolverlas directamente, sin ninguna intervención estatal (Rodríguez, 2011).

La Constitución Política de 1991, en su artículo 1.º, define a Colombia como un “Estado social de derecho organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática...”. Su organización estatal se establece a partir de entidades o autoridades de orden nacional ubicadas espacialmente en el centro del país, y que realizan funciones de

vital importancia para la conducción política y administrativa. Dichas autoridades dentro del Estado unitario son más fuertes que las autoridades locales las cuales tienen autonomía limitada; por lo tanto, la persona jurídica del Estado es la que se encarga, en su gran mayoría, de las funciones públicas.

A pesar de que existe una limitación en la gestión pública de las entidades territoriales, ellas se encargan de disponer en sus territorios los bienes y servicios públicos básicos —educación, salud, agua potable y saneamiento básico (APSB), infraestructura, entre otros—. Desde la Constitución de 1991, la descentralización administrativa se ha regido por la transferencia de competencias y funciones del nivel central al territorial, sin una transferencia de recursos —rigideces de los ingresos corrientes y no corrientes de las entidades territoriales; y esquema de transferencias para honrar gastos de inversión y funcionamiento vía Sistema General de Participaciones—.

Ahora bien, la rama ejecutiva del poder se divide entre en tres niveles: 1) nacional, 2) departamental y 3) municipal. En el nivel nacional se encuentra que el presidente de la República quien tiene la potestad de actuar como máxima autoridad, ello significa que es la persona con la potestad de nombrar los responsables de conducir a escala nacional las políticas de gobierno, y ejecutarlas mediante políticas públicas a través de los ministerios y los departamentos administrativos.

Con respecto a lo anterior, la Ley 489 de 1998 “Por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional...” Establece que la rama ejecutiva del poder público, en el orden nacional, estará integrada por organismos y entidades diferenciando el sector central y el sector descentralizado por servicios. Dentro del sector central se encuentran los ministerios, que en la definición de Eduardo Roza son la subdivisión del ejecutivo que se constituye en un departamento o secretaría político-administrativa y que funciona en conjunto con los otros departamentos en que se haya dividido el gobierno del Estado. Su efectividad se extiende por todo el territorio nacional siempre presentando la colaboración al

jefe de gobierno. Las funciones de los ministerios giran en torno a los siguientes factores: el internacional, el jurídico, el social, la defensa y la financiación de un país (Rozo, 1986, p. 139).

Lo anterior indica que el poder ejecutivo es quien se encarga de los sectores administrativos específicos que deberían abarcar todo el territorio nacional. Dicha expansión exige la implementación del Plan Nacional de Desarrollo como la base de las políticas gubernamentales durante los cuatro años de gobierno que dura una administración presidencial. En tal sentido, son las entidades del orden nacional las determinadas a establecer los lineamientos de las políticas públicas de cada sector, a través de sus entidades adscritas y vinculadas, para que se ejecuten de forma descentralizada.

En ese orden de ideas, para entender la organización del Estado se abordarán los conceptos de centralización, desconcentración, delegación y descentralización. La centralización del Estado es la forma en la que el ejercicio del poder, a partir de sus atribuciones y funciones, se desempeña desde un solo gobierno. En palabras de Libardo Rodríguez (2011) “la centralización es el fenómeno jurídico-político que consiste en que todas las tareas de funciones públicas se radican en manos de la persona jurídica del Estado. Es decir, el Estado monopoliza todas esas tareas y funciones públicas”.

En Colombia, la rama ejecutiva desempeña una actividad fundamental dentro del Estado: ejecutar de forma coordinada todas las funciones administrativas que sean de interés general para el cumplimiento de lo dictado en la Constitución Política (DAFP, 2019). Según el artículo 39 de la Ley 489, el poder ejecutivo debe cumplir actividades y funciones administrativas o la prestación de servicios públicos a los ciudadanos. De igual modo, resalta que la Presidencia de la República, los ministerios y los departamentos administrativos, en lo nacional, son los organismos principales de la Administración pública.

Sobre el concepto de desconcentración, el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP) lo define como la distribución geográfica y/o administrativa de dependencias de una entidad del nivel central fuera de su sede principal. La titularidad de las funciones no se delega ni se descentralizan. Así mismo, la Ley 489 de 1998 manifiesta que la desconcentración administrativa “es la radicación de competencias y funciones en dependencias ubicadas fuera de la sede principal del organismo o entidad administrativa, sin perjuicio de las potestades y deberes de orientación e instrucción que corresponde ejercer a los jefes superiores de la Administración, lo cual no implica delegación y podrá hacerse por territorio y por funciones”.

Por otra parte, el concepto de *delegación*, sustentado en una sentencia de la Corte Constitucional, se lo explica así “es un mecanismo jurídico que permite a las autoridades públicas [sic] diseñar estrategias relativamente flexibles para el cumplimiento de funciones propias de su empleo, en aras del cumplimiento de la función administrativa y de la consecución de los fines esenciales del Estado” (Sentencia C-372/02). Dicho mecanismo, se aplica a través de la transferencia de funciones administrativas por parte de quien ejerce su titularidad en un directivo, asesor o en otra entidad. Es importante tener en cuenta que siempre media un acto de delegación expresa (DAFP, 2019).

Respecto al concepto de descentralización, Libardo Rodríguez (2011) lo precisa como “el otorgamiento de competencias o funciones administrativas a personas públicas diferentes del Estado, para que ejerzan en su propio nombre y bajo su propia responsabilidad”. De igual manera, el mismo autor refiere que la descentralización administrativa se puede dividir en 3 modalidades: 1) la territorial, 2) la especializada o por servicios y 3) la descentralización por colaboración.

La descentralización territorial “es el otorgamiento a colectividades locales (departamentos, distritos y municipios) [de] cierta autonomía para que se manejen por sí mismas”. Por su parte, la descentralización especializada o por servicios

“consiste en la entrega de competencias o funciones de la administración a entidades que se crean para ejercer una actividad especializada, como es el caso de los establecimientos públicos, empresas industriales y comerciales del Estado, entre otras. Y, por último, la descentralización por colaboración que le atribuye competencias o funciones de la administración a particulares para que las ejerzan en nombre de ellas como las cámaras de comercio (Rodríguez, 2011).”

Ahora bien, teniendo en cuenta las definiciones de los conceptos de centralización, desconcentración y descentralización, la MDT refleja la oferta de trámites disponible de forma presencial en todo el territorio nacional, y que refleja el esfuerzo y los retos adelantados por el Gobierno nacional para fortalecer la desconcentración, la descentralización y la delegación, como formas de llegada al territorio por intermedio de las entidades del orden nacional en el país.

Entre los aspectos que evidencia la MDT es la concentración de todos los órganos del Estado en el centro del país, es decir, todas las instituciones públicas tienen presencia en la capital colombiana, Bogotá D. C. Además de lo anterior, muestra que los ciudadanos que habitan lejos de los centros poblados o ciudades principales⁶ tienen necesariamente que trasladarse, en muchos casos, a dichos territorios para poder acceder a algún trámite.

3. Datos

La principal fuente de datos utilizada en este artículo es el Sistema Único de Información de Trámites (SUIT)⁷ manejado por el Departamento Administrativo de la Función Pública (DAFP), entidad responsable de la Política de Racionalización

⁶ Según el DANE, Colombia cuenta con 13 ciudades principales.

⁷ Según el sitio web de la entidad, el SUIT es la fuente única y válida de la información de los trámites que todas las instituciones del Estado ofrecen a la ciudadanía, facilita la implementación de la política de racionalización de trámites y contribuye a fortalecer el principio de transparencia, con lo cual se evita la generación de focos de corrupción.

de Trámites. El SUIT es la única fuente válida de la información de todos los trámites y otros procedimientos administrativos que realizan los ciudadanos, empresarios, inversionistas y servidores públicos frente a las instituciones de la Administración pública colombiana. En la tabla 1, se resumen las principales categorías de trámites y otros procedimientos que conforman la base de datos.

Tabla 1

Trámites y otros procedimientos administrativos en el estado colombiano

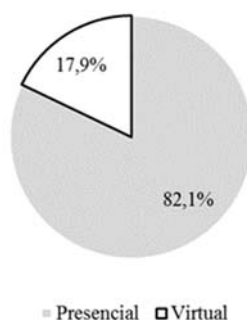
Categorías	Definiciones
Trámite	Conjunto de requisitos, pasos, o acciones regulados por el Estado, dentro de un procedimiento administrativo misional, que deben efectuar los usuarios ante una institución de la Administración pública o particular que ejerce funciones administrativas, para adquirir un derecho o cumplir con una obligación prevista o autorizada por la Ley y cuyo resultado es un producto o un servicio.
OPA “Otros procedimientos administrativos de cara al usuario”	Conjunto de acciones que efectúa el ciudadano de manera voluntaria, para obtener un producto o servicio que ofrece una institución de la Administración pública o particular que ejerce funciones administrativas dentro del ámbito de su competencia. Se caracterizan porque no son obligatorios y porque, en general, no tienen costo; cuando cuestan, debe relacionarse el respectivo soporte legal que autoriza ese cobro. En la mayoría de los casos tales procedimientos administrativos están asociados con un trámite, del que pueden generarse acciones de consulta, certificaciones, constancias, entre otras, los cuales acreditan su realización.
Parcialmente en línea	Si parte de un procedimiento administrativo lo desarrolla el ciudadano utilizando medios electrónicos y también en forma presencial, este debe ser clasificado como “Parcialmente”. Se considera que es parcialmente en línea si el ciudadano realiza alguna de estas acciones: diligenciamiento en línea de un formulario, pago electrónico, consulta en línea de la respuesta del trámite, envío de requisitos por correo.
Totalmente en línea	Si un procedimiento administrativo es desarrollado por el ciudadano únicamente usando medios electrónicos, este debe ser clasificado como “Totalmente”. Aquí el ciudadano NO se desplaza a algún punto de atención de la institución.
No disponible	Si un procedimiento administrativo es desarrollado por el ciudadano únicamente en forma presencial, este debe ser clasificado como “No disponible”.

Fuente: DNP - Elaboración propia a partir del DAFP - Sistema Único de Información de Trámites (SUIT).

Con base en la descripción de los trámites y otros procedimientos administrativos del SUIT, se procedió a consolidar una base de datos compuesta por trámites nacionales —*los cuales pueden ser entendidos como requisitos, pasos, o acciones regulados por el Estado..., para adquirir un derecho o cumplir con una obligación prevista* DAFP (2019)—, que puedan ser cumplidos de manera presencial, totalmente en línea o parcialmente en línea⁸. Dado lo anterior, en la construcción de la Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT) no se incluirán otros procedimientos administrativos de cara al usuario (OPA) y tampoco trámites de naturaleza territorial.

La base que se utilizó para la primera estimación de la MDT se caracteriza por tener un 82,1 % de trámites presenciales y un 17,9 % virtuales. (figura 1).

Figura 1
Distribución de la base de datos



Fuente: DNP - Elaboración propia, a partir de información del DAFP.

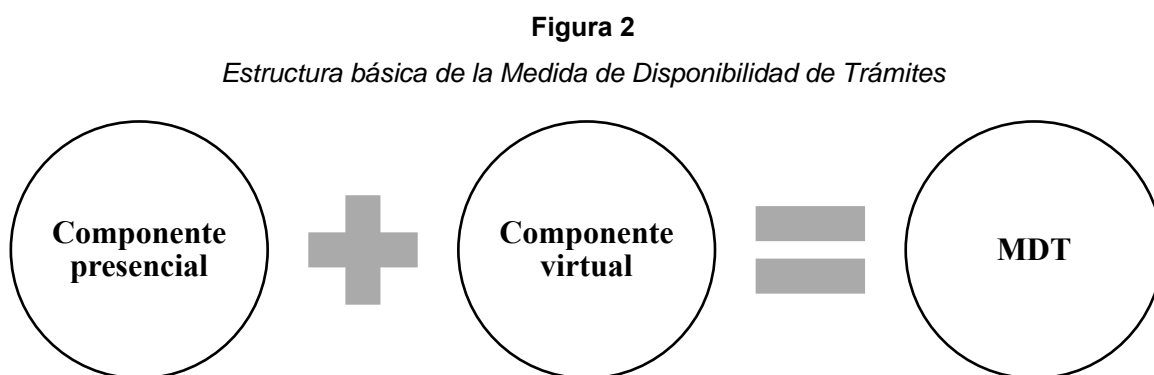
4. Estructura de la Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT)

La Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT) recoge por medio de un componente presencial la proporción de trámites presenciales a los cuales tienen acceso los habitantes de un municipio. Por otra parte, se incluye un componente

⁸ Con base en un ejercicio desarrollado durante la construcción de la MDT, se validó que los trámites parcialmente en línea cuentan con alguna acción realizada por el usuario en medios electrónicos, pero su finalización se hace de manera presencial. Por lo anterior, en el presente documento los “trámites parcialmente en línea” se toman como *trámites presenciales*.

virtual el cual captura la proporción de trámites virtuales a los que tienen acceso los habitantes de un municipio a partir de su cobertura de internet⁹.

La estructura básica de la Medida de Disponibilidad de Trámites se describe a continuación en la figura 2).



4.1 Componente presencial

El componente presencial de la MDT se obtiene con el cumplimiento de los siguientes pasos: 1) se calcula la relación entre los trámites presenciales disponibles en el municipio, respecto a la oferta total de trámites presenciales posibles, esto ponderado por la proporción de trámites presenciales; y, 2) se ajusta el resultado con base en la incidencia del nodo más cercano sobre la oferta.

