

Gutiérrez, J.; Díaz, M. (2017). Valoración del sistema vial de la ciudad de Bogotá: Una aproximación bajo el nuevo marco normativo contable. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 71, 233-251

# Valoración del sistema vial de la ciudad de Bogotá: Una aproximación bajo el nuevo marco normativo contable

***Julián Alberto Gutiérrez López***

Economista- Escuela de Ingenieros Julio Garavito.

Estudios de Maestría en Ciencias económicas de la Universidad Santo Tomas.

Miembro del grupo de Estudios y Análisis de la Defensoría del Espacio Público, Bogotá,

Colombia, Línea de desarrollo: Economía Pública, Economía urbana.

[jgutierrez@dadep.gov.co](mailto:jgutierrez@dadep.gov.co)

***Michael Andrés Díaz Jiménez***

Contador Público -Universidad Nacional de Colombia.

Estudios de Maestría en Ciencias económicas de la Universidad Santo Tomas.

Miembro del grupo asesor de la Subdirección de Consolidación, Gestión e Investigación

de la secretaría Distrital de Hacienda, Bogotá, Colombia, Línea de desarrollo: normas

internacionales de contabilidad e información financiera.

[madiaz@shd.gov.co](mailto:madiaz@shd.gov.co)

## **Valoración del sistema vial de la ciudad de Bogotá: Una aproximación bajo el nuevo marco normativo contable**

*Julián Alberto Gutiérrez López y Michael Andrés Díaz Jiménez*

**Resumen:** Este documento expone la metodología de valoración del sistema vial de la ciudad de Bogotá, desarrollada en el Grupo de Estudios y Análisis de la Defensoría del Espacio Público – DADEP, con el objeto de determinar los saldos contables iniciales bajo una de las nuevas directrices de la Contaduría General de la Nación – CGN, establecidas para las entidades de gobierno. Para este fin se hizo necesario considerar aportes de áreas como la Economía y la Estadística y tomar como fuente de información, los datos suministrados por el Instituto de Desarrollo Urbano –IDU. Los resultados aquí obtenidos, permiten tener una información actualizada que refleje la realidad económica en los informes financieros agregados del Distrito Capital.

**Palabras clave:** Espacio Público, sistema vial, contabilidad gubernamental

## **Valuation of the road system in Bogotá: An approximation under the new accounting policy framework**

*Julián Alberto Gutiérrez López y Michael Andrés Díaz Jiménez*

**Abstract:** This document presents the methodology for assessing the Bogotá city road system developed in the group of studies and analysis of the Defensoría Del Espacio Público - DADEP, in order to determine the initial accounting balances under the new guidelines of the Contaduría General de la Nación - CGN established for government entities. To this end, it was necessary to consider contributions from areas such as Economics and Statistics and to take as a source of information, the data provided by the Instituto de Desarrollo Urbano - IDU. The results obtained provide us with updated information that reflects the economic reality in the aggregate financial reports of the Capital District.

**Key-words:** Public Space, road system, government accounting.

## **Évaluation du réseau routier de la ville de Bogotá : une approche dans le nouveau cadre réglementaire comptable**

*Julián Alberto Gutiérrez López et Michael Andrés Díaz Jiménez*

**Résumé :** Ce document présente la méthodologie d'évaluation du système routier de la ville de Bogotá, développée dans le Groupe d'étude et d'analyse du Médiateur de l'espace public (DADEP), afin de déterminer les soldes comptables initiaux selon l'une des nouvelles directives de la Comptabilité générale de la Nation (CGN), créée pour les entités gouvernementales. À cette fin, il a été nécessaire d'examiner les contributions de domaines tels que l'économie et la statistique, ainsi que de prendre comme source d'information les données fournies par l'Institut de développement urbain (IDU). Les résultats obtenus ici nous permettent d'avoir des informations actualisées reflétant la réalité économique dans les rapports financiers agrégés de la capitale.

**Mots-clés :** espace public, système routier, comptabilité publique.

## **A avaliação do sistema rodoviário da cidade de Bogotá: uma abordagem no novo quadro normativo contábil**

*Julián Alberto Gutiérrez López e Michael Andrés Díaz Jiménez*

**Resumo:** Este documento apresenta a metodologia de avaliação do sistema rodoviário da cidade de Bogotá, desenvolvida no Grupo de Estudos e Análises da Defensoria do Espaço Público (DADEP), a fim de determinar os saldos contábeis iniciais de acordo com uma das novas diretrizes da Contadoria Geral da Nação (CGN), estabelecidas para as entidades governamentais. Para isso, foi necessário considerar contribuições de áreas como a economia e a estatística, além de tomar como fonte de informação os dados fornecidos pelo Instituto de Desenvolvimento Urbano (UID). Os resultados obtidos aqui nos permitem ter as informações atualizadas que refletem a realidade econômica nos relatórios financeiros agregados do Distrito da Capital.

**Palavras-chave:** espaço público, sistema rodoviário, contabilidade governamental.

# Valoración del sistema vial de la ciudad de Bogotá: Una aproximación bajo el nuevo marco normativo contable

*Julián Alberto Gutiérrez López y Michael Andrés Díaz Jiménez*

*Primera versión recibida en junio de 2017 - Versión final aceptada en septiembre de 2017*

## I. Introducción

El reciente marco regulatorio contable para las entidades de gobierno en Colombia trae consigo importantes cambios en cuanto a la asignación de criterios de reconocimiento, información cualitativa más desagregada y nuevas concepciones para la valoración de los elementos que componen los estados financieros gubernamentales. A partir de los lineamientos planteados por la CGN con la emisión de la Resolución 533 de 2015 y los pronunciamientos que de allí se derivan, se contemplan juicios de medición para un grupo de activos considerados como no generadores de efectivo, entre ellos los bienes de uso público, trazando así unos nuevos lineamientos para el suministro de información contable pública.

