



**FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL
BOGOTÁ D.C.**

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial sin derivadas.

AÑO DE ELABORACIÓN: 2019

TÍTULO: Análisis del estado de las vías secundarias en Colombia y la oportunidad de la ingeniería civil para su construcción y mantenimiento.

AUTOR (ES):

Bolivar Palomo, Simon Andres y Quintero Castiblanco, Carlos Eduardo.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Rincon Rodriguez, Heberto.

MODALIDAD:

Trabajo de investigación.

PÁGINAS: **TABLAS:** **CUADROS:** **FIGURAS:** **ANEXOS:**

CONTENIDO:

1. TITULO
2. ALTERNATIVA
3. LINEA DE INVESTIGACION
4. INTRODUCCION
5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION
6. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA
7. MARCO DE REFERENCIA
8. ESTADO DEL ARTE
9. OBJETIVOS
10. ALCANCES Y LIMITACIONES



11. METODOLOGIA
12. ESCENARIO
13. DESAFIOS QUE LA RED SECUNDARIA DEBE ENFRENTAR, UN DESARROLLO DE CALIDAD Y ESTABLE.
14. INFORMACION CUALITATIVA DE LA RED SECUNDARIA
15. ANALISIS DE RESULTADOS Y HALLAZGOS
16. CONCLUSIONES
17. BIBLIOGRAFIA

DESCRIPCIÓN: El trabajo da una perspectiva frente a la situación en la que se encuentra la red vial secundaria del país, en cuanto cantidad y estado de la misma, las posibles causas que provocaron el rezago vial existente, algunas de las zonas más afectadas y su contraste con la incidencia del conflicto armado, adicionalmente un estimado del porcentaje de la red que haría falta para alcanzar condiciones más óptimas en el país; que generen un verdadero desarrollo socio económico, todo ello respaldado por el trabajo en conjunto de los departamentos y la oferta profesional del país en el campo de la ingeniería civil y afines.

METODOLOGÍA: Para el desarrollo de este trabajo se requirió una metodología de carácter cuantitativo descriptivo, ya que se debe hacer una inversión en tiempo para la revisión y consulta de información encontrada de la red secundaria, con lo cual se logró analizar y obtener una cartografía básica, luego se seleccionaron los hallazgos significativos para el desarrollo y ejecución de las vías secundarias en el país.

En consecuencia y para alcanzar lo planteado para este trabajo de grado, se hizo la síntesis y desarrollo de la información en (6) fases, mediante las cuales se realizó y controló el desarrollo del trabajo de grado.

PALABRAS CLAVE:

RED VIAL, VIAS SECUNDARIAS, ESTADO, CONSTRUCCION, MANTENIMIENTO, CONFLICTO ARMADO.



CONCLUSIONES:

Inventario vial

Es evidente que para el inventario vial en vías secundarias no presenta un atraso significativo sin embargo este inventario es importante, pues es la guía para el ministerio de transporte como ente principal e involucrado en la labor de la inversión de las vías secundarias, con este inventario vial lo que se busca es reconocer la importancia, el estado, tipo de rodadura, contratación y posibles avances respecto a lo encontrado. Al conocer las prioridades donde la intervención por parte de los departamentos y los entes sea inmediata se podrá lograr una mejor distribución de los recursos y un seguimiento a las obras, en la elaboración de este trabajo se utilizó como guía los diferentes planes viales existentes por parte de los departamentos para extraer la cantidad, estado, tipo de rodadura e inversión. Con esta información se puede concluir que la cantidad consignada por parte de los departamentos no es la misma que considera los entes estatales como el ministerio de transporte e INVIAS se deduce que esto inconveniente se debe a dos factores muy importantes.

1. La desactualización que poseen algunos planes viales es significativa ya que en algunos casos se puede observar documentos entre los 6 a los 9 años de desactualización, tiempo en el cual los departamentos han recibido más recursos con los cuales pueden contratar personal idóneo para el respectivo reconocimiento de vías secundarias, y con temas del posconflicto pueden tener más fácil acceso a las vías y finalizar el inventario.

2. La falta de compromiso por parte de los departamentos y los entes, es algo evidente pues el desarrollo del PVR (plan vial regional) es un plan que está ejecutando desde 2008 y presenta un avance del 85% al 90% la cual a la fecha ya debería estar finalizada y se debería estar entablado la segunda fase del PVR. Esto nos lleva al compromiso y reto que debe asumir el ministerio de transporte como ente encargado de las vías secundarias, en la recolección de estos planes en fortalecer y acompañar a los departamentos que cumplan con las actualizaciones de los planes y a sancionar a los departamentos que llevan su respectivo atraso. Por otro lado, según la opinión de investigaciones y entrevistados el avance en cuanto a inventario de las vías secundarias no es el planeado pero la mejora es evidente.