⁹ Dado que solo los trámites presenciales y virtuales permiten que los ciudadanos realicen los procedimientos administrativos desde el inicio hasta su finalización, la estructura de la MDT tiene dos componentes que capturan estas características.

4.1.1 Relación de trámites presenciales disponibles ponderado por la proporción de trámites presenciales

Con el fin de cuantificar la relación entre los trámites presenciales disponibles a escala municipal y el total de la oferta de trámites presenciales posibles, se plantea la ecuación 1.

Ecuación 1

$$\left(\frac{\sum TrP_{m,i}}{\sum TrP_i} \right)$$

Donde,

$i = \text{sector}$

$m = \text{municipio}$

$\sum TrP_m = \text{número de trámites presenciales disponibles en el municipio}$

$\sum TrP = \text{número de trámites presenciales disponibles a escala nacional}$

La ecuación 1 arroja como resultado la proporción de trámites presenciales disponibles en el municipio, frente al total de trámites presenciales disponibles a escala nacional. Dado que la MDT pretende incorporar un componente presencial y otro virtual, se hace necesario incluir un término que pondere cada uno de estos componentes. Por lo anterior, se plantea la ecuación 2, la cual incluye un término de ponderación que afecta a la ecuación 1.

Ecuación 2

$$\beta_i \left(\frac{\sum TrP_{m,i}}{\sum TrP_i} \right)$$

Donde,

$\beta = \text{proporción de trámites presenciales a escala nacional}^{10}$

4.1.2 Incidencia del nodo más cercano sobre la oferta

Dadas las características del territorio colombiano, surge la idea de incluir el efecto que tienen diferentes municipios sobre las dinámicas de otros. Para lograr lo anterior, se utilizó parte de una de las tipologías¹¹ regionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) desarrollada por Bateman, Penagos, Ramírez, Martín, Díaz, Satizábal et al. (2018).

El trabajo de la OCDE ha demostrado que diferentes fenómenos relacionados con desempeño económico, de mercado laboral o de acceso a bienes y servicios públicos, efectivamente, se pueden organizar alrededor de la tipología basada en densidad poblacional (Bateman et al., 2018). En este sentido, conviene indicar que esa tipología busca recoger patrones y dinámicas asociados a subregiones densamente pobladas en las que, dada esta característica, existan economías de aglomeración, las cuales, a su vez, suelen producir beneficios en términos de economías de escala, grandes mercados laborales, además de mejor acceso a bienes y servicios¹².

Otras ventajas de la tipología regional de la OCDE pueden sintetizarse así: 1) permite efectuar comparaciones internacionales con los países miembros de la OCDE, lo cual contribuye a poner las características particulares de Colombia en

¹⁰ El cálculo de la proporción de trámites presenciales a escala nacional se describe así:

$$\beta = \frac{\text{Número de trámites presenciales}}{\text{Total de trámites (presenciales y virtuales)}}$$

Dado que los trámites pueden ser mixtos (virtuales y presenciales) estos se cuentan como 0,5 trámite virtual y 0,5 trámite presencial.

¹¹ Según Bateman et al., (2018), una buena tipología debe permitir encontrar patrones, realizar análisis con base en grupos ordenados, hacer comparaciones e incluso estructurar supuestos para pronosticar la evolución de miembros de los tipos.

¹² Según Bateman et al. (2018), aunque la tipología regional basada en densidad y acceso a centros poblados es una herramienta poderosa con gran potencial para entender dinámicas regionales y formular políticas de desarrollo, también tiene limitaciones y no puede esperarse que a partir de ella puedan explicarse todos los fenómenos y patrones económicos y sociales relevantes para el desarrollo regional.

perspectiva internacional (Bateman et al., 2018); y, 2) la identificación de subregiones a partir de la funcionalidad del territorio¹³, permite focalizar mejor y prioriza las inversiones a escala territorial, el diseño de políticas públicas ajustadas a la realidad regional y contribuir a un modelo de gestión y fortalecimiento institucional del territorio (Bateman, Penagos, Ramírez, Martín, Díaz, & Satizábal, 2018a).

4.1.2.1 Modelo de subregionalización para Colombia

A partir de los desarrollos de Bateman, Penagos, Ramírez, Martín, Díaz y Satizábal (2018^a), Bateman, Penagos, Ramírez, Martín, Díaz, Satizábal et al., (2018) y Berdegué et al., (2011), se propone el modelo de subregionalización para Colombia, el cual tiene en cuenta dos grandes dimensiones para su aplicación: 1) la interdependencia —que contiene contigüidad funcional y relación definida por flujos—, y 2) la influencia —entendida como los tiempos de viaje entre los municipios, afectados por la jerarquía de nodos dinamizadores—, a partir de las cuales pueden identificarse las variables que, dada la disponibilidad de información, serán parte de la construcción del modelo de subregionalización.

Dado lo descrito, en la tabla 2 se describen las variables utilizadas por los autores para la construcción de las regiones funcionales.

Tabla 2

Identificación de variables para el modelo de subregionalización

Relación funcional			
Dimensión	Contigüidad	Interdependencia	Influencia (acceso)
Ambiental	- Subzonas hidrográficas - Parques nacionales naturales, áreas protegidas		- Distancia (tiempo de desplazamiento)

¹³ El concepto de *territorios funcionales* hace referencia a espacios que contienen una alta frecuencia de interacciones económicas y sociales entre sus habitantes, sus organizaciones y sus empresas (Bateman et al., 2018a). Formalmente, un territorio funcional es un conjunto geográficamente continuo de unidades territoriales dentro del cual un porcentaje importante de los habitantes se desplazan regularmente para trabajar (Berdegué et al., 2011).

Relación funcional			
Dimensión	Contigüidad	Interdependencia	Influencia (acceso)
Poblacional	- Mancha urbana por luces nocturnas	- Conmutación laboral	
Económica	- Clústeres económicos no agropecuarios - Clústeres agropecuarios		
Bienes y servicios públicos y sociales		- Conmutación por salud - Conmutación por educación	

Fuente: DNP - Elaboración propia a partir de (Bateman et al., 2018a).

Con el conjunto de estas variables se construye el componente de interdependencias que incluye: 1) contigüidad ambiental, 2) contigüidad poblacional, 3) contigüidad económica, 4) conmutación laboral y 5) conmutación social y de servicios. El componente de interdependencia se calcula, entonces, como la suma de las disimilitudes entre todos los pares de áreas que están en una misma subregión (ecuación 3).

Ecuación 3

$$h^{interdependencia}(R_k) = \sum_{\delta=1}^6 \sum_{i,j \in R_k | i < j} w_{\delta} d_{ij}^{\delta}$$

Donde,

d_{ij}^{δ} es el valor de la disimilitud entre el área i y el área j .

w_{δ} es el peso asignado al componente δ ¹⁴.

Cada componente δ se construye a partir de un conjunto de z factores $f_{\delta} = (f_{\delta_1}, f_{\delta_2}, \dots, f_{\delta_z})$ donde $z \geq 1$.¹⁵

¹⁴ Dada la construcción del modelo este componente tiene el mismo peso para todas las variables.

¹⁵ Para un mayor detalle de las matrices construidas para cada una de las variables del componente de interdependencia, se le recomienda al lector revisar el documento *Lineamientos conceptuales y metodológicos para la definición de una subregionalización funcional en Colombia* (2018).

4.1.2.2Nodos

A partir de los resultados del ejercicio anterior y con base en un indicador construido con el promedio ponderado de las siguientes variables: a) el tamaño de la población urbana del municipio; b) el PIB no minero municipal y c) el número de empresas presentes en el municipio, se tomaron los primeros 216¹⁶ municipios del ranking como “nodos dinamizadores”. Esos nodos dinamizadores identificados se categorizaron en tres jerarquías las cuales se describen en la tabla 3.

Tabla 3

Jerarquías de los nodos dinamizadores

Categoría	Número de municipios	Características
1	17	Corresponden a las ciudades principales del país.
2	50	Corresponden en su mayoría a municipios aglomerados y a ciudades intermedias.
3	149	En su mayoría son ciudades pequeñas y municipios intermedios.

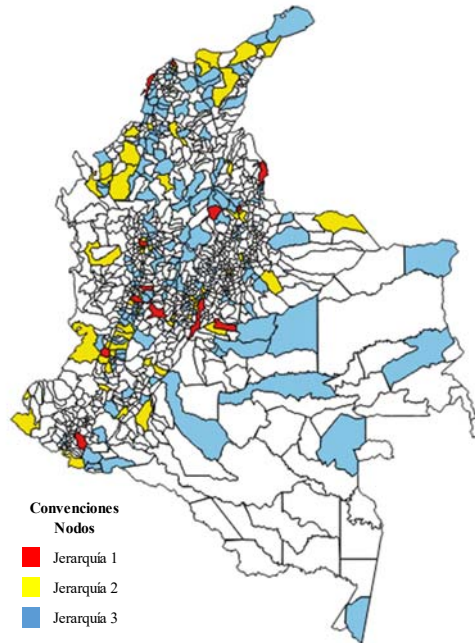
Fuente: DNP - Elaboración propia a partir de Bateman et al (2018a).

Como complemento de la tabla 3, la figura 3 muestra cómo están distribuidos los nodos dinamizadores a lo largo del país.

¹⁶ Este umbral se eligió por los siguientes criterios: 1) el punto en el cual se aplanan el comportamiento del indicador, y 2) después del municipio 216 empiezan a aparecer municipios que en las categorías de ruralidad de la Misión de Transformación del Campo fueron categorizados como rurales dispersos, característica que dificulta compatibilizarlos con el rol de un nodo dinamizador.

Figura 3

Nodos dinamizadores distribuidos en el territorio



Fuente: DNP - Elaboración propia.

Una vez identificados los nodos dinamizadores, la metodología busca determinar el número óptimo de subregiones, el cual se calcula a partir de la variación de la función objetivo de tal manera que se identifique el punto donde la variación marginal sea mayor. Bateman et al., (2018b) identificaron 100 como el número de subregiones apropiado para el caso colombiano.

Dispuesto el número óptimo de subregiones según Bateman et al., (2018b), se procedió a identificar los cuatro pasos requeridos para la implementación de la tipología regional extendida (tabla 4).

Tabla 4

Pasos para la implementación de la tipología regional de la OCDE

Paso	Descripción
1	Identificación de “unidades locales” (municipios) como rurales según su densidad poblacional.
2	Clasificación de subregiones de acuerdo con la participación de la población que vive en municipios identificados como rurales en el paso 1. A partir de diferentes puntos de

Paso	Descripción
	corte se obtiene una primera clasificación de las subregiones en los tipos “predominantemente urbana”, “intermedia” y “predominantemente rural”.
3	Ajustar la clasificación del paso 2 teniendo en cuenta el tamaño de los centros urbanos dentro de las subregiones. Con este paso algunas subregiones pueden cambiar la clasificación obtenida en el paso anterior.
4	Extensión de la clasificación básica teniendo en cuenta la distancia de un porcentaje de la población de las subregiones intermedias y predominantemente rurales a centros poblados. Las subregiones intermedias y predominantemente rurales pueden quedar ahora divididas en dos: intermedias cercanas a ciudad, intermedias remotas; predominantemente rurales cercanas a ciudad y predominantemente rurales remotas.

Fuente: DNP - Elaboración propia a partir de Bateman, Penagos, Ramírez, Martín, Díaz, Satizábal, et al. (2018).

Con base en la implementación de la tipología regional de la OCDE, Bateman et al., (2018) presenta los siguientes aspectos para el desarrollo de la tipología en el país:

- a. Para la implementación de la tipología se identificaron como rurales los municipios que pertenecieran a la categoría “rural” de la Misión para la Transformación del Campo, o los municipios que pertenecieran a la categoría “intermedios” y cuya densidad fuera inferior a 150 habitantes por kilómetro cuadrado.
- b. Si la participación de la población de los municipios rurales de una subregión es inferior al 15 % de la población total de la subregión, la subregión se clasifica como predominantemente urbana. Si la participación está entre el 15 % y el 50 %, la subregión se clasifica como intermedia. Por último, si la participación de la población ubicada en municipios rurales es superior al 50 % de población de la subregión, la subregión se clasifica como predominantemente rural.
- c. Una subregión inicialmente clasificada como predominante rural que tenga un centro urbano con más de 200.000 habitantes que represente al menos el 25 % de la población de la subregión pasa a ser una subregión intermedia. Ahora bien, la subregión inicialmente clasificada como intermedia que tenga

un centro urbano con más de 500.000 habitantes que represente al menos el 25 % de la población de la subregión pasa a ser una subregión urbana.

- d. El tiempo de viaje para identificar subregiones predominantemente rurales cercanas a ciudad y predominantemente rurales remotas para Colombia es de 90 minutos.

Como resultado de los pasos anteriores, Bateman et al., (2018b) propusieron el número de subregiones dadas las diferentes tipologías y el número de municipios en cada una de ellas (tabla 5).

Tabla 5
Número de subregiones en Colombia

Tipología regional OCDE	Número de subregiones	Número de municipios
Predominantemente urbana	13	150
Intermedia	25	289
Predominantemente rural cercana a ciudad	31	336
Predominantemente rural remota	32	347
Total	101 ¹⁷	1.122

Fuente: DNP - Elaboración propia a partir de Bateman et al., (2018).