El nuevo marco normativo contable contempla la definición de bien público de la siguiente manera:

Los bienes de uso público son activos destinados para el uso, goce y disfrute de la colectividad y que, por lo tanto, están al servicio de esta, en forma permanente, con las limitaciones que establece el ordenamiento jurídico y la autoridad que regula su utilización, ... Los bienes de usos público se caracterizan porque son inalienables, imprescriptibles e inembargables. (Contaduría general de la Nación, instructivo 002, 2015).

Para los bienes de espacio público, la valoración debe realizarse en forma separada para el terreno y la construcción, con el fin de aplicar la depreciación a esta última. Es por ello que este trabajo aborda la concepción desde diferentes puntos de vista iniciando con una óptica de costos de producción para la construcción y una óptica de costos de oportunidad para la determinación del valor del suelo.

De acuerdo con lo anterior, el objetivo de este documento es exponer la metodología de valoración del sistema vial de la ciudad de Bogotá, que servirá como herramienta para la determinación de los saldos iniciales de este tipo de bienes de uso público a nombre del Distrito Capital, principalmente los que se encuentran en el inventario General de Espacio Público del DADEP; y así mismo, podrá configurarse como referente para las entidades de Gobierno a nivel local y nacional que administren este tipo de bienes.

Para tal efecto, se realiza un trabajo en el Grupo de Estudios y Análisis de la Defensoría del Espacio Público, encargados de la administración de la propiedad inmobiliaria de Bogotá, asesorado por la Subdirección de Consolidación, Gestión e Investigación de la Secretaría Distrital de Hacienda responsable de la presentación de información financiera agregada del Distrito Capital. En este sentido, el presente trabajo se divide en cuatro secciones, en la primera se realiza una breve descripción de la normativa en materia de regulación contable pública para Colombia, en la segunda sección se hace una caracterización del sistema vial de la ciudad, en la tercera se expone la metodología de valoración dividiéndola en dos: i) la valoración de los terrenos bajo un enfoque de precios de mercado y ii) la valoración de la construcción mediante el método de costos de producción; y finalmente se describen los resultados obtenidos.

Este trabajo parte de un enfoque cuantitativo, dado que su objetivo principal es la determinación del valor actual del sistema vial de la ciudad, por medio del uso de la economía, la estadística y la contabilidad. Dicha integración configura un proceso deductivo pues parte del análisis general y lleva a un análisis específico (Hernández, Callado, & Baptista, 2010).

La investigación es exploratoria, dado que analiza un fenómeno poco estudiado, como lo es la valoración de bienes de no mercado y se torna novedosa conforme aborda el tema bajo la nueva vigencia del marco contable, a su vez, sirve de guía para la aparición de nuevos proyectos de investigación que aborden metodologías de valoración económica.

Las etapas que se siguieron fueron las siguientes:

1. Recolección y estructuración de la información geográfica de la malla vial para la ciudad de Bogotá con atributos descriptivos.
2. Análisis de la distribución espacial de las diferentes secciones viales que componen el sistema vial de la ciudad mediante el uso de un Sistema de información geográfica -SIG.
3. Análisis del estado actual de las secciones viales.
4. Búsqueda de formas de valoración de bienes de no mercado.
5. Determinación de costos de las secciones viales mediante el uso del Sistema de información integral para la planeación y seguimiento de la infraestructura Vial y el Espacio Público- SIIPVIALES del Instituto de Desarrollo Urbano-IDU.

6. Determinación de la depreciación de las secciones viales mediante el método de tasa fija, determinada por el índice de condición del pavimento-PCI.

## II. Evolución de la regulación contable pública colombiana.

La contabilidad pública en Colombia ha sufrido constantes cambios generando una marcada evolución normativa. Con la creación de la figura del Contador General en la constitución política de 1991 se dio el primer paso formal en la reforma de la regulación contable pública; este periodo se caracteriza por el paso de un Estado intervencionista a un Estado Regulador o como lo concibe Sierra & Ardila (2008), el inicio del periodo de *la contabilidad patrimonialista*. Este periodo hace referencia al comprendido entre la expedición del primer plan general de contabilidad pública en 1995, que dio continuidad a la creación de la figura del Contador General de la Nación, hasta la actualidad.

El Artículo 354 de la carta constitucional plantea que:

Habrà un Contador General, funcionario de la rama ejecutiva, quien llevará la contabilidad general de la Nación y consolidará ésta con la de sus entidades descentralizadas territorialmente o por servicios, cualquiera que sea el orden al que pertenezcan, excepto la referente a la ejecución del Presupuesto, cuya competencia se atribuye a la Contraloría (República de Colombia, 1991).

La principal pretensión de este pronunciamiento fue la de separar las funciones que en este entonces tenía la Contraloría, en cuanto a las labores de normalización, centralización y consolidación (Gómez, 2013) y crear un organismo independiente encargado de *“determinar las políticas, principios y normas sobre contabilidad, que deben regir en el país para todo el sector público...”* (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2004).

Es con este precedente que en 1996 mediante la Ley 298 se crea la Contaduría General de la Nación -CGN- sucesora de Dirección General de Contabilidad Pública que ejercía bajo el Decreto 85 de 1995 y que publicó el primer Plan general de contabilidad pública -PGCP-. Actualmente, la CGN actúa como “una Unidad Administrativa Especial, adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con Personería Jurídica, autonomía presupuestal, técnica administrativa y regímenes especiales en materia de administración de personal, nomenclatura, clasificación, salarios y prestaciones” (Contaduría General de la Nación, 1996)

En 1999 el PGCP es reformado y en el año 2000, mediante la Resolución 400, se aprueba el nuevo plan general “... para que se identifiquen, clasifiquen, registren, valúen y revelen los hechos financieros, económicos y sociales derivados de la administración de los recursos públicos” (Contaduría General de la Nación, 2000).