Gestión de vías secundarias

La gestión de las vías secundarias ha estado a cargo de los departamentos estos con el Ministerio de transporte asumieron un compromiso, con el objetivo de encargarse del mantenimiento de las vías entregadas por programas como el fondo nacional de caminos vecinales y otras entidades, aun así presentaron una debilidad en el gestionamiento de las vías secundarias por parte de los departamentos, el gobierno creó el plan vial regional, donde los departamentos se comprometían a inventariar y conocer el estado de la red vial bajo su cargo, y este servirá como guía para el ministerio de transporte para enfocar los recursos a proyectos de primera necesidad y priorizarlos, este plan ha desarrollado ideas más claras de la red vial existente en Colombia pero sigue presentando dificultades previas.

La labor por parte de los departamentos no ha sido la mejor, aunque la mayoría de los 32 departamentos han presentado su plan vial regional tiene todavía dificultades en el reconocimiento de la red vial secundaria y la distribución en los recursos para la red vial a su cargo, uno de los grandes problemas es la desactualización de los planes viales y esto conlleva a realizar una base de datos errónea o imperfecta tanto así que han tenido que intervenir entes como el INVIAS y el ANI para realizar un apoyo a estas inversiones, por esto se ha promovido la idea de un ente estatal que esté a cargo de la red vial secundaria como lo han hecho varios países latinoamericanos y han tenido resultados muy positivos, pero en este punto donde la distribución de los recursos para los departamentos es vital y quitarles estos recursos para designarlos a un ente estatal puede traer inconvenientes.

Según lo expuesto por las entrevistas una gran opción es la creación de una subdirección vial encargada de la red vial secundaria esta puede estar establecida bien sea por el INVIAS o por el ministerio de transporte, cuya labor sea el gestionamiento y seguimiento a los planes viales regionales y el acompañamiento a departamentos que presentan dificultades, en algunos departamentos tiene toda una subdirección de infraestructura montada estos departamentos presentan un gran avance en el plan vial regional y la distribución de recursos efectiva.

El conflicto armado, uno de los mayores responsables del rezago vial.

Como se ha venido expresando a lo largo de este documento, las vías secundarias son la red con mayor cantidad de vías en el país; después de las

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

terciarias, y pese a que sobrepasan por más del doble en cantidad a las vías primarias, han sido la parte de la red vial, más marginada en cuanto a proyectos de inversión se refiere. Hay varias razones que hacen comprensible el porque de su situación, dentro ello esta que la mayoría de estas vías se encuentran en las zonas mas apartadas y accidentas geográficamente en el país, lo que hace mas complicado el ingreso y salida tanto de sus habitantes como de cualquier entidad que lo requiera, adicionalmente las relaciones entre el Ministerio de Transporte y los departamentos no es la más idónea, ya que de por si lo mismos departamentos no han tenido una buena gestión histórico respecto a su malla vial, y tampoco hay la capacidad económica suficiente como para atender de pleno la red vial, bien sea suministrada por los mismos departamentos o a través del ministerio de transporte.

Adicional a todo ello, el conflicto armado que ha vivido el país a lo largo de su historia, dificulta aún más la situación, ya que este precisamente tiene lugar en estas zonas rurales departamentales; y se convierte en uno de los mayores causantes que explica, por qué hoy la red vial secundaria y terciaria están tan rezagadas.

Y es que el país lamentablemente se ha visto envuelto en casos graves de narcotráfico, contrabando, extorción, terrorismo y muchos más crímenes que giran en torno a los grupos armados al margen de la ley; por ende, es claro que la economía, el habitat, la cultura, la población y en general todos los aspectos que conforman una sociedad, hayan sido en su mayoría vulnerados y manipulados por estos grupos delictivos; Ahora es muy entendible el hecho de que equipos y personal profesional capacitado para atender toda la problemática de la red vial secundaria, no hallan atendido estas zonas por obvias razones de afectación directa hacia su integridad, a si mismo se entiende el por qué no hay información concreta respecto a sus inventarios, tipos de rodadura, estados entre otros, y a su vez al no tener información clara respecto al estado de la red, sea hace imposible el generar proyectos que atiendan la problemática de las vías sin siquiera conocerlas.

Sin embargo, también hay que decir que la corrupción a nivel de instituciones gubernamentales, han terminado de agravar la penosa situación del país, no solo respecto a su red vial secundaria, si no a lo que comprende toda la infraestructura; lo que hace que Colombia, dentro del mundo globalizado actual, al no poseer los medios para competir en los mercados internacionales mediante los tratados de libre comercio, se vea estancado por su débil oferta de mercado.