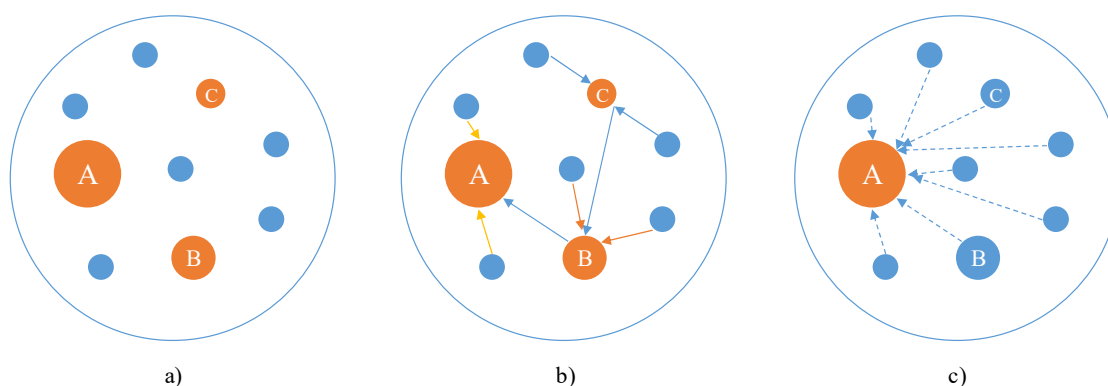
Según Bateman et al., (2018b) la subregionalización para Colombia en la cual se basa parte de esta medición, se enmarca en un enfoque de región funcional, donde las unidades territoriales son definidas a partir de la interdependencia funcional y de la densidad de flujos entre sus elementos. Dichos flujos se refieren a las interacciones económicas y sociales entre los habitantes, las organizaciones y las empresas de un territorio, al intercambio de bienes y servicios productivos y ecosistémicos, y a los flujos de información que se concentran en dicho territorio (Berdegué et al., 2011).

¹⁷ Aunque se identificó 100 como el número óptimo de subregiones en Colombia, se tuvo que incluir a San Andrés como un nodo dinamizador a fin de cubrir los territorios de San Andrés y Providencia.

A partir de los desarrollos expuestos, se construyeron las subregiones funcionales ya descritas y se eligió el nodo dinamizador que tuviera mayor puntaje¹⁸ dentro de cada una, con el objetivo de estimar la incidencia en la oferta de trámites que este influye dentro de la subregión. Para comprender mejor la adaptación realizada a la metodología de subregiones funcionales, se presenta la figura 4.

Figura 4

Adaptación de la metodología de subregiones funcionales



Fuente: DNP - Elaboración propia.

En la sección “a)” de la figura 4 se observa el concepto de subregión, en el cual se tiene una subregión delimitada (circunferencia mayor), unos nodos dinamizadores (círculos naranja con las letras A, B y C) y otros municipios que se ubican en ella (círculos azules). Como se explicó en la parte inicial de esta sección, existen más nodos dinamizadores (216) que subregiones funcionales (101), lo cual da como resultado la existencia de diversos nodos dentro de cada una de las subregiones.

La sección “b)” de la figura 4 describe la dinámica que tendrían los ciudadanos a la hora de demandar un trámite dentro de su subregión. En primer lugar, el ciudadano buscaría el trámite en su municipio, después se dirigiría al nodo dinamizador más cercano (ejemplo: nodo naranja “C”), si el trámite no se encontrara allí, el ciudadano

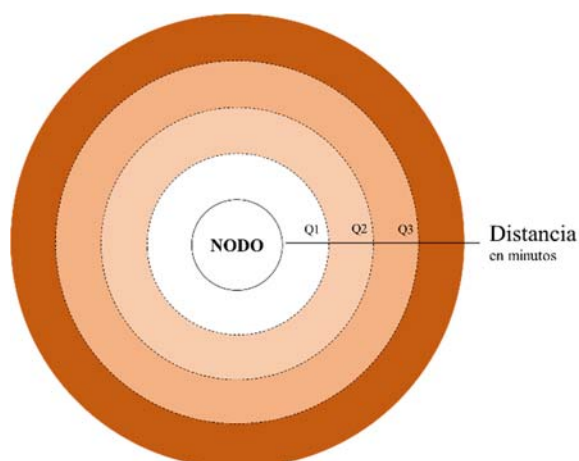
¹⁸ El puntaje hace referencia al indicador construido con el promedio ponderado de las siguientes variables: a) el tamaño de la población urbana del municipio, b) el PIB no minero municipal y c) el número de empresas presentes en el municipio.

seguiría su búsqueda hasta llegar al nodo dinamizador más importante¹⁹ de su subregión (nodo naranja “A”).

Dado lo descrito en la sección “b)”, se decidió utilizar lo planteado en la sección “c)” de la figura 4, en donde los municipios de la subregión verán afectada su oferta de trámites por la incidencia de su nodo dinamizador más importante. Con lo anterior, cada subregión contará con un único nodo dinamizador (anexo 1) y su influencia sobre la oferta de trámites a la cual tienen acceso los ciudadanos se verá determinada por la distancia, medida en minutos, a la cual los municipios se encuentren.²⁰ (figura 5).

Figura 5

Representación gráfica del nodo y su campo de influencia



Fuente: DNP - Elaboración propia

La cuantificación de qué tanto influye el nodo sobre los municipios²¹ se desarrolló, tomando la distancia, medida en minutos, a la que se encuentran los municipios y calculando los cuartiles²² de dicha variables.

¹⁹ La importancia del nodo hace referencia al puntaje del indicador expuesto anteriormente.

²⁰ A medida que un municipio está más cerca del nodo al cual pertenece, tendrá mayor acceso a los trámites que allí se ofrecen.

²¹ Los municipios hacen parte de las subregiones definidas en la sección anterior.

²² Cálculo de los cuartiles para datos agrupados:

Con lo anterior, se decidió dar una cobertura del 100 % de los trámites del nodo dinamizador para los municipios ubicados en Q_1 , el 66,6 % para los que se encuentran en Q_2 , el 33,3 % para los hallen en Q_3 y cero para los valores superiores a este último cuartil²³.

Dado lo anterior, el componente presencial de la MDT se describe en la ecuación 4:

Ecuación 4

$$\left(\beta_i(\max(\text{CompPre}_1, \text{CompPre}_2))\right)$$

Donde:

CompPre_1 o $\text{CompPre}_2 =$ componente presencial

$$\text{CompPre}_1 = \left(\frac{\sum \text{TrP}_{m,i}}{\sum \text{TrP}_i}\right)$$

$$\text{CompPre}_2 = Q_j \left(\frac{\sum \text{TrP}_{m,i}}{\sum \text{TrP}_i}\right)$$

$$j = 1,2,3$$

$Q_j =$ Cuartil de distancia en el cual se encuentra el municipio frente a su nodo.

$$Q_j = L_i + \frac{\frac{j * N}{4} - F_{i-1}}{f_i} * a_i$$

Donde:

$$j = 1,2,3$$

$L_i =$ es el límite inferior de la clase donde se encuentra el cuartil

$N =$ es la suma de las frecuencias absolutas

$F_{i-1} =$ es la frecuencia acumulada anterior a la clase del cuartil

$a_i =$ es la amplitud de la clase

²³ Los valores de los cuartiles en minutos fueron: $Q_1 = 39$ minutos, $Q_2 = 83$ minutos, $Q_3 = 170$ minutos y cero para valores superiores a los del último cuartil.

Lo anterior indica que el municipio obtendrá la oferta de su nodo si y solo si esta es mejor que su propia oferta de trámites.

4.1.3 Componente virtual

El componente virtual de la MDT de un municipio se obtiene a partir de los trámites virtuales disponibles en el municipio respecto a la oferta total de trámites virtuales posibles, ajustado por la cobertura de internet en el municipio, y ponderado por la proporción de trámites virtuales. Lo anterior, se describe en la ecuación 5.

Ecuación 5

$$(1 - \beta_i) \left(\alpha_m \left(\frac{\sum TrV_{m,i}}{\sum TrV_i} \right) \right)$$

Donde,

$$\sum TrV_m = \text{número de trámites virtuales disponibles en el municipio}$$

$$\sum TrV = \text{número de trámites virtuales disponibles a nivel nacional}$$

$$(1 - \beta) = \text{proporción de trámites virtuales a nivel nacional}$$

$$(\alpha_m) = \text{cobertura de internet en el municipio}^{24}$$

Dado que los trámites virtuales son abiertos a todos los ciudadanos del país, el componente virtual se convierte en una constante, haciendo que la estructura de este se convierta a la descrita en la ecuación 6.

Ecuación 6

²⁴ A partir de la información del Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018, se calculó la cobertura de internet, con base en la pregunta: “¿Esta vivienda cuenta con servicio de internet (fijo o móvil)?”. El resultado se tomó para cada una de las personas que viven en dicha vivienda, con lo cual se calculó el número de personas que tienen acceso a internet sobre el total de la población, esto para cada uno de los municipios del país.

$$(1 - \beta_i)(\alpha_m(C_v))$$

Donde,

$C_v = \text{Trámites virtualizados disponibles (constante)}^{25}$

Una vez descritos los componentes presencial y virtual la estructura de la MDT es la presentada en la ecuación 7:

Ecuación 7

$$MDT_{i,m} = \underbrace{\left(\beta_i(\max(CompPre_1, CompPre_2)) \right)}_{\text{Componente presencial}} + \underbrace{\left((1 - \beta_i)(\alpha_m(C_v)) \right)}_{\text{Componente virtual}} * 100$$

Con base en la ecuación 7, se concluye que la MDT de un municipio se obtiene a partir de los trámites presenciales disponibles en el municipio respecto a la oferta total de trámites presenciales posibles, ponderado por la proporción de trámites presenciales (componente presencial); y de los trámites virtuales disponibles en el municipio respecto a la oferta total de trámites virtuales posibles, ajustado por la cobertura de internet en el municipio, y ponderado por la proporción de trámites virtuales (*componente virtual*).

5. Resultados

Con la implementación de la metodología descrita en la sección 4, se obtuvieron resultados de la MDT para todos los municipios del país. Entre los hallazgos se observó que la cercanía a la ciudad de Bogotá favorece positivamente el acceso a

²⁵ Por practicidad para el cálculo de la medición $C_v = 1$.

la oferta de trámites del Estado, lo cual va en contravía a la iniciativa de descentralización y desconcentración estatales.

Los municipios con mayores resultados en la MDT son: Bogotá (98.05), Chía (97.93), Funza (97.41), Mosquera (97.34) y Cajicá (97.12). En la tabla 6 se observan el ranking de los diez municipios con mejores resultados.

Tabla 6

Ranking de los 10 municipios con mejores resultados en la MDT

Ranking	Departamento	Municipio	MDT
1	Cundinamarca	Bogotá D.C.	98,05
2	Cundinamarca	Chía	97,93
3	Cundinamarca	Funza	97,41
4	Cundinamarca	Mosquera	97,34
5	Cundinamarca	Cajicá	97,12
6	Cundinamarca	Cota	96,78
7	Cundinamarca	Madrid	96,64
8	Cundinamarca	Soacha	96,35
9	Cundinamarca	La Calera	96,29
10	Cundinamarca	Tocancipá	95,47

Fuente: DNP - Elaboración propia.

El resultado de la tabla 6 expone el efecto que tiene la capital del país, sobre la oferta de trámites de los municipios cercanos. En cuanto a los resultados para las 13 principales ciudades, se encontró una considerable brecha entre la oferta de trámites que tiene la capital y la presentada por el resto de las ciudades principales (tabla 7). Este resultado se puede explicar por la existencia de entidades que tan solo tienen presencia en la capital.

Tabla 7

Resultados para la 13 principales ciudades

Departamento	Municipio	MDT
Cundinamarca	Bogotá D.C.	98,05
Antioquia	Medellín	44,96
Valle del Cauca	Cali	44,70

Departamento	Municipio	MDT
Atlántico	Barranquilla	41,47
Bolívar	Cartagena	40,80
Santander	Bucaramanga	38,47
Caldas	Manizales	34,79
Tolima	Ibagué	33,57
Córdoba	Montería	32,68
Meta	Villavicencio	32,38
Norte de Santander	Cúcuta	31,58
Nariño	Pasto	30,66
Risaralda	Pereira	27,85

Fuente: DNP - Elaboración propia.

Por otra parte, el resultado promedio de la MDT para cada uno de los departamentos del país muestra la heterogeneidad en la oferta de trámites de los municipios que los componen. Además, al comparar dichos resultados frente a la MDT promedio del país se observó que 22 de los 33 municipios del país —incluida Bogo— no superan dicho promedio.

Tabla 8

Resultados MDT promedio a nivel departamental

Departamento	MDT Promedio
San Andrés y Providencia ²⁶	27,44
Atlántico	18,09
Quindío	17,41
Cundinamarca	17,28
Risaralda	14,82
Valle Del Cauca	14,49
Cauca	10,55
Huila	10,16
Córdoba	10,15
La Guajira	9,18
Cesar	9,01
Promedio nacional	8,84
Norte De Santander	8,71
Caldas	8,65
Meta	8,21
Antioquia	7,68

²⁶ Los resultados de este departamento son altos debido a que cuenta con un número de municipios bastante menor con respecto a los demás departamentos.