Este cambio se debe al proceso de saneamiento contable, dado que ha generado mayor confianza en la información suministrada por las entidades. Desde entonces, la CGN trabaja en la búsqueda de actualizar la regulación contable y armonizarla con los estándares internacionales de contabilidad para el sector público IPSAS<sup>1</sup>.

En 2007 por medio de la Resolución 354 se emite el Régimen de Contabilidad Pública -RCP- cubriendo a todas las entidades de gobierno y empresas del sector público. En 2009 nuevamente se reforma el RCP contemplando el referente internacional y en 2013 se da a conocer el documento “Estrategia de convergencia de la regulación contable pública hacia Normas Internacionales de Información Financiera NIIF y Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público NICSP” como parte del proceso de modernización contable pública.

Actualmente, la CGN dentro de sus facultades regulatorias y cumpliendo con el proceso de modernización del Régimen de Contabilidad Pública, se ha pronunciado con una serie de resoluciones, circulares e instructivos en materia de armonización a los estándares internacionales contables. Dicha normatividad ha significado una directriz para las entidades de gobierno en miras a ofrecer una información financiera más robusta y de utilidad para los usuarios. A su vez, en el documento “Estrategia de convergencia de la regulación contable pública hacia normas internacionales de información financiera (NIIF) y normas internacionales de contabilidad del sector público (NISP)” (Contaduría General de la Nación, 2013) plantea la política de regulación contable pública y define 3 marcos normativos:

1. Modelo de contabilidad para empresas emisoras de valores o que captan o administran ahorro del público.
2. Modelo de contabilidad para empresas no emisoras de valores o que no captan ni administran ahorro del público.
3. Marco normativo de contabilidad para entidades de gobierno.

De la misma forma, como parte integral de la estrategia de convergencia, en los anexos de dicha política se contempla lo siguiente:

1. Anexo 1: Competencias del Contador General de la Nación y de la Contaduría General de la Nación.
2. Anexo 2: La regulación de la contabilidad pública: Una aproximación a diferentes enfoques en el contexto internacional.
3. Anexo 3: Análisis comparado entre el Régimen de Contabilidad Pública y las NIIF, NIIF PYMES y NICSP.
4. Anexo 4: Análisis de las encuestas aplicadas a una muestra de entidades públicas, frente a la convergencia hacia normas internacionales.

1 IPSAS: International Public Sector Accounting Standard. Estándares internacionales de Contabilidad para el Sector Público

5. Anexo 5: Análisis comparado entre el Régimen de Contabilidad Pública, las NIIF PYMES y el modelo ISAR.

Con la resolución 743 de 2013, y sus modificaciones, se incorpora el marco normativo para las *empresas del sector público que cotizan en el mercado de valores, o que captan o administran ahorro público* y a su vez agrega como parte integral del RCP el Decreto 2784 de 2012.

En cuanto al modelo de contabilidad para *empresas no emisoras de valores o que no captan ni administran ahorro del público*, la CGN emitió la resolución 414 de 2014 y sus modificaciones y con estas el Marco Conceptual para la preparación y presentación de la información financiera; las normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos. Además, se propuso un catálogo de cuentas y un listado de entidades sujetas a cada una de estas normatividades.

Por su parte, para las *entidades de gobierno*, se presentó la resolución 533 de 2015 y, con esta, el modelo normativo que contiene el marco conceptual para la preparación y presentación de la información financiera, las normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos; y un catálogo de cuentas especial; sobre este grupo se describen los criterios de valoración para los bienes de uso público anteriormente mencionados.

### **III. Caracterización y estado actual del sistema vial en Bogotá**

El Sistema de movilidad de la ciudad de Bogotá D.C. hace parte de los Sistemas Generales definidos en el Decreto 190 de junio 22 de 2004 (Por medio del cual se compilan las normas de los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003, que conforman el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, D. C.) y está constituido por los subsistemas viales de transporte y de regulación y control de tráfico.

De acuerdo con el Artículo 164 del Decreto en mención, el subsistema vial está compuesto, entre otros, por la malla vial arterial, la malla vial intermedia y la malla vial local. Por su parte el artículo 165 *Ibíd*em, establece que el sistema vial está compuesto por las siguientes mallas:

- La malla vial arterial principal: corresponde a la infraestructura de mayor jerarquía, soportando a la ciudad en movilidad y acceso a nivel urbano, regional y nacional.
- La malla arterial complementaria: conecta de forma funcional a la malla arterial principal, facilitando la movilidad de mediana y larga distancia.
- La malla vial intermedia: complementa la traza de las mallas arteriales, configurando una alternativa a nivel zonal de la malla vial arterial y complementaria.
- La malla vial local: cumple como función principal la movilidad de la ciudad a escala zonal.

A su vez el subsistema vial o “sistema vial”, está representado gráficamente a través de la sección vial, la cual esquematiza en el sentido transversal al eje, sus componentes estructurales y de amueblamiento.

Siendo así, las secciones viales base para el sistema vial de Bogotá son las siguientes (conforme a lo mencionado en el artículo 174 del Decreto 190 de 2004):

- Para la Malla Arterial Principal y la Malla Arterial Complementaria: V-0, V-1, V-2 y V-3.
- Para la malla vial Intermedia: V-4, V-5 y V-6.
- Para la malla vial local: V-7, V-8 y V-9.

Se entiende que la sección base de cualquiera de las anteriores categorías, además de definir la funcionalidad de la vía, incluye andenes, ciclorruta y calzadas vehiculares de tráfico mixto, como se muestra en la **Tabla 1**.