Oportunidad de desarrollo

El país como se ha expresado antes, ha vivido complicadas situaciones en ámbitos políticos, sociales y bélicos, donde estos a su vez han repercutido en el desarrollo de su infraestructura en general. Ahora teniendo en cuenta que, las zonas de mayor afectación son las rurales departamentales, y que estas son las que contienen la mayor cantidad de vías secundarias; se abre una puerta hacia una gran oportunidad de desarrollo, pues si de los tratados de paz firmados en la presidencia de Juan Manuel Santos surge un efecto positivo a nivel nacional, y se concreta de manera plena por medio de acciones como la entrega de armas y el desmantelamiento de la mayoría de estructuras delictivas, y adicionalmente el gobierno por medio de las instituciones departamentales, se empodera de las zonas afectadas; se crearía el medio ideal para poder intervenir de manera efectiva las vías presentes allí. Consecuentemente se incrementaría de manera exponencial no solo la demanda laboral de profesionales en la ingeniería civil, si no de todas las carreras referentes a la recuperación del hábitat, y los vínculos sociales de dichas zonas.

El nivel de oportunidad laboral que se abriría para los profesionales del país si se da vía libre a las comunidades afectadas; Es de una magnitud impactante, ahora sabiendo esto, el gobierno por medio de sus distintos Ministerios tendría la enorme tarea de atender todas estas zonas departamentales, tendría que agilizar la gestión de sus actuales proyectos y crear nuevos que se adapten a las condiciones por Departamento, también estaría la necesidad del recurso económico que requeriría el planear y ejecutar dichos proyectos, sin contar todos los profesionales implicados para llevar a cabo esta gestión.

El futuro del país y más el de Colombia siempre ha estado muy arraigado a sus economías regionales y departamentales, en lo que refiere a la agricultura en mayor medida, y el medio para gran parte de su explotación ha sido la red vial secundaria, de forma que viendo con optimismo el posconflicto y lo que ello representa, el dilema es si el país tiene la capacidad de responder frente a la demanda que implicaría el atender todas las zonas afectadas y que necesitan urgentemente una reconstrucción de su red vial. Y si bien el país pueda aunar esfuerzos y suplir todas las necesidades que resultarían en el proceso, la mala reputación por la corrupción que se ha evidenciado en los últimos años, pone en tela de juicio su proceder. Sin embargo, no es motivo para no ver con esperanza el gran desarrollo que podría brindar las vías secundarias al país.



FUENTES:

17. BIBLIOGRAFÍA

1. MINISTERIO DE TRANSPORTE E INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, «Manual de diseño geométrico de carreteras,» Bogotá D.C., 2008.
2. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, «CONPES 3857,» Bogotá D.C., 2016.
3. INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, «Patrimonio vial red de carreteras nacionales,» Bogotá D.C, 1997.
4. Y. A. TITO, Infraestructura de transporte en Colombia, 1a. ed. ed., Colombia: Fedesarrollo, 2013, pp. 1-144.
5. S. MUÑOZ Gaviria, «Efectos macroeconómicos de las obras de infraestructura,» Bogotá, 2016.
6. OSORIO BAQUERO, «Breve reseña histórica de las vías en Colombia,» vol. 10, nº 17, 2014.
7. G. J. PÉREZ V., «La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia,» nº 64, 2005.
8. W. MUÑOZ Prieto, «Concesiones viales en Colombia. Historia y desarrollo,» 2002.
9. J. M. SALAZAR Toro, «La odisea en la contratación pública,» nº 270, 2016.
10. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN DNP, «Departamento Nacional de Planeación DNP,» 26 diciembre 2016. [En línea]. Available:
11. Departamento Nacional de Planeación, «CONPES 3856: ESTRATEGIA DE ESTANDARIZACIÓN DE PROYECTOS 2016-2018,» Bogotá, 2016.
12. J. CARCIENTE, Carreteras estudio y proyecto, Venezuela: Vega s.r.l, 1965.