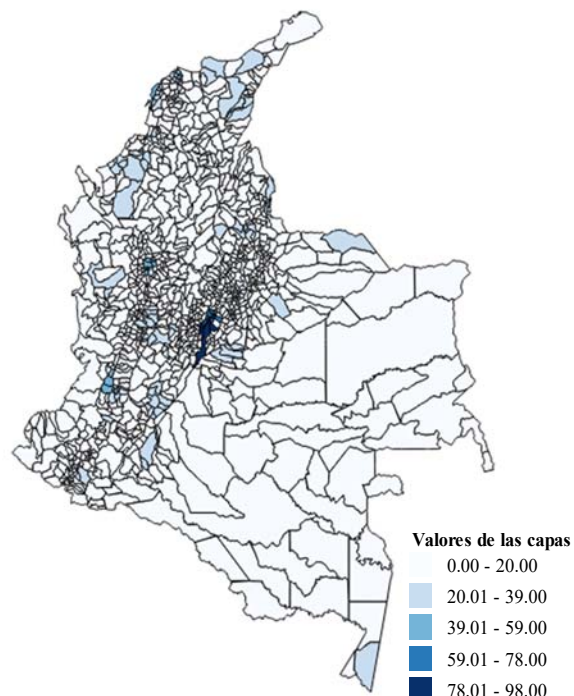
Departamento	MDT Promedio
Magdalena	7,27
Sucre	7,20
Tolima	7,02
Bolívar	6,77
Santander	6,54
Caquetá	5,68
Arauca	5,62
Casanare	5,61
Nariño	5,60
Boyacá	5,46
Guaviare	5,46
Vichada	5,29
Putumayo	5,27
Choco	3,47
Guainía	2,64
Amazonas	2,53
Vaupés	2,16
Guainía	0,01

Fuente: DNP - Elaboración propia.

En línea con los resultados expuestos anteriormente, el 71 % de los municipios de país obtuvieron resultados inferiores al promedio nacional (8,84). Como complemento, en la figura 6 se puede observar el resultado de la MDT para cada uno de los municipios del país, allí es posible identificar que los mejores resultados para la medida se encuentran en la ciudad Bogotá y los municipios cercanos. También la figura 6 muestra que hay una baja oferta de trámites en la mayoría de los municipios del sur de país.

Figura 6

MDT para todos los municipios del país.



Fuente: DNP -Elaboración propia.

5.1 Resultados por sectores

A partir de la identificación de sectores en la base de datos con la cual se construyó la MDT, se logró obtener resultados con el nivel de desagregación, lo cual puede aportar al fortalecimiento de los territorios en términos de trámites sectoriales. Los sectores para los cuales se obtuvieron resultados son los siguientes:

1. Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural
2. Ambiente y Desarrollo Sostenible
3. Ciencia, Tecnología e innovación
4. Comercio, Industria y Turismo
5. Cultura
6. Defensa

7. Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre
8. Educación
9. Estadísticas
10. Función Pública
11. Hacienda y Crédito Público
12. Inclusión Social y Reconciliación
13. Interior
14. Justicia y del Derecho
15. Minas y Energía
16. Planeación
17. Presidencia de la República
18. Relaciones Exteriores
19. Salud y Protección Social
20. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
21. Trabajo
22. Transporte
23. Vivienda Ciudad y Territorio

El resultado promedio de los sectores analizados indica que solo 8 de los 23 sectores superan la MDT promedio nacional (8,84) (tabla 9). Este resultado muestra que los sectores de deporte (1,71), cultura (2,19) y salud y proyección social (3,29) son los sectores más rezagados en términos de cobertura a escala nacional.

Tabla 9
MDT promedio por sector

Sector	MDT promedio
Inclusión Social y Reconciliación	23,72
Trabajo	23,47
Estadísticas	19,26
Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural	13,62
Vivienda Ciudad y Territorio	12,74

Sector	MDT promedio
Justicia y del Derecho	12,51
Presidencia de la República	9,22
Función Pública	9,11
Promedio nacional	8,84
Hacienda y Crédito Público	7,84
Comercio, Industria y Turismo	7,65
Defensa	7,15
Ciencia, Tecnología e innovación	6,95
Educación	6,57
Relaciones Exteriores	6,08
Transporte	4,85
Minas y Energía	4,59
Ambiente y Desarrollo Sostenible	4,33
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	4,29
Interior	4,06
Planeación	3,53
Salud y Protección Social	3,29
Cultura	2,19
Deporte	1,71

Fuente: DNP - Elaboración propia.

A continuación, se expondrán los resultados que obtuvieron las 13 principales ciudades del país en cada uno de los sectores analizados (tabla 10). Como ejercicio adicional, se construyeron mapas de Colombia con los resultados del MDT para cada uno de los sectores los cuales pueden consultarse en el anexo 1.

Tabla 10

Resultados MDT sectorial para las 13 principales ciudades

Sector	Municipio	MDT Sector	Sector	Municipio	MDT Sector
Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural	Bogotá D.C.	98,98	Ambiente y Desarrollo Sostenible	Bogotá D.C.	95,76
	Cali	91,49		Cali	33,98
	Bucaramanga	80,85		Bucaramanga	33,42
	Medellín	91,27		Medellín	33,06
	Manizales	79,09		Manizales	13,06
	Pereira	15,00		Pereira	11,97
	Barranquilla	55,21		Barranquilla	14,49
	Ibagué	50,32		Ibagué	14,30

Sector	Municipio	MDT Sector	Sector	Municipio	MDT Sector
	Villavicencio	50,15		Villavicencio	30,07
	Pasto	49,93		Pasto	12,69
	Cartagena	89,22		Cartagena	8,15
	Montería	80,94		Montería	7,30
	Cúcuta	50,23		Cúcuta	7,27
Ciencia, Tecnología e innovación	Bogotá D.C.	89,08	Comercio, Industria y Turismo	Bogotá D.C.	94,93
	Cali	36,72		Cali	67,12
	Bucaramanga	35,28		Bucaramanga	66,45
	Medellín	34,35		Medellín	66,03
	Manizales	33,67		Manizales	34,54
	Pereira	30,88		Pereira	44,38
	Barranquilla	28,89		Barranquilla	63,49
	Ibagué	28,38		Ibagué	37,65
	Villavicencio	26,64		Villavicencio	35,73
	Pasto	24,23		Pasto	39,07
	Cartagena	21,01		Cartagena	53,16
	Montería	18,83		Montería	32,11
	Cúcuta	18,76		Cúcuta	58,79
Cultura	Bogotá D.C.	98,44	Defensa	Bogotá D.C.	99,54
	Cali	5,25		Cali	42,33
	Bucaramanga	5,04		Bucaramanga	37,51
	Medellín	4,91		Medellín	46,99
	Manizales	4,81		Manizales	30,64
	Pereira	4,41		Pereira	25,77
	Barranquilla	4,13		Barranquilla	51,52
	Ibagué	4,05		Ibagué	33,82
	Villavicencio	3,81		Villavicencio	31,71
	Pasto	3,46		Pasto	23,45
	Cartagena	3,00		Cartagena	57,99
	Montería	2,69		Montería	23,22
	Cúcuta	2,68		Cúcuta	24,58
Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre	Bogotá D.C.	99,39	Educación	Bogotá D.C.	96,07
	Cali	2,04		Cali	34,54
	Bucaramanga	1,96		Bucaramanga	34,02
	Medellín	1,91		Medellín	33,69
	Manizales	1,87		Manizales	33,44
	Pereira	1,72		Pereira	32,44
	Barranquilla	1,61		Barranquilla	31,72
	Ibagué	1,58		Ibagué	31,54
	Villavicencio	1,48		Villavicencio	30,91
	Pasto	1,35		Pasto	30,04
	Cartagena	1,17		Cartagena	28,88
Montería	1,05	Montería	28,10		
Cúcuta	1,04	Cúcuta	28,07		
Estadísticas	Bogotá D.C.	96,64	Función Pública	Bogotá D.C.	100,00

Sector	Municipio	MDT Sector	Sector	Municipio	MDT Sector
	Cali	95,91		Cali	78,95
	Bucaramanga	95,47		Bucaramanga	78,95
	Medellín	49,62		Medellín	78,95
	Manizales	94,98		Manizales	78,95
	Pereira	68,08		Pereira	0,00
	Barranquilla	47,94		Barranquilla	78,95
	Ibagué	67,31		Ibagué	78,95
	Villavicencio	66,78		Villavicencio	78,95
	Pasto	66,04		Pasto	78,95
	Cartagena	32,50		Cartagena	78,95
	Montería	64,38		Montería	0,00
	Cúcuta	70,86		Cúcuta	78,95
	Hacienda y Crédito Público	Bogotá D.C.		97,46	Inclusión Social y Reconciliación
Cali		44,73	Cali	85,42	
Bucaramanga		30,68	Bucaramanga	85,35	
Medellín		41,51	Medellín	85,31	
Manizales		30,69	Manizales	85,28	
Pereira		33,09	Pereira	80,50	
Barranquilla		42,91	Barranquilla	85,05	
Ibagué		27,55	Ibagué	80,38	
Villavicencio		27,53	Villavicencio	84,94	
Pasto		27,35	Pasto	84,83	
Cartagena		30,41	Cartagena	84,67	
Montería		25,71	Montería	89,22	
Cúcuta		26,46	Cúcuta	84,57	
Interior	Bogotá D.C.	96,10	Justicia y del Derecho	Bogotá D.C.	97,82
	Cali	18,98		Cali	31,34
	Bucaramanga	18,47		Bucaramanga	31,06
	Medellín	18,14		Medellín	30,87
	Manizales	17,89		Manizales	30,73
	Pereira	16,89		Pereira	30,18
	Barranquilla	16,19		Barranquilla	29,78
	Ibagué	16,00		Ibagué	29,68
	Villavicencio	15,38		Villavicencio	29,33
	Pasto	14,52		Pasto	28,85
	Cartagena	13,37		Cartagena	28,20
	Montería	12,59		Montería	27,77
	Cúcuta	12,57		Cúcuta	27,75
Minas y Energía	Bogotá D.C.	98,07	Planeación	Bogotá D.C.	95,80
	Cali	44,02		Cali	14,12
	Bucaramanga	43,77		Bucaramanga	13,57
	Medellín	43,61		Medellín	13,21
	Manizales	43,49		Manizales	12,95
	Pereira	5,45		Pereira	11,88
	Barranquilla	5,10		Barranquilla	11,11
	Ibagué	42,55		Ibagué	10,92

Sector	Municipio	MDT Sector	Sector	Municipio	MDT Sector
	Villavicencio	4,70		Villavicencio	10,25
	Pasto	41,82		Pasto	9,32
	Cartagena	41,25		Cartagena	8,08
	Montería	3,32		Montería	7,24
	Cúcuta	40,85		Cúcuta	7,21
Presidencia de la República	Bogotá D.C.	96,72	Relaciones Exteriores	Bogotá D.C.	97,27
	Cali	62,01		Cali	31,05
	Bucaramanga	61,58		Bucaramanga	35,56
	Medellín	61,31		Medellín	35,32
	Manizales	10,10		Manizales	30,29
	Pereira	60,26		Pereira	29,59
	Barranquilla	59,67		Barranquilla	33,96
	Ibagué	59,52		Ibagué	28,97
	Villavicencio	58,99		Villavicencio	28,54
	Pasto	49,77		Pasto	32,79
	Cartagena	57,30		Cartagena	27,13
	Montería	56,65		Montería	26,58
	Cúcuta	56,63		Cúcuta	31,43
Salud y Protección Social	Bogotá D.C.	99,06	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Bogotá D.C.	95,15
	Cali	25,44		Cali	18,05
	Bucaramanga	25,31		Bucaramanga	17,41
	Medellín	25,23		Medellín	17,00
	Manizales	5,38		Manizales	16,69
	Pereira	5,96		Pereira	15,45
	Barranquilla	25,59		Barranquilla	14,57
	Ibagué	4,92		Ibagué	14,34
	Villavicencio	12,20		Villavicencio	13,57
	Pasto	4,56		Pasto	10,77
	Cartagena	10,89		Cartagena	9,34
	Montería	11,52		Montería	8,37
	Cúcuta	5,74		Cúcuta	10,06
Trabajo	Bogotá D.C.	99,09	Transporte	Bogotá D.C.	99,29
	Cali	52,57		Cali	25,79
	Bucaramanga	49,26		Bucaramanga	5,47
	Medellín	74,74		Medellín	25,64
	Manizales	50,72		Manizales	25,59
	Pereira	48,89		Pereira	25,41
	Barranquilla	88,66		Barranquilla	30,34
	Ibagué	74,24		Ibagué	30,31
	Villavicencio	70,90		Villavicencio	25,13
	Pasto	48,34		Pasto	24,98
	Cartagena	94,39		Cartagena	28,56
	Montería	94,21		Montería	26,52
	Cúcuta	51,08		Cúcuta	24,62
Vivienda Ciudad y Territorio	Bogotá D.C.	99,64			
	Cali	63,50			

Sector	Municipio	MDT Sector	Sector	Municipio	MDT Sector
	Bucaramanga	63,45			
	Medellín	66,70			
	Manizales	63,40			
	Pereira	66,58			
	Barranquilla	63,24			
	Ibagué	63,22			
	Villavicencio	59,89			
	Pasto	66,36			
	Cartagena	62,98			
	Montería	66,18			
	Cúcuta	62,90			

Fuente: DNP - Elaboración propia.

Los resultados de la tabla 9 muestran las disparidades entre las 13 principales ciudades en términos de acceso a la oferta de trámites. En cuanto a los resultados de los principales sectores, en el sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural se observa que 11 de las 13 ciudades presentan una MDT superior a 50, y que Cali (91,49), Medellín (91,27) y Cartagena (89,22) obtuvieron resultados cercanos a los prestados por Bogotá (98,98).