**Tabla 1.** Características de la sección vial

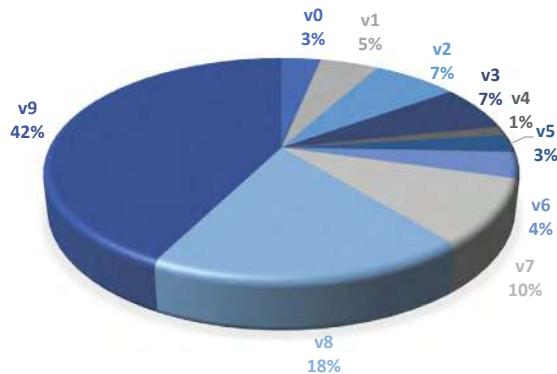
Características mínimas según perfil	Ancho total	Separador central	Separador lateral	Ancho andén	Numero carriles tráfico mixto	Ancho carriles tráfico mixto	Ancho ciclo ruta	Control Ambiental	Numero carriles Transmilenio	Ancho carriles Transmilenio
V-0	100m	13m	6,5m	13,5m	4	3,5m	2,5m	10m	NA	NA
V-1a	60m	5m	1,8m	8m	4	3,25m	2,5m	10m	NA	NA
V-1b (Transmilenio)	60m	5m	1,2m	8m	4	3,25m	2,5m	10m	4	3,5m
V-2a	40m	5m	NA	7m	4	3,25m	NA	10m	NA	NA
V-2b	40m	5m	NA	7m	4	3,25m	2,5m	10m	NA	NA
V-2b (Transmilenio)	42m	5m	0,5m	3,5m	4	3,25m	2,5m	10m	4	3,5m
V-3	31m	3m	NA	3,5m	4	3,25m	2,5m	10m	NA	NA
V-4	25m	3m	NA	4,5m	4	3,25m	NA	NA	NA	NA
V-4a	25m	3m	NA	4,5m	4	3,25m	2,4m	NA	NA	NA
V-5	25m	3m	NA	4,5m	4	3,25m	2,4m	NA	NA	NA
V-5a	18m	NA	NA	2,5	2	3m	2,4m	NA	NA	NA
V-6	16m	NA	NA	4,75m	2	3,25m	NA	NA	NA	NA
V-7	13m	NA	NA	3,25m	2	3,25m	NA	NA	NA	NA
V-8	10m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
V-9	8m	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada en el SIIPVIALES del IDU.

La **Gráfica 1** muestra el porcentaje de malla vial en Bogotá por tipología de vía y el **Anexo 1** su distribución espacial.



**Grafica 1.** Participación de cada sección vial en la ciudad de Bogotá

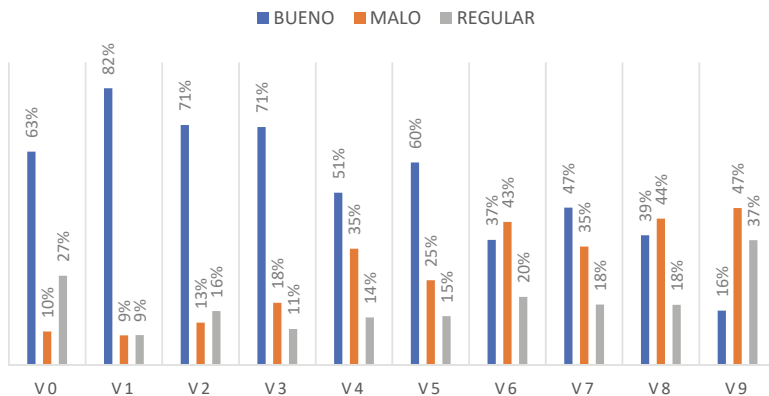


Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.

De acuerdo con la **Gráfica 1**, Usaquén es la localidad con mayor cantidad de malla vial tipo V-0, mientras que San Cristóbal por el contrario es la localidad con menor dotación de la misma, así como también de la malla tipo V-1 en cuyo caso es la localidad de Fontibón la que mayor área tiene en Bogotá. La malla tipo V-2 se encuentra en mayor proporción ubicada en la localidad de Suba mientras que Candelaria es la localidad con menor cantidad de malla de este tipo.

En cuanto a la malla tipo V-3, son las localidades de Chapinero y Candelaria con mayor y menor dotación en la ciudad respectivamente. Kennedy tiene la mayor cantidad de vías con tipologías V-4 y V-5; la localidad de Ciudad Bolívar tiene la mayor cantidad de malla vial tipo V-6 y V-9 mientras que Usaquén y Engativá tienen la mayor área de V-6 y V-8 respectivamente.

**Grafica 2.** Estado actual de la sección vial



Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.

**Tabla 2.** Porcentaje de estado por localidad

Nombre Localidad	Bueno	Malo	Regular
Usaquén	49%	28%	22%
Chapinero	45%	32%	24%
Santa fe	43%	30%	27%
San Cristóbal	26%	51%	23%
Usme	16%	61%	23%
Tunjuelito	45%	32%	23%
Bosa	30%	48%	22%
Kennedy	36%	36%	29%
Fontibón	47%	29%	23%
Engativá	47%	17%	36%
Suba	35%	38%	27%
Barrios unidos	46%	32%	21%
Teusaquillo	54%	23%	22%
Los Mártires	61%	17%	23%
Antonio Nariño	61%	14%	25%
Puente Aranda	50%	26%	24%
Candelaria	52%	30%	18%
Rafael Uribe Uribe	30%	44%	26%
Ciudad Bolívar	24%	50%	26%
Sumapaz	14%	77%	9%

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.

#### IV.2 Enfoque de precios del suelo

Conforme a que las diferentes entidades, encargadas de la valoración de los bienes privados, han optado por excluir la valoración del terreno de los bienes de uso público o simplemente adjudicarles el 25% del valor del espacio privado, se hace necesario proporcionar un mecanismo que refleje la naturaleza económica del espacio público. Para los fines de este trabajo, la unidad de análisis será el segmento vial localizado en frente de cada manzana catastral (por cualquier costado) y este es denominado CIV (Código de identificación vial) conforme a la normalización elaborada por el Instituto de Desarrollo Urbano IDU.

