



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

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución – No comercial 2.5 Colombia

AÑO DE ELABORACIÓN: 2017

TÍTULO: Análisis de las condiciones de seguridad vial de los vehículos no motorizados en la carretera interurbana Funza – Siberia.

AUTOR: Rojas Espejo, Fabian Stiven

DIRECTOR