El sector de Comercio, Industria y Turismo muestra que las ciudades de Cali (67,12), Bucaramanga (66,45), Medellín (63,03) y Barranquilla (63,49) presentan acceso similar a los trámites relacionados con dicho sector. En cuanto al sector de Inclusión Social, se distingue en que las 13 ciudades obtienen una MDT superior a 80, lo cual indica que la oferta de estos trámites es de fácil acceso para los ciudadanos.

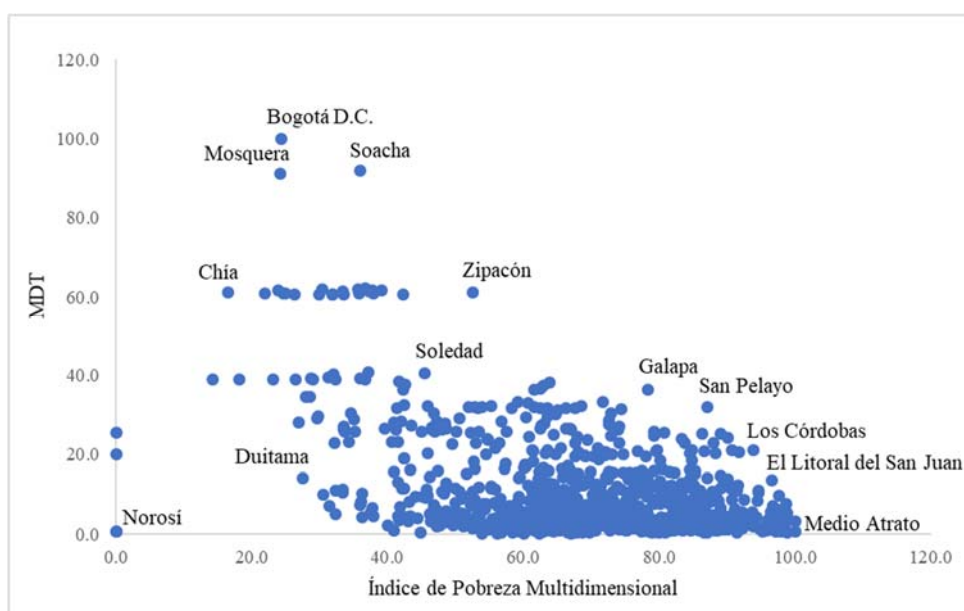
En resultados de otros sectores, el sector Salud muestra una amplia brecha entre el acceso a trámites desde Bogotá (99,06) y las demás ciudades principales, las cuales no superan una MDT de 30. Por otro lado, el sector Trabajo muestra ciudades como Cartagena (94,39), Montería (94,21), Barranquilla (88,66) y Medellín (74,74) que no se alejan significativamente de los resultados obtenidos por Bogotá (99,09).

5.2 Comportamiento del MDT frente a otras variables

En esta sección se muestra el comportamiento de los resultados de la MDT frente al índice de pobreza multidimensional (IPM)²⁷ y la medición de desempeño municipal (MDM). En la figura 7, se observa que a medida que aumenta el IPM disminuye la MDT, lo cual representa un coeficiente de correlación de -0,490.

Figura 7

Índice de pobreza multidimensional (IPM) vs. MDT



Fuente: DNP - Elaboración propia con base en cifras de Terridata.

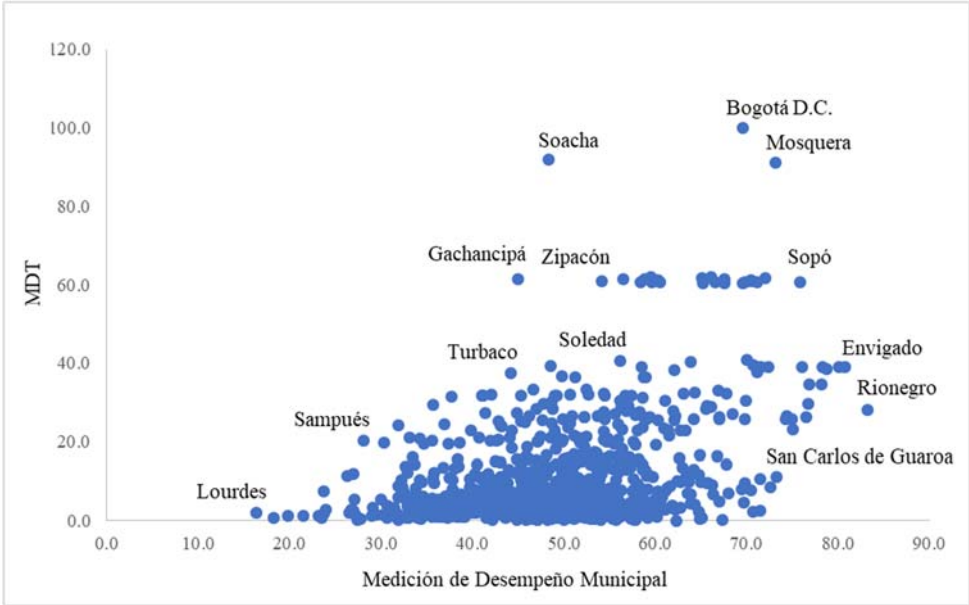
En resumen, la figura 7 evidencia que los municipios más pobres tienen menor acceso a la oferta de trámites por parte del Estado.

²⁷ Las 5 dimensiones que componen el IPM involucran 15 indicadores. Los hogares son considerados pobres multidimensionalmente cuando tienen privación en por lo menos el 33 % de los indicadores. La fuente de información para el cálculo de la pobreza multidimensional es la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV), la cual tiene representatividad estadística para los dominios cabeceras y centros poblados y rural disperso y para 8 regiones: Antioquia, Bogotá, Valle del Cauca, Caribe, Pacífica (sin incluir Valle del Cauca), Central, Oriental, solo cabecera para Orinoquia-Amazonia y San Andrés. Así, se calcula el porcentaje de personas en situación de pobreza multidimensional para 7 de las 9 regiones: Caribe, Oriental, Central, Pacífica (sin incluir Valle del Cauca), Bogotá, Valle del Cauca y Antioquia.

Por otra parte, la figura 8 muestra una relación positiva entre la MDM²⁸ y la MDT, esto indica que a medida que aumenta la MDM también lo hace la MDT. Lo anterior, se evidencia en el coeficiente de correlación del 0,405.

Figura 8

Medición de Desempeño Municipal vs. MDT



Fuente: DNP - Elaboración propia con base en cifras de Terridata.

La figura 8, demuestra que los municipios con mejor desempeño municipal tienen un mayor acceso a la oferta de trámites por parte del Estado.

6. Costos relacionados a la demanda de trámites

En esta sección se busca cuantificar el valor en el cual incurren los individuos dada la ausencia de trámites en su territorio. El esquema con el cual se describe el desplazamiento de los individuos y los costos en los que estos incurren se observan en la figura 9.

²⁸ La Medición de Desempeño Municipal (MDM) tiene como objetivo medir, comparar y ordenar a los municipios según su desempeño municipal, entendido este como capacidad de gestión y resultados de desarrollo teniendo en cuenta sus dotaciones iniciales.

Figura 9

Esquema del desplazamiento de los individuos para hacer trámites



Fuente: DNP - Elaboración propia

En la figura 9 se observa que los individuos en primera instancia buscan los trámites en el municipio en donde están ubicados, si no los encuentran allí se desplazan al nodo dinamizador²⁹ al cual pertenece su municipio. Si no encuentran el trámite en el nodo institucional, el individuo se dirige desde allí hacia la ciudad de Bogotá³⁰; una vez encuentra el trámite requerido vuelve a su domicilio³¹.

A continuación, mediante la ecuación 8 se describe la forma en la cual se cuantifican los costos en los que incurren los individuos en el momento de tener que realizar trámites:

Ecuación 8

$$Costo_m = \varphi(Costtrans_{Nodo} + Costoport_{Nodo}) + \theta(Costtrans_{Bogotá} + Costoport_{Bogotá})$$

²⁹ Estos nodos hacen referencia los 101 elegidos en la sección metodológica.

³⁰ Bogotá D. C. tiene la mayor oferta de trámites presenciales que existen en el país, por lo cual es el último paso en la búsqueda del individuo.

³¹ El comportamiento descrito en esta sección hace referencia a una *racionalidad acotada* por parte de los individuos. Según Robles (2005), “sabemos que el actor no evalúa el conjunto de sus opciones antes de realizar la acción, sino que más bien prueba distintas opciones hasta que encuentra la que le resulta satisfactoria descartando a las demás” (pág. 45). Dada esta definición, se parte del supuesto de que el comportamiento aquí descrito satisface las necesidades del individuo.

Donde,

$$\varphi = |MDT_{Nodo} - MDT_{municipio}|^{32}$$

$$\theta = (MDT_{Bogotá} - MDT_{Nodo})$$

*Costtrans: costo de transporte*³³

$$Costtrans = (0,473 * (CostoVehículoP)) + (0,412 * (PasajeBus)) + (0,115 * (TiqueteAvión))^{34}$$

Costoport: costo de oportunidad

$$Costoport = tiempo_{minutos} * ingresolaboral_{minutos}$$

Donde,

$$ingresolaboral_{minutos} = promedio de los ingresos laborales a pesos constantes^{35}$$

Resultados

A partir de la metodología expuesta, se obtuvieron resultados para todos los municipios del país. Como hallazgo principal se evidenció que a medida que los municipios se alejan de la capital de país, aumentan los costos en los que incurren sus ciudadanos para tener acceso a diferentes trámites. En la tabla 11 se muestran los municipios a los cuales más les costaría tener acceso a los trámites que no se ofertan en su territorio.

³² Se calcula el valor absoluto de la diferencia entre la Medida de Disponibilidad de Trámites (MDT) del nodo menos el MDT del municipio, con lo anterior se asegura siempre un valor positivo en el que incurre el individuo.

³³ Según la Encuesta de Gasto en Turismo Interno (EGIT) 2014-2015, los principales medios de transporte son: terrestre particular (46,50%), terrestre público (40,50%) y aéreo (11,30%). Por practicidad se amplían los coeficientes para que sumen 100%.

³⁴ Si falta algún medio de transporte, se saca la proporción con los medios restantes.

³⁵ Se define como el promedio de ingresos laborales de la población ocupada, corregido por el índice de precios al consumidor (IPC) de diciembre del año 2017. Se calcula a partir de la suma de los ingresos monetarios, derivados de la primera y segunda actividad, así como otros ingresos recibidos en especie, todos a pesos constantes, dividido entre el número total de ocupados.

Tabla 11*Costos relacionados con la demanda de trámites*

Ranking	Departamento	Municipio	Costo total
1	Magdalena	San Sebastián de Buenavista	626.511
2	Bolívar	Margarita	626.412
3	Bolívar	Cicuco	626.056
4	Magdalena	Santa Ana	625.837
5	Magdalena	Santa Bárbara de Pinto	625.680
6	Magdalena	San Zenón	625.651
7	Magdalena	Pijiño del Carmen	625.614
8	Bolívar	San Fernando	625.536
9	Bolívar	Talaigua Nuevo	625.530
10	Bolívar	Mompox	625.486
11	Nariño	Colón	542.571
12	Nariño	San Pablo	541.661
13	Nariño	La Cruz	541.153
14	Nariño	Albán	541.130
15	Nariño	San Pedro de Cartago	540.851
16	Nariño	San Lorenzo	540.825
17	Nariño	El Tablón	540.791
18	Nariño	San Bernardo	540.737
19	Nariño	Arboleda	540.654
20	Nariño	Belén	540.435

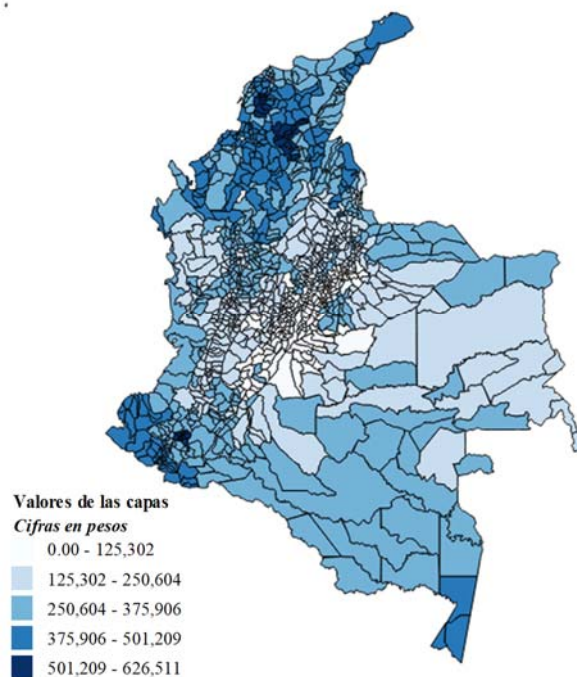
Fuente: DNP - Elaboración propia.

El municipio de San Sebastián de Buenavista de Magdalena con \$626.511³⁶, lidera la lista de los municipios a los cuales más les costaría acceder a trámites que no tienen en su territorio. En la figura 10, se observa el costo estimado en el que incurren los individuos al realizar un trámite. Como se indicó anteriormente, es posible identificar que los costos aumentan a medida que los municipios se alejan de la capital del país.

³⁶ Este valor representa el 80,2% del salario mínimo de 2018.