Dado que cada localización es monopólica, puesto que no existen dos de ellas con las mismas características en la ciudad, y ante la carencia ya mencionada de valor; se diseñará un nuevo mecanismo que refleje la realidad económica del suelo público, dicho mecanismo entiende que el valor del suelo de cada CIV, al

ser de carácter público, es decir, inalienable, imprescriptible e inembargable, no posee un mercado, lo cual limita las metodologías convencionales de valoración.

Es por ello que este mecanismo captura las influencias indirectas del mercado inmobiliario privado, mediante la asignación del mayor valor<sup>2</sup> del terreno de la Zona Homogénea Goeconómica de los predios contenidos en un área de influencia de 25 metros de radio, a partir del contorno del CIV (Ver grafica 1). Estos valores son proporcionados por la Unidad Administrativa Especial de Catastro – UAECD<sup>3</sup>

Grafica 3. Método de determinación de precios del suelo.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada por el UAECD.

#### IV. 2. Enfoque de la construcción

La CGN con el fin de dar lineamientos en la determinación de saldos iniciales, plantea dos alternativas para el caso de los bienes públicos:

1. Al costo menos depreciaciones y perdidas por deterioro de valor.
2. Al tomar el valor máximo se hace referencia a los costos de oportunidad, así mismo no se subestima el valor del terreno, como pasaría si se tomara el promedio, puesto que, este sería llevado a la baja por el valor que tienen los espacios públicos contenidos en dicha área.
3. Cabe anotar que la información de las Zonas Goeconómicas corresponde a precios de mercado y no a los avalúos catastrales de terreno.

2. Al costo de reposición a nuevo depreciado determinado a través de un avalúo técnico en la fecha de transición. (Contaduría General de la Nación, 2015b)

Debido a la escasa información disponible con respecto a los costos históricos de los bienes de uso público, dado que estos son entregados al Distrito en su mayoría como cesiones gratuitas por los urbanizadores, este trabajo determina el valor del sistema vial de la ciudad de Bogotá, bajo la segunda alternativa.

Para la determinación del costo de reposición a nuevo usaremos la información brindada por el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU), a través del Sistema de Información Integral para la Planeación y Seguimiento de la Infraestructura Vial y el Espacio Público- SIIPVIALES, se obtiene información acerca de los costos de producción por kilómetro lineal de cada perfil vial de acuerdo con la clasificación del POT; a continuación, se muestra la tabla de costos de un kilómetro lineal de un perfil vial categoría V-0.

**Tabla 3.** Costo por kilómetro lineal de un perfil vial V-0

ID	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL COMPONENTE
1	Preliminares	\$208.120.000
2	Pavimentos	\$ 13.047.963.980
3	Urbanismo	\$ 4.349.950.780
4	Ambiental	\$111.687.265
5	Ciclo ruta (demarcación y señalización)	\$374.876.886
6	Redes hidráulicas y sanitarias	\$ 6.499.445.961
7	Redes secas	\$ 2.808.182.363
VALOR COSTO DIRECTO ESTIMADO TOTAL DE REFERENCIA POR KILÓMETRO PERFIL VIAL V-OA ASFALTO		\$ 27.400.227.234
Administración	24,5%	\$ 6.713.055.672
Imprevistos	1,0%	\$274.002.272
Utilidad	4,5%	\$ 1.233.010.226
COSTO TOTAL CON AIU		\$ 35.620.295.405
Costos Gestión Ambiental	7,0%	\$ 1.918.015.906
Costos Gestión Social	2,0%	\$548.004.545
Costos Plan de Manejo de Tráfico	7,0%	\$ 1.918.015.906
VALOR DE OBRA		\$ 40.004.331.762
Interventoría de obra	7,0%	\$ 2.800.303.223
VALOR OBRA MÁS INTERVENTORÍA DE OBRA		\$ 42.804.634.986
Costo estudios y diseños	7,0%	\$ 2.800.303.223
Interventoría de estudios y diseños	12,0%	\$336.036.387
VALOR ESTUDIOS Y DISEÑOS MAS INTERVENTORIA DE ESTUDIOS Y DISEÑOS		\$ 3.136.339.610
Fondo especial para compensaciones SDA	1,0%	\$274.002.272

VALOR TOTAL DE OBRA SIN AJUSTES		\$ 46.214.976.868
Ajustes por cambio de vigencia (obra)	9,0%	\$ 3.600.389.859
Ajustes por cambio de vigencia (interventoría de obra)	12,0%	\$336.036.387
Ajustes por cambio de vigencia (estudios y diseños)	6,0%	\$168.018.193
ajustes por cambio de vigencia (interventoría de estudios y diseños)	12,0%	\$40.324.366
VALOR ESTIMADO TOTAL COSTOS DIRECTOS MÁS INDIRECTOS POR KILÓMETRO PERFIL VIAL V-OA ASFALTO		\$ 50.359.745.673

Fuente: Instituto de desarrollo urbano (2016).

Determinada la forma de valoración del costo de reposición a nuevo, es necesario determinar la forma como se depreciarán dichos bienes; para ello se tendrá en cuenta el Índice de Condición del Pavimento (PCI), el cual mide la “clasificación más completa del estado de los pavimentos flexibles y rígidos, dentro de los modelos de Gestión Vial disponibles en la actualidad” (Manual PCI, 1994, p.2).

El índice de condición del pavimento clasifica de cero a cien el estado del pavimento de la vía, en donde el menor valor representa una fase de demolición y el máximo la excelencia de la capa asfáltica, divididos en siete rangos de clasificación de la siguiente manera: Excelente (85 a 100), Muy Bueno (70 a 85), Bueno (55 a 70), Regular (44 a 55), Malo (25 a 40), Muy Malo (10 a 25) y Fallado (0 a 10).