13. M. GONZÁLEZ Troncoso y C. A. ALBA Acero, «INFRAESTRUCTURA VIAL EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS ECONÓMICO COMO APOORTE AL DESARROLLO DE LAS REGIONES 1994 - 2004,» Bogotá D.C., 2006.
14. REVISTA SEMANA, «carreteras regionales en el olvido,» Bogotá, 2018.
15. INVIAS, «Clasificación de las Carreteras,» Bogotá, 2016.
16. S. Castro, «Superando los rezagos en infraestructura,» La Republica, 17 noviembre 2015.
17. M. A. Á. O. M. M. Héctor Augusto Clavijo García, «ANÁLISIS DEL SECTOR DE INFRAESTRUCTURA EN,» 2015.
18. S. M. y. J. A. Tito Yepes, «Financiación de la infraestructura en los municipios del sistema de ciudades de Colombia,» 2014.
19. G. O. Ovalle, «El papel de las vías secundarias y los caminos vecinales en el,» Revista de Ingeniería, nº 44, 2016, pp. 20-27, p. 8, 2016.
20. M. A. Acosta y P. A. Alarcón, «las vías terciarias en Colombia, una oportunidad para la ingeniería vial y el desarrollo del país,» Bogotá, 2017
21. Source: A. Talvitie, Paper presented at the annual meeting of the Transportation Research Board, January 1996, Washington, D.C.
22. CANADIAN JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING, 2009, 36 (3): 427-438
23. D. f. Transport, «Guidance on Road Classification and, » U.K, 2012.
24. Dobson, EF, Postill, LJ low-volume roads: third international conference, pp 36-47 ,1983
25. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). Efectos macroeconómicos de las obras de infraestructura. Bogotá, 2016.
26. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). CONPES 3856: Estrategia de Estandarización de Proyectos 2016-2018. Bogotá, 2016. 73 p.



27. DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). El Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES. Colombia: Departamento Nacional de Planeación, dic. 2016
28. FEDESARROLLO. Tendencia económica, Informe mensual de FEDESARROLLO 166. Bogotá D.C.: 27, junio, 2016. p. 1-25.
29. GOBERNACIÓN DE AMAZONAS. Amazonas ficha departamental. [Online]. Amazonas: 2014, p1-10.
30. GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA. Anuario estadístico de Antioquia 2013. [Online]. Antioquia: 2014
31. GOBERNACIÓN DE ARAUCA. Arauca ficha departamental. [Online]. Amazonas: 2014, p 1-17. Disponible en internet:
32. GOBERNACIÓN DE BOYACÁ. Boyacá ficha departamental. [Online]. Boyacá: 2014, p 1-13.
33. GOBERNACIÓN DE CASANARE. Plan vial departamento de Casanare 2011-2019. [Online]. Casanare: 2014, p 111, 227 p.
34. GOBERNACIÓN DEL CESÁR. César ficha departamental. [Online]. César: 2014, p 1-15.
35. GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA. Plan vial del departamento de Cundinamarca. [Online]. Cundinamarca: 2009, p 1-277.
36. GOBERNACIÓN DE LA GUAJIRA. Guajira ficha departamental. [Online]. Guajira: 2013, p 1-19.



37. GOBERNACIÓN DE GUANÍA. Guaina ficha departamental. [Online]. Guainía: 2013, p 1-12. GOBERNACIÓN DEL HUILA. Huila ficha departamental. [Online]. Huila: 2013, p 1-16.
38. GOBERNACIÓN DE NORTE DE SANTANDER. Proceso de Ordenamiento territorial, Caracterización Norte de Santander, Conectividad interna. [Online]. Huila: 2013,
39. GOBERNACIÓN DEL PUTUMAYO. Putumayo ficha departamental. [Online]. Huila: 2014, p 1-19. Disponible en internet:
40. GOBERNACIÓN DEL SAN ANDRÉS. San Andrés ficha departamental. [Online]. San Andrés: 2014, p 1-14.
41. GOBERNACIÓN DEL SANTANDER. Santander ficha departamental. [Online]. Santander: 2014, p 1-14.
42. GOBERNACIÓN DEL SUCRE. Sitio Oficial de la Gobernación de Sucre. Información general Departamento de Sucre. [Online]. Sucre: 2011.
43. GOBERNACIÓN DEL TOLIMA. Plan de desarrollo Unidos por la grandeza del Tolima 2012-2015. [Online]. Tolima: 2013, 432 p
44. GOBERNACIÓN DEL VALLE DEL CAUCA, SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEPARTAMENTAL. Plan vial departamental de Valle del Cauca 2011-2020 [Online]. Valle del Cauca: 2011,
45. GOBERNACIÓN DE VICHADA. Vichada ficha departamental. [Online]. Vichada: 2013, p1-12.



46. GONZÁLEZ Troncoso, Ana María y ALBA Acero, Carol Andrea. Infraestructura vial en
47. MINISTERIO DE TRANSPORTE E INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Patrimonio Vial Red de Carreteras Nacionales. Bogotá D.C: 1997.
48. SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS. La contratación pública en Colombia. En: Anales de la ingeniería. 2016, ed. 936., p. 52-55.
49. MANUELA ALEJANDRA ACOSTA ARIZA-PEDRO ALEJANDRO ALARCÓN ROMERO, Análisis de la cantidad y el estado de las vías terciarias en Colombia y la oportunidad de la ingeniería civil para su construcción y mantenimiento, Universidad Católica de Colombia, 2017
50. DIARIO LA REPUBLICA, Las vías secundarias y terciarias cuestan \$19 billones – [Online], 2019