Figura 10

Estimación de los costos de realizar un trámite por municipio



Fuente: DNP - Elaboración propia.

7. Conclusiones

Entre los hallazgos más relevantes se observó que la cercanía a la ciudad de Bogotá favorece positivamente el acceso a la oferta de trámites del Estado, lo cual va en contravía a la iniciativa de su descentralización y desconcentración.

En cuanto a los resultados para las 13 principales ciudades, se encontró una considerable brecha entre la oferta de trámites que tiene la capital colombiana y la que presentan el resto de las ciudades principales. Ese resultado puede explicarse por la existencia de entidades que tan solo tienen presencia en la capital.

El resultado promedio de la MDT para cada uno de los departamentos del país muestra la heterogeneidad en la oferta de trámites de los municipios que los componen. Además, al comparar dichos resultados frente a la MDT promedio (8,84)

del país se observó que 22 de los 33 departamentos del país —incluida Bogotá— no lo superan.

Por sectores, el sector salud muestra una amplia brecha entre el acceso a trámites de Bogotá (99,06) y las demás ciudades principales, las cuales no superan una MDT de 30. Lo anterior, indica que las otras ciudades principales no alcanzan a tener un tercio de la oferta de trámites en salud disponibles en Bogotá.

El costo total en el cual puede incurrir una persona para poder tener acceso a los trámites que no encuentra en su territorio llega a los \$626.511. Este valor podría disminuir si se mejorará la oferta de trámites en los nodos dinamizadores, con lo cual los ciudadanos logran así una disminución del costo de oportunidad y de transporte.

Por último, la MDT y sus resultados pueden convertirse en una herramienta que logre cuantificar los avances en términos de descentralización del territorio. También podría ser un instrumento para optimizar las intervenciones a escala regional, dado que su estructura permite identificar los sitios en los cuales tales intervenciones maximizarían sus beneficios.

Referencias

- Bateman, A., Penagos, A. M., Ramírez, J. M., Martín, T., Díaz, Y., & Satizábal, S. (2018a). *Lineamientos conceptuales y metodológicos para la definición de una subregionalización funcional en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación, 1–60.
- Bateman, A., Penagos, A. M., Ramírez, J. M., Martín, T., Díaz, Y., & Satizábal, S. (2018b). *Lineamientos conceptuales y metodológicos para la definición de una subregionalización funcional en Colombia*. 63.
- Bateman, A., Penagos, Á., Ramírez, J., Martín, T., Díaz, Y., Satizábal, S., & Espinoza, A. (2018). *Tipología de subregiones funcionales para Colombia partir de la OCDE: metodología y resultados*. Departamento Nacional de Planeación, 1–17.
- Berdegúe, J., Jara, B., Fuentealba, R., Tohá, J., Modrego, F., Schejtman, A., & Bro, N. (2011). *Territorios funcionales en Chile*. Working Papers.
- Brewer Carías, A. R. (2011). *Los aportes de la Revolución francesa al constitucionalismo moderno y su repercusión en hispanoamérica a comienzos del siglo XIX*. ARS BONI ET AEQUI, 111-142.
- Congreso de la República de Colombia. (1998, 29 de diciembre). *Ley 489 de 1998, por la cual se dictan normas sobre la organización y funcionamiento de las entidades del orden nacional, se expiden las disposiciones, principios y reglas generales para el ejercicio de las atribuciones previstas en los numerales 15 y 16 del artículo 189 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial 43.464 [30 de diciembre de 1998]. Imprenta Nacional de Colombia.
- Constitución de Cundinamarca*. (1881). Santafe de Bogotá: Imprenta Patriótica.

Constitución de la República de Colombia. (1886). Bogotá: Imprenta de Vapor de Zalamea.

Constitución Política de Colombia. (1991). Secretaría General del Senado.
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Cruz Martínez, A. (2015). *La idea de federalismo en las constituciones nacionales de argentina y colombia durante la primera mitad del siglo XIX. Historia constitucional.* <https://www.redalyc.org/html/2590/259041393013/>.

DAFP (Departamento Administrativo de la Función Pública). (2019, 4 de junio). *Manual de Estructura del Estado Colombiano.* https://www.funcionpublica.gov.co/eval_gestornormativo/manual-estado/ejecutiva-orden-nacional.php

DANE (Departamento Administrativo de Nacional de Estadística). (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda.* DANE.

Jorge Armando Rueda Gallardo. (2016). *Relaciones urbano-rurales y externalidades positivas frente a la existencia de nodos funcionales.* DNP.

Molina Betancur, C., & Cerón Zapata, P. (2004). *Primeras reflexiones acerca del contenido normativo de la Ley 489 de 1998.* Estudios Socio Jurídicos.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-05792004000200005#num22.

Montesquieu. (1948). *El Espíritu de las Leyes.* Librería General de Victoriano Suárez.

Robles, J. M. (2005). *Racionalidad acotada: Heurísticos y acción individual.* Theoria, 37-46.

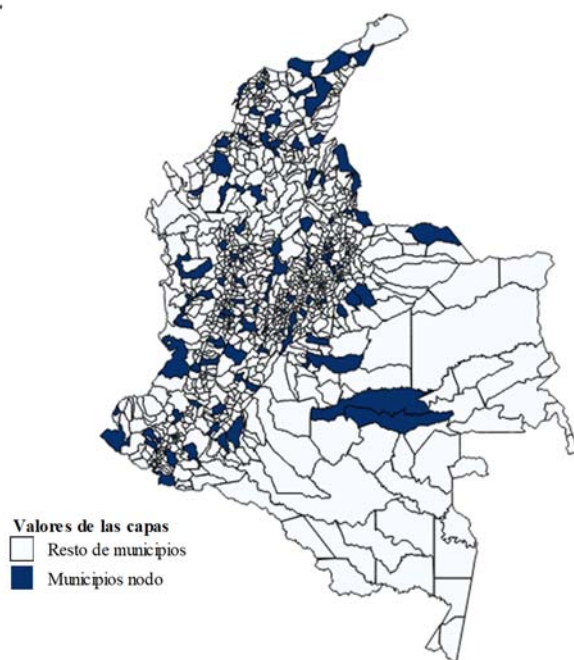
Rodríguez, L. (2011). *Estructura del poder público en Colombia.* Bogotá: Temis.

Sánchez Hernández , H. (2016). *La descentralización administrativa en Colombia: un reto inconcluso y un desafío para el posconflicto*. IUSTA, 81-106.

Suelt Cock, V. (2008). La organización territorial colombiana frente a la tendencia contemporánea de configuración federal. *Estudios Socio Jurídicos*, 158-200.

Anexos

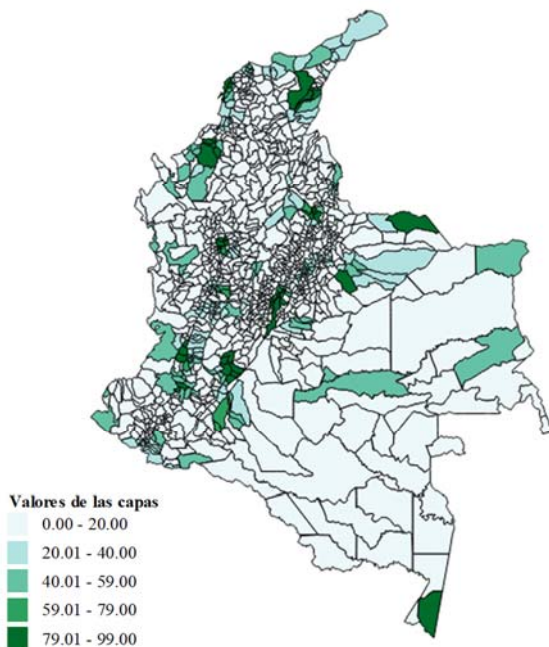
Anexo 1. Ubicación geográfica de los nodos dinamizadores utilizados



Fuente: DNP - Elaboración propia.

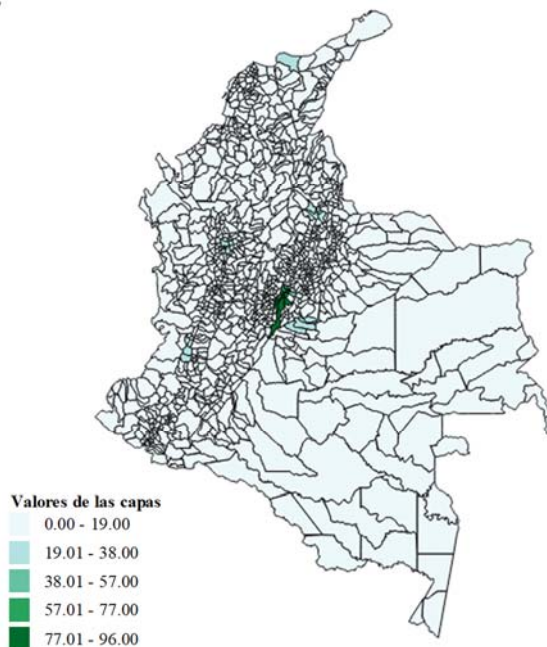
Anexo 2. Resultados MDT por sectores

1. Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural



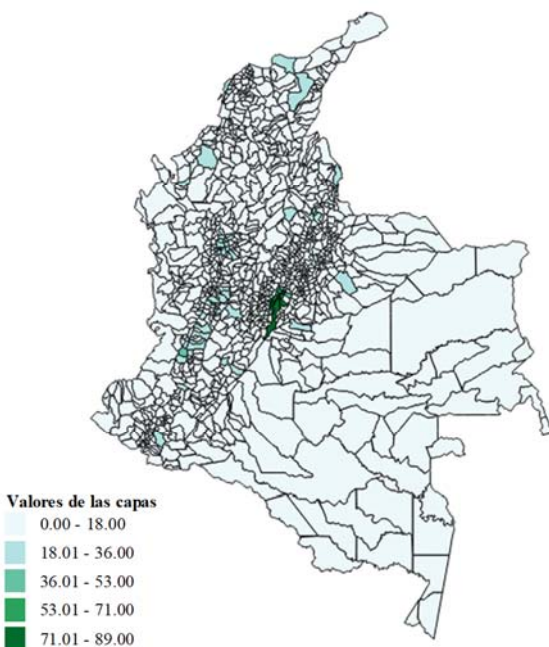
Fuente: DNP - Elaboración propia.

2. Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible



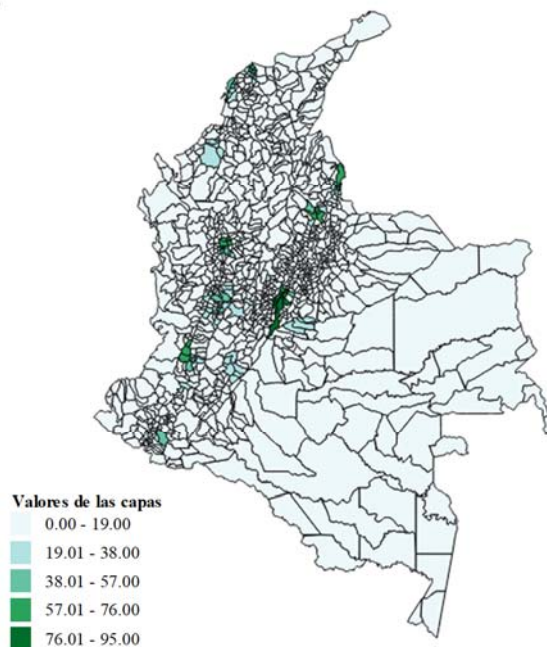
Fuente: DNP - Elaboración propia.

3. Sector Ciencia, Tecnología e innovación



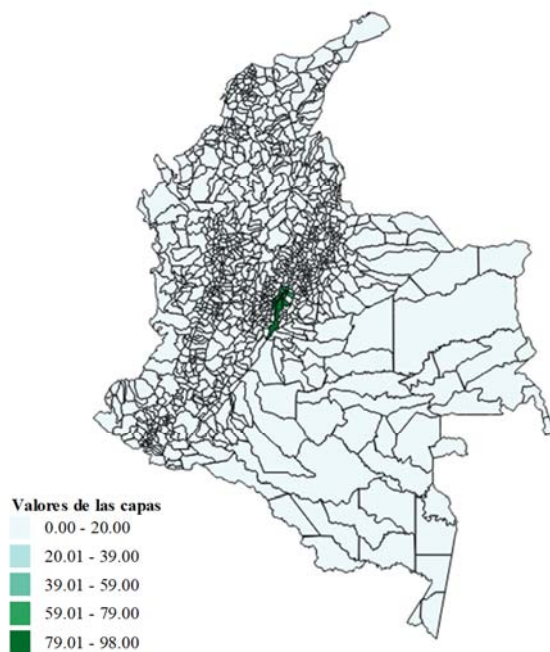
Fuente: DNP - Elaboración propia.

4. Sector Comercio, Industria y Turismo



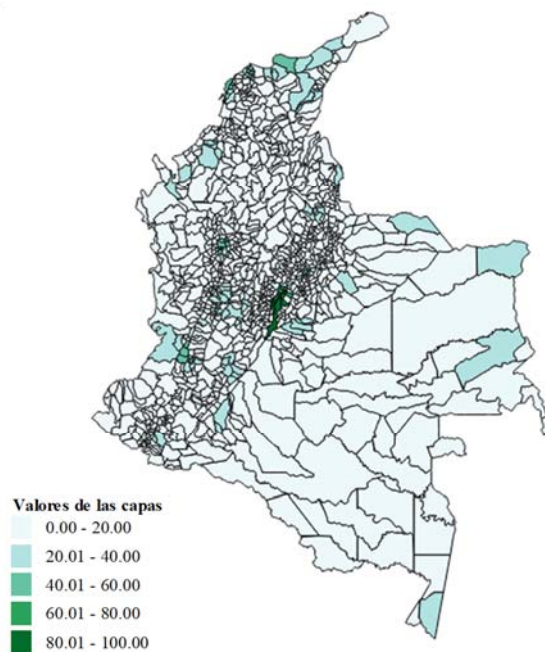
Fuente: DNP - Elaboración propia.