Conforme a las características del índice y su evaluación en cada uno de los CIV en los que el Instituto de Desarrollo Urbano tiene segmentada la malla vial de la ciudad de Bogotá, éste se convertirá en el factor de depreciación de tasa fija para la valoración de la malla vial y se tomara como porcentaje continuo (de 0 a 100%) obviando la clasificación descrita anteriormente.

#### IV. Resultados

El sistema vial de la ciudad de Bogotá se encuentra conformado por 119.446 CIV con una extensión lineal de 8.433.627 m, clasificados de acuerdo con lo estipulado en el Plan de Ordenamiento Territorial para la ciudad de Bogotá de la manera como se muestra en la **Tabla 1**.

**Tabla 4.** Kilómetros por sección vial

Tipo	Extensión en Kilómetros	Tipo	Extensión en Kilómetros
v-0	271,4	v-5	218,2
v-1	406,7	v-6	323,0
v-2	591,6	v-7	811,5
v-3	563,7	v-8	1555,9
v-4	109,9	v-9	3581,9

Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.

La construcción de estos 119.446 CIV a nuevo en 2016 se estima en unos \$130.632.368.935.554; pero debido a la condición del pavimento de la malla vial de Bogotá en donde el 36,8% se encuentra en mal estado, el 25,3% en estado regular y el 37,9% en bueno, es necesario depreciar a tasa fija cada uno de los CIV, tomando como factor el PCI calculado por el IDU.

De esta manera se calcula la valoración del sistema vial en \$ 67.984.669.072.450 que representa un 48% menos de su valoración inicial. Las localidades urbanas con las mallas viales más depreciadas son Usme y Ciudad Bolívar en un 72,66% y 64,77% respectivamente, por el contrario, Teusaquillo cuenta con la malla vial menos depreciada de la ciudad.

**Tabla 5.** Valores de construcción del perfil vial por localidad

Loc. Código	Localidad Nombre	Valor de construcción a nuevo -VCN (cifra en miles de millones)	VCN depreciado por PCI (cifra en miles de millones)	Extensión (km)
1	Usaquén	\$ 10.655,77	\$ 6.532,98	575,0821
2	Chapinero	\$ 5.372,73	\$ 2.917,99	299,46206
3	Santa fe	\$ 3.100,38	\$ 1.832,14	201,04671
4	San Cristóbal	\$ 4.953,59	\$ 1.749,74	447,73236
5	Usme	\$ 6.434,79	\$ 1.759,28	558,6201
6	Tunjuelito	\$ 2.668,39	\$ 1.591,38	168,96578
7	Bosa	\$ 5.763,42	\$ 2.222,39	471,51739
8	Kennedy	\$ 13.489,20	\$ 7.013,61	862,97983
9	Fontibón	\$ 9.739,77	\$ 5.991,89	461,9211
10	Engativá	\$ 11.620,48	\$ 6.855,34	755,99623
11	Suba	\$ 15.986,18	\$ 8.384,60	979,4082
12	Barrios unidos	\$ 5.428,23	\$ 3.171,93	283,87982
13	Teusaquillo	\$ 6.666,85	\$ 4.252,33	305,39372
14	Los Mártires	\$ 2.552,48	\$ 1.568,45	157,04389
15	Antonio Nariño	\$ 2.090,19	\$ 1.290,36	130,20591
16	Puente Aranda	\$ 8.674,19	\$ 5.297,24	450,22415
17	Candelaria	\$ 702,64	\$ 438,12	47,44018
18	Rafael Uribe Uribe	\$ 4.972,23	\$ 1.984,90	402,31345
19	Ciudad Bolívar	\$ 8.073,70	\$ 2.844,58	698,6038
20	Sumapaz	\$ 1.687,15	\$ 285,42	175,79038

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.

## V. Conclusiones

El nuevo modelo de contabilidad para entidades de Gobierno en Colombia trajo consigo diferencias importantes que afectan la información financiera

presentada por este tipo de entidades, entre ellas, principalmente a la Defensoría del Espacio Público. Uno de los efectos más significativos está relacionado con los criterios de valoración, en especial, para los bienes de uso público que por sus características, se dificulta la obtención de fuentes de información que permitan una valoración adecuada.

En la búsqueda para hallar un valor conveniente para estos bienes, con las limitantes que el nuevo referente plantea y la disponibilidad de datos con los que se cuenta, se requiere la utilización de fuentes metodológicas y teóricas de otras áreas, como la economía, la estadística y la ingeniería, las cuales permiten ofrecer información útil y oportuna con un soporte técnico apropiado.

Con este escenario, se desarrolla una herramienta de medición basada en datos disponibles en el distrito capital, aplicado al sistema vial de la ciudad, el cual servirá, por un lado, para la determinación de los saldos iniciales de la entidad exigidos por la CGN y por otro, como referente para ser replicado en otras ciudades y entidades territoriales que administren estos bienes; además de permitir un mayor control individualizado tanto de las propias vías, como de las adecuaciones y mejoras que se realicen sobre las mismas.

### **Referencias bibliográficas**

- Box, G., & Cox, D. (1964). An Analysis of Transformations. *Journal of the Royal Statistical Society*. Series B (26), pp. 211-252.
- Congreso de la Republica. (23 de julio de 1996). Por la cual se desarrolla el artículo 354 de la Constitución Política, se crea la Contaduría General de la Nación como una Unidad Administrativa Especial adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y se dictan otras disposiciones sobre la materia. Ley 298 de 1996. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (01 de febrero de 2012). Por la cual se dictan disposiciones en materia del ejercicio de aplicación voluntaria de las Normas Internacionales de Información Financiera - NIIF, por parte de las empresas sujetas al ámbito de aplicación del Régimen de Contabilidad Pública. Resolución 033 de 2012. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (01 de octubre de 2012). Dirigida a representantes legales, jefes de áreas financieras, contadores y jefes de control interno de entidades públicas de los sectores central y descentralizado de los niveles nacional y territorial, relativa a la modernización del Régimen de Contabilidad. Carta circular 010 de 2012. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (02 de diciembre de 2015). Por la cual se incorpora, el Régimen de Contabilidad Pública, el referente teórico y metodológico de la regulación contable pública, el cual define el alcance del Régimen de Contabilidad Pública y sirve de base para desarrollar este instrumento de norma. Resolución 628 de 2015. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (08 de 10 de 2015). Normas para el Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos de las entidades de gobierno. Anexo Resolución 533 de 2015. Colombia.

- Contaduría General de la Nación. (08 de 10 de 2015a). Normas para el Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos de las entidades de gobierno. Anexo Resolución 533 de 2015. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (08 de 10 de 2015b). Instrucciones para la transición al Marco normativo para entidades de gobierno. Instructivo N.002 de 2015.Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (08 de 10 de 2015c). Marco Conceptual para la Preparación y Presentación de Información Financiera de las entidades de gobierno. Bogotá, Colombia: Contaduría General de la Nación.
- Contaduría General de la Nación. (08 de octubre de 2015). Por la cual se incorpora, en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable para entidades de gobierno y se dictan otras disposiciones. Resolución 533. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (08 de septiembre de 2014). Por la cual se incorpora, en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable para algunas empresas sujetas a su ámbito y se dictan otras disposiciones. Resolución 414. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (1 de diciembre de 2000). Por la cual se adopta el nuevo plan general de contabilidad pública y se dictan otras disposiciones. Resolución 400. Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=6184>
- Contaduría General de la Nación. (11 de marzo de 2015). Por la cual se incorpora, como parte del Régimen de Contabilidad Pública, el Marco normativo para empresas que cotizan en el mercado de valores o que captan o administran ahorro del público y se define la estructura del Catálogo General de Cuentas. Resolución 117. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (17 de diciembre de 2013). Por la cual se incorpora en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable para algunas empresas sujetas a su ámbito y se dictan otras disposiciones. Resolución 743.Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (1996). Normatividad que rige la Entidad. Obtenido de <http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/accesos/organizacion-funciones/>
- Contaduría General de la Nación. (2 de 12 de 2015d). Por la cual se incorpora el Régimen de Contabilidad Pública. Resolución 628 de 2015. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (2013). Estrategia de convergencia de la regulación contable pública hacia normas internacionales de información financiera y normas internacionales de contabilidad del sector público. Obtenido de <http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/8b13e1fa-c7c9-4079-8f1d-9588d5d44f4a/Estrategia+de+convergencia+de+la+regulaci%C3%B3n+contable+p%C3%ABblica+hacia+NIIF+y+NICSP.pdf?MOD=AJPERES>
- Contaduría General de la Nación. (2015). Marco Conceptual para la preparación y presentación de información financiera de las entidades de gobierno. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (2015). Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos de las entidades de gobierno. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (2015). Régimen de Contabilidad Pública en Convergencia con Estándares Internacionales de Información Financiera. Obtenido de <http://>



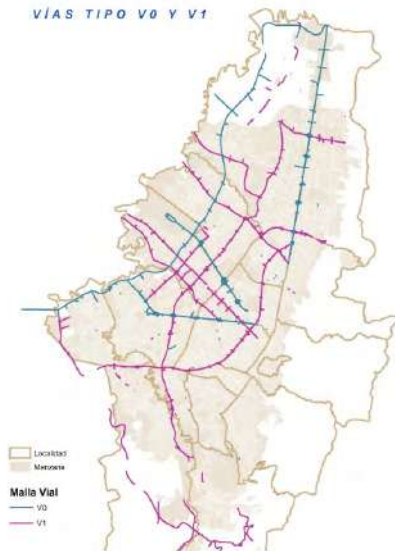
[www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/internet/rcp1/rcp-niif!/ut/p/b1/IZHLDoIwEEW\\_hS\\_o0JYW15WHFBHk0QS7MZgYQsLDhTHx74UJgLe3STnZOZmkEYl0n31aurq2Qx91U6zZldgSWYpX-WpSEwQQR7GkAEcHD4ClxIgeQyEwGbkKkIo0G0-AQpg7zNmRfsdyClvUv\\_kYZvjP\\_dLHhGQ2TI3U8W](http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/internet/rcp1/rcp-niif!/ut/p/b1/IZHLDoIwEEW_hS_o0JYW15WHFBHk0QS7MZgYQsLDhTHx74UJgLe3STnZOZmkEYl0n31aurq2Qx91U6zZldgSWYpX-WpSEwQQR7GkAEcHD4ClxIgeQyEwGbkKkIo0G0-AQpg7zNmRfsdyClvUv_kYZvjP_dLHhGQ2TI3U8W)

- Contaduría General de la Nación. (2015). Regulación expedida por la CGN en materia de normas internacionales. Obtenido de [http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/internet/modernizacion-rcp/regulacion-expedida-cgn!/ut/p/b1/04\\_Sj9C-Pykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOINzPyDTEPdQoONTA1MDBwNTA0tTYL8jAwCTIAKIkEK-cABHA0L6\\_Tzyc1P1C3lJyGHTUGxv/dl4/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmtFL1o2XzA2T1I](http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/internet/modernizacion-rcp/regulacion-expedida-cgn!/ut/p/b1/04_Sj9C-Pykssy0xPLMnMz0vMAfGjzOINzPyDTEPdQoONTA1MDBwNTA0tTYL8jAwCTIAKIkEK-cABHA0L6_Tzyc1P1C3lJyGHTUGxv/dl4/d5/L2dJQSEvUUt3QS80SmtFL1o2XzA2T1I)
- Contaduría General de la Nación. (24 de marzo de 2015). Por la cual se incorpora, como parte del Régimen de Contabilidad Pública, el Marco normativo para empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público; y se define el Catálogo General de Cuentas que utilizará. Resolución 139. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (26 de noviembre de 2015). Por la cual se incorpora el Catálogo General de Cuentas al Marco normativo para entidades de Gobierno. Resolución 620. Colombia.
- Contaduría General de la Nación. (Diciembre de 2015). Referente teórico y metodológico de la Regulación Contable Pública. Obtenido de <http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/87d56d98-b50b-4187-940f-4777c1c9bc75/Ref+te%C3%B3rico+y+metodo1%C3%B3gico+%28Dic+2-15%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=87d56d98-b50b-4187-940f-4777c1c9bc75>
- Contaduría General de la Nación. (Junio de 2013). Estrategia de convergencia de la regulación contable pública hacia normas internacionales de información financiera (NIIF) y normas internacionales de contabilidad del sector público (NISF). Obtenido de <http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/8b13e1fa-c7c9-4079-8f1d-9588d5d44f4a/Estrategia+de+convergencia+de+la+regulaci%C3%B3n+contable+p%C3%BAblica+hacia+NIIF+y+NICSP.pdf?MOD=AJPERES>
- Gómez, M. (julio de 2013). La reforma de la contabilidad pública en Latinoamérica: su impacto en la transparencia y la divulgación de la información financiera. Valencia, España.
- Hernández, R., Callado, C., & Baptista, P. (2010). Metodología de la investigación. México: Mc Graw Hill.
- Instituto de desarrollo urbano (2016) Sistema de información integral para la planeación y seguimiento de la infraestructura Vial y el Espacio Público- SIIPVIALES, extraído de: <https://www.idu.gov.co/sistema-de-infraestructura-vial-y-espacio-publico/contexto/indicadores>
- Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (s.f.). Parque El Virrey Norte. Recuperado el 30 de 06 de 2016, de <http://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/?q=node/300>
- Lever, G. (2009). El modelo de los precios hedónicos. Recuperado el 30 de 06 de 2016, de <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/PED/Semana4/PreciosHedonicos.pdf>
- Manual, PCI (1994). Routers, cubren pg. pp. 2-28. Derechos de autor. COPYRGT.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (28 de diciembre de 2012). Decreto 2784. Colombia. Obtenido de <http://www.supersociedades.gov.co/asuntos-economicos->

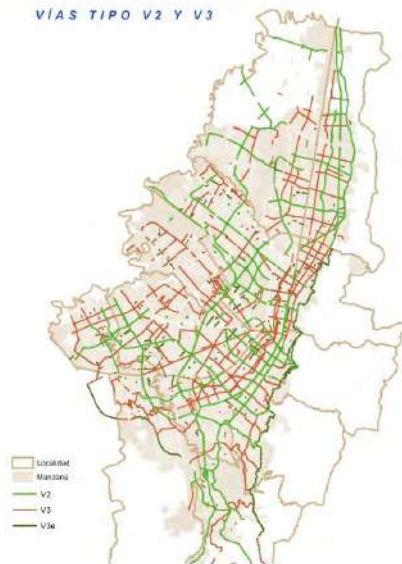
- y-contables/procesos-de-convergencia-niifs/leyes-y-decretos/Documents/Decreto\_2784\_De\_2012.pdf
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2004). Decreto 143. Obtenido de <http://www.contaduria.gov.co/wps/wcm/connect/f8556c9b-e37a-48a5-8d7e-fccb093608d6/Decreto143.pdf?MOD=AJPERES>
- Pérez, J., & Merino, M. (s.f.). Definición. Recuperado el 05 de 07 de 2016, de <http://definicion.de/buffer/>
- Presidencia de la Republica. (10 de enero de 1995). Por el cual se organiza la Dirección General de la Contabilidad Pública en el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y se dictan otras disposiciones. Decreto 85. Colombia.
- República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Bogotá, Colombia: Imprenta Nacional de Colombia. Obtenido de <http://www.constitucioncolombia.com/titulo-12/capitulo-3/articulo-354>
- Rojas, J. (2007). *Espacio "privatizado". El valor de privatizar un espacio público en zona urbana*. Departament de Construccions Arquitectòniques I. Universitat Politècnica de Catalunya. Catalunya, España:
- Sierra, E., & Ardila, Y. (2008). Contabilidad gubernamental. Programa de administración Pública Territorial - ESAP. Bogotá.

## Anexo 1

VÍAS TIPO V0 Y V1



VÍAS TIPO V2 Y V3

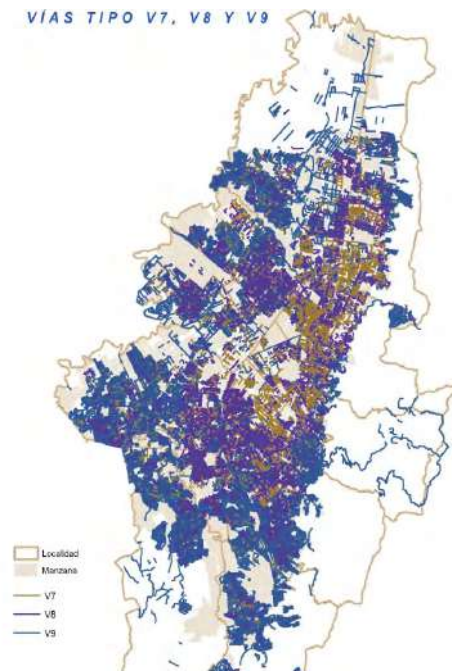


Fuente: Elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.

VÍAS TIPO V4, V5 Y V6



VÍAS TIPO V7, V8 Y V9



Fuente: elaboración propia a partir de la información suministrada por el IDU.