5. Sector Cultura



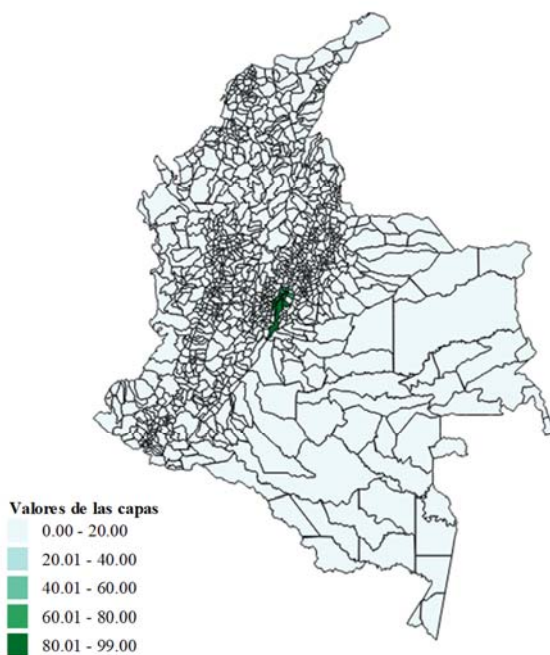
Fuente: DNP - Elaboración propia.

6. Sector Defensa



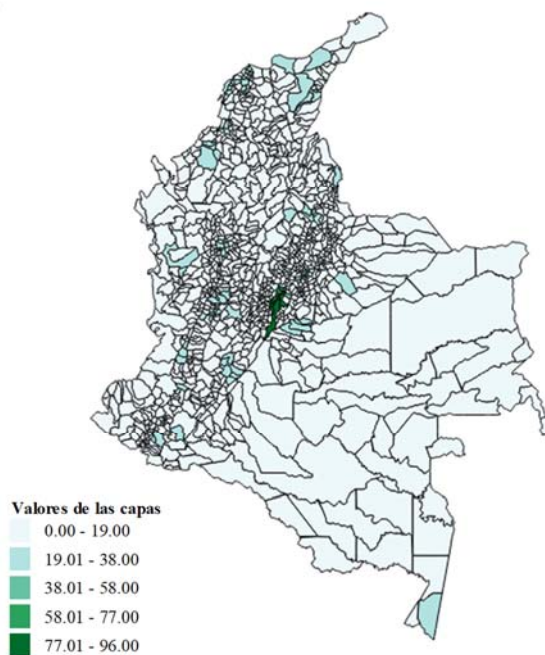
Fuente: DNP - Elaboración propia.

7. Sector Deporte



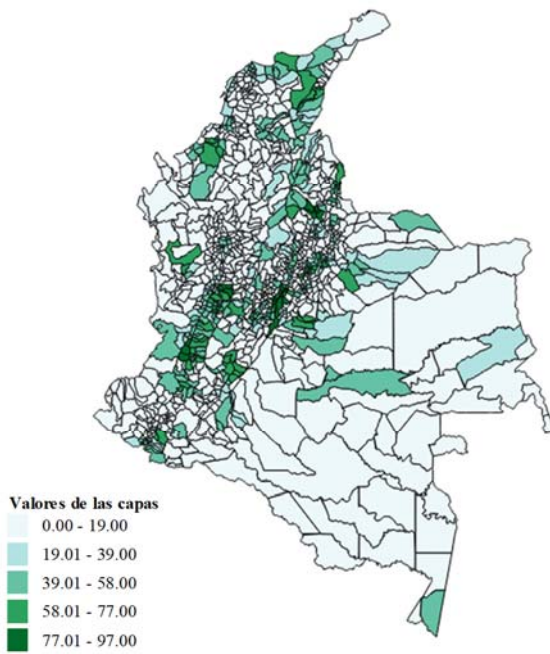
Fuente: DNP - Elaboración propia.

8. Sector Educación



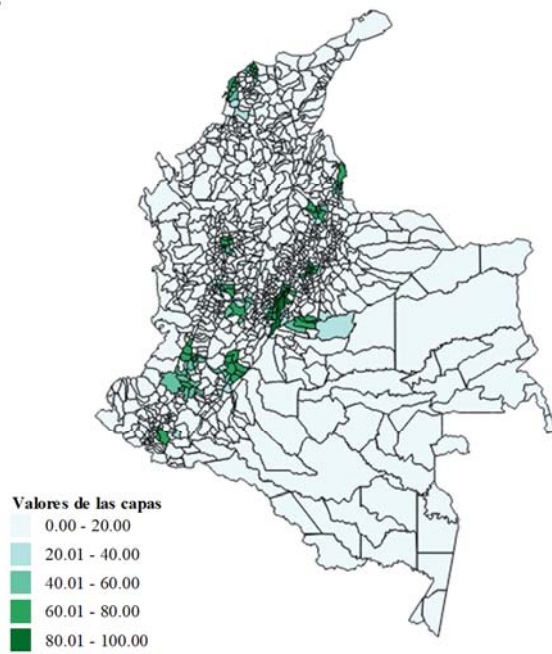
Fuente: DNP - Elaboración propia.

9. Sector Estadística



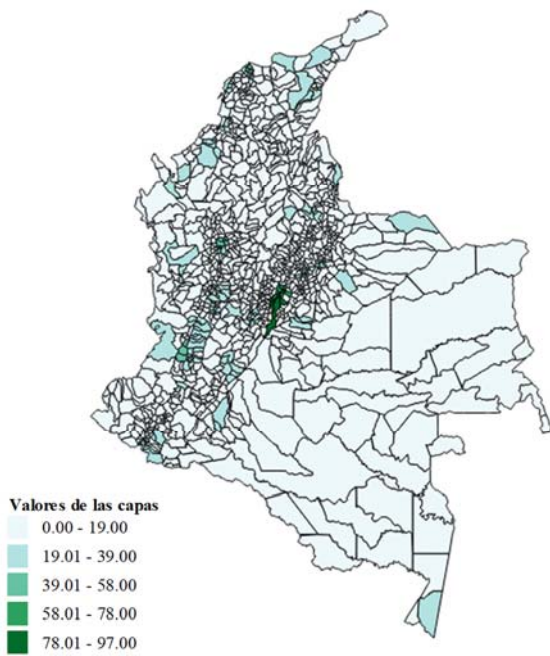
Fuente: DNP - Elaboración propia.

10. Sector Función Pública



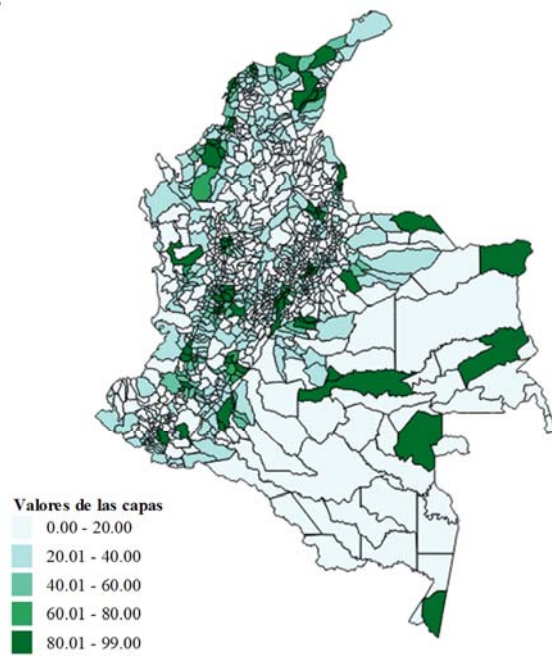
Fuente: DNP - Elaboración propia.

11. Sector Hacienda y Crédito Público



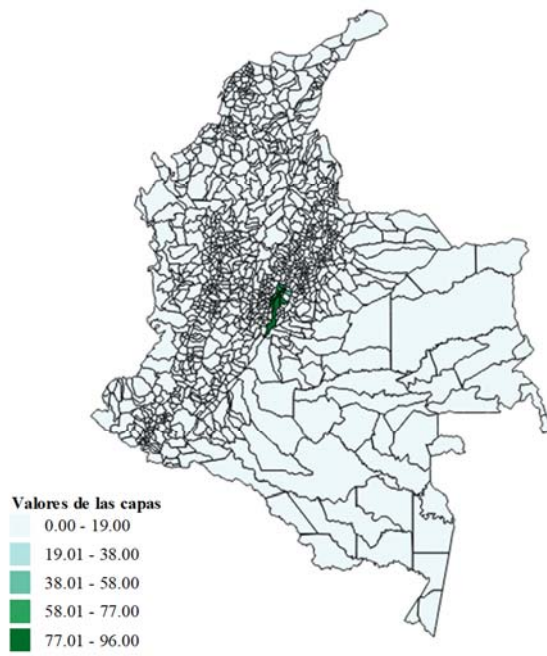
Fuente: DNP - Elaboración propia.

12. Sector Inclusión Social y Reconciliación



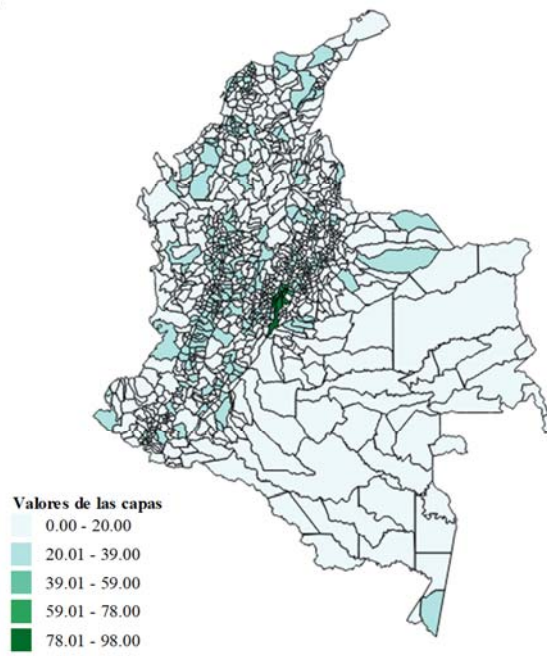
Fuente: DNP - Elaboración propia.

13. Sector Interior



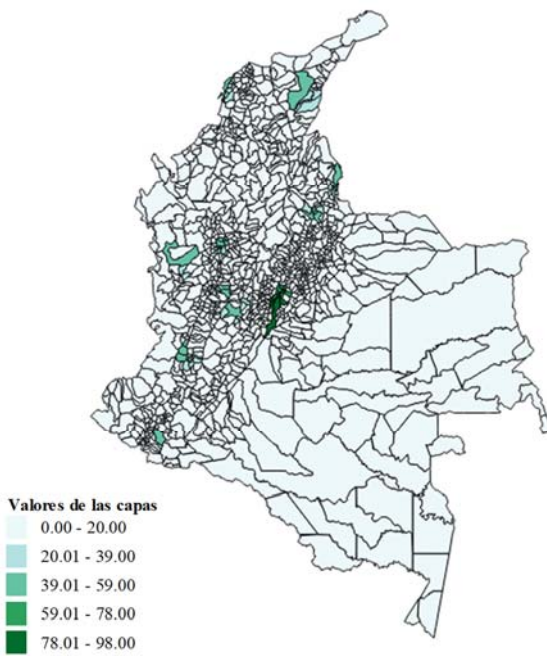
Fuente: DNP - Elaboración propia.

14. Sector Justicia y del Derecho



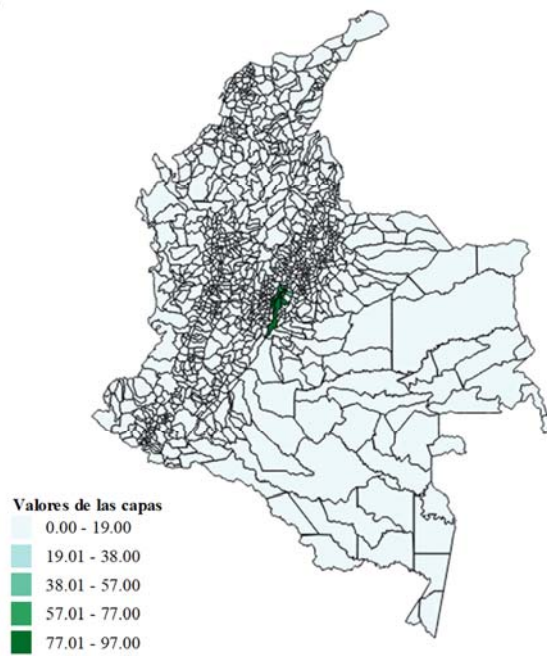
Fuente: DNP - Elaboración propia.

15. Sector Minas y Energía



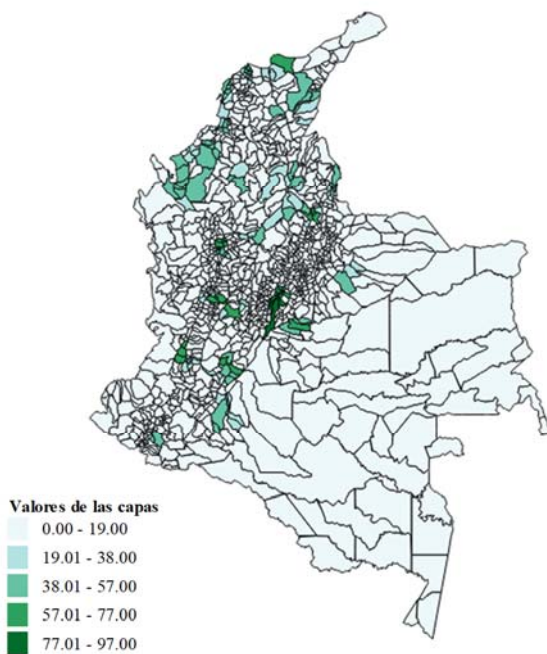
Fuente: DNP - Elaboración propia.

16. Sector Planeación



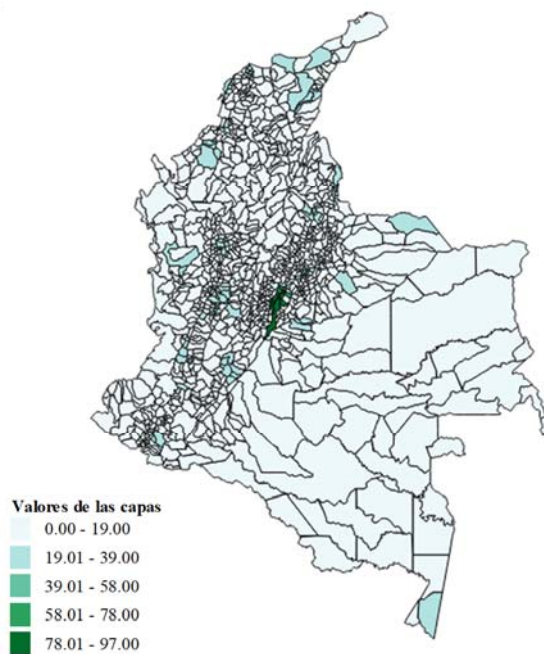
Fuente: DNP - Elaboración propia.

17. Sector Presidencia de la República



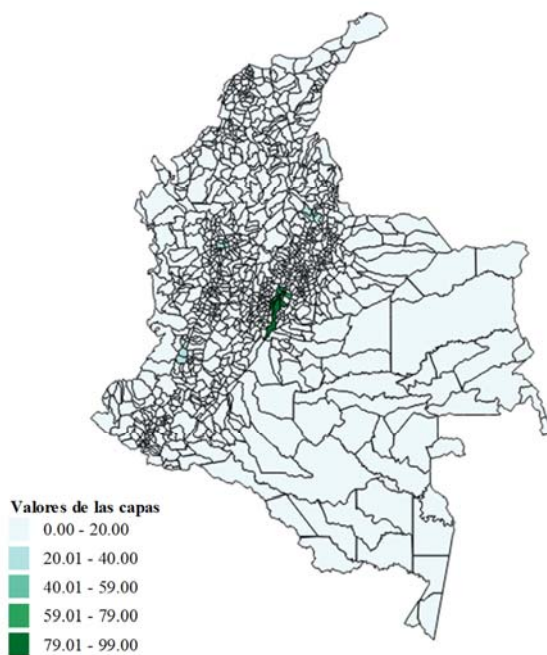
Fuente: DNP - Elaboración propia.

18. Sector Relaciones Exteriores



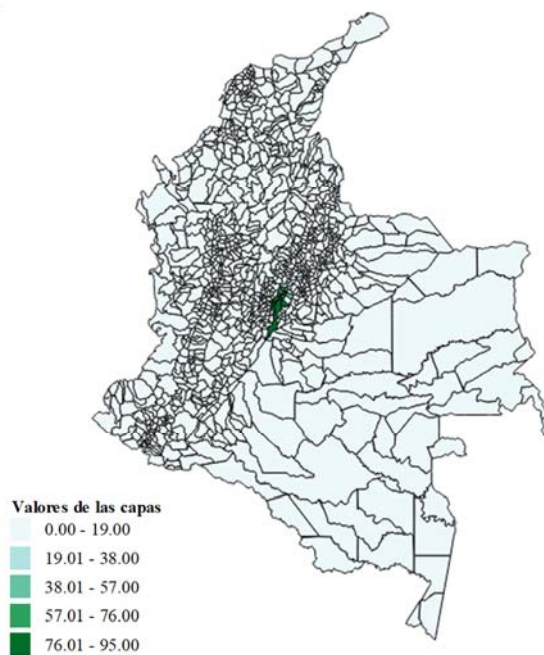
Fuente: DNP - Elaboración propia.

19. Sector Salud y Protección Social



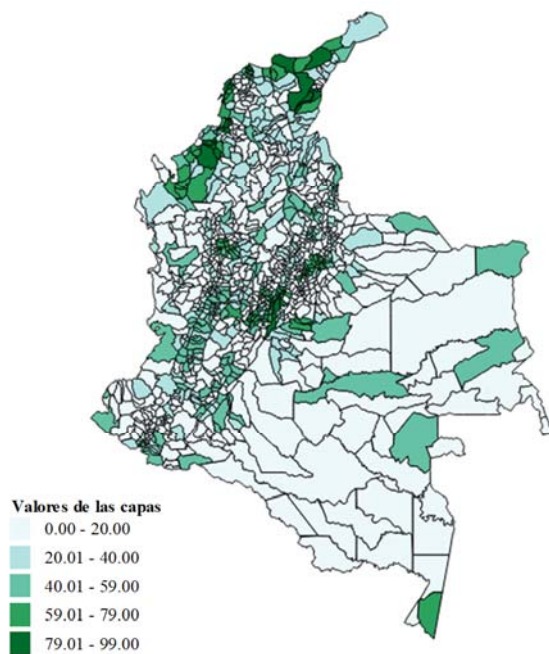
Fuente: DNP - Elaboración propia.

20. Sector Tecnologías de la Información y las Comunicaciones



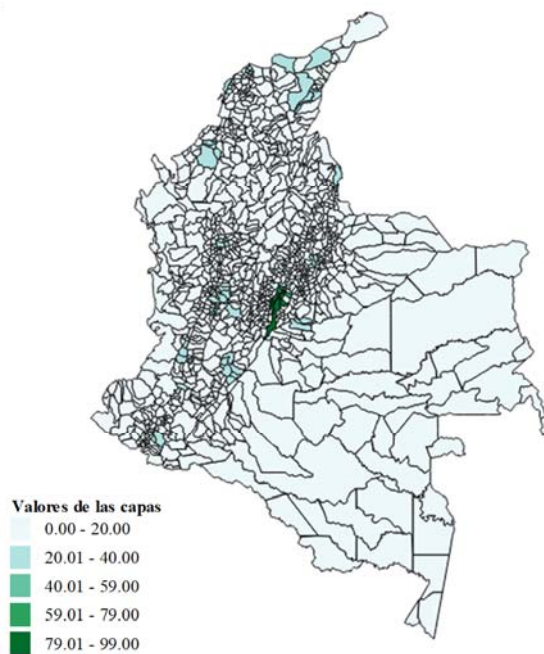
Fuente: DNP - Elaboración propia.

21. Sector Trabajo



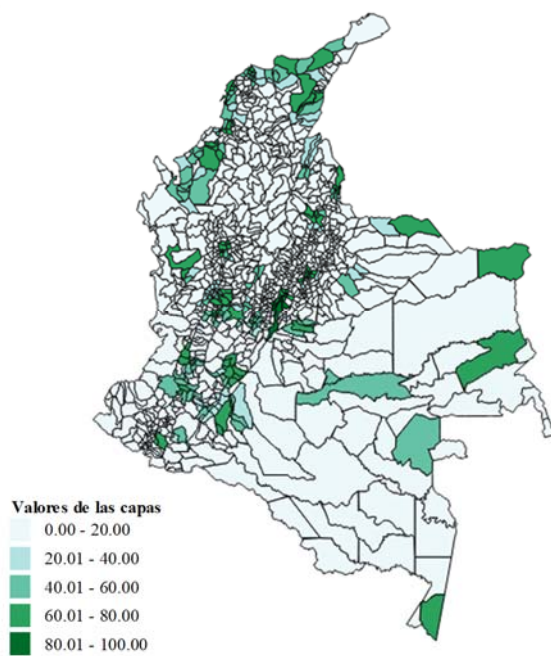
Fuente: DNP - Elaboración propia.

22. Sector Transporte



Fuente: DNP - Elaboración propia.

23. Sector Vivienda Ciudad y Territorio



Fuente: DNP - Elaboración propia.

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

No	Título	Autores	Fecha	
Silvia CALDERON				
2019				
492	Forests and Conflict in Colombia	Rafael Isidro PARRA-PEÑA S. Barry REILLY	Julio	2019
493	la dinámica espacial de la coca en Colombia: ¿cómo una hidra?	Ricardo ROCHA GARCÍA	Julio	2019
494	Lineamientos y recomendaciones para el escalamiento de los servicios de extensión tecnológica en Colombia	Juan Pablo GARCÍA María Camila PATIÑO Oscar SALAZAR Edwin RAMIREZ	Julio	2019
495	Cadena Productiva de Azúcar, Confeitería y Chocolatería Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO	Julio	2019
496	Determinantes socioeconómicos y nutricionales del sobrepeso y la obesidad en la población adulta del departamento del Guaviare	Carlos Fernando RINCON ROJAS Jineth Alejandra NIETO VANEGAS	Julio	2019
497	Actualización de la estimación de los indicadores "Razón Precio-Cuenta"	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Mariana MATAMOROS CARDENAS Andres Felipe SANCHEZ SEGURA	Agosto	2019
498	Estimación del precio – cuenta de la mano de obra	Mariana MATAMOROS-CARDENAS Tania LAMPREA BARRAGAN Gustavo Adolfo HERNANDEZ DIAZ	Agosto	2019
499	El valor social del tiempo en Colombia	Gustavo HERNANDEZ DIAZ	Agosto	2019
500	Determinantes de la productividad agrícola	Norberto ROJAS DELGADILLO	Agosto	2019
501	Educación en Colombia: Un análisis regional	Norberto ROJAS DELGADILLO	Agosto	2019
502	La estructura sectorial de Colombia: Un análisis insumo-producto	Julian Andres VILLAMIL Luis Felipe QUINTERO Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Septiembre	2019
503	Generación de empleos y clústeres	Julian Andres VILLAMIL Luis Felipe QUINTERO Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Septiembre	2019
504	Estimación de impactos del cambio climático en el sector agricultura y seguridad alimentaria	Sioux F. MELO L. Leidy RIVEROS Germán ROMERO Juan Camilo FARFÁN Andrés ÁLVAREZ-ESPINOSA Carolina DÍAZ	Diciembre	2019
2020				
505	Modelo de Gravedad para los flujos de comercio internacional de Colombia	Andres Felipe SANCHEZ SEGURA Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Enero	2020
506	Impacto de las regalías: Un análisis insumo - producto	Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ	Enero	2020
507	Brecha Salarial De Género: Estudio De Caso De Los Contratistas Independientes Del Estado En Colombia	Carlos Alberto BARRETO NIETO Agustín JIMENEZ OSPINA Diego Fernando LEMUS POLANÍA Pablo MONTENEGRO HELFER Diana Paola RAMÍREZ	Mayo	2020
508	Una medida de los efectos potenciales del Covid-19 en el empleo: el caso de la política de aislamiento preventivo obligatorio en Colombia	Tania LAMPREA BARRAGAN Vanessa OSPINA-CARTAGENA Gustavo Adolfo HERNANDEZ DIAZ Ana RIVERA-MORENO	Mayo	2020
509	Compensación del IVA para los hogares más vulnerables: cuantificación y efectos distributivos.	Javier AVILA MAHECHA Tania LAMPREA BARRAGAN Gabriel Armando PIRAQUIVE GALEANO	Mayo	2020
510	Brechas de Género en el trabajo Doméstico y de Cuidado No Remunerado en Colombia	Vanessa OSPINA-CARTAGENA Andrés GARCÍA-SUAZA	Junio	2020
511	Matrices insumo-producto en un análisis regional Aplicación: efectos de política económica frente Covid-19	Erick CESPEDES-RANGEL Gabriel Armando PIRAQUIVE-GALEANO	Junio	2020
512	Diferencias regionales del impacto del confinamiento en Colombia	Gustavo Adolfo HERNANDEZ-DIAZ Luis Felipe QUINTERO	Junio	2020
513	Potencialidades y obstáculos del sector turismo en Colombia	Natalia MORERA-UBAQUE	Agosto	2020

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

No	Título	Autores	Fecha
2020			
514	Nueva Medición de Desempeño Fiscal Territorial	Andrés Felipe URREA Jose Lenin GALINDO María Victoria OSORIO David Ricardo JIMENEZ Laura Elena SALAS	Septiembre 2020
516	cuantificación de la Brecha de Financiación en Adaptación al Cambio Climático en Colombia	Juan C. FARFÁN R	Septiembre 2020
517	Medida de la Disponibilidad de Trámites en Colombia (MDT)	Luis Vidal BEJARANO BEJARANO Lorena PÉREZ RINCONES Harold Enrique VELANDIA ZARATE	Septiembre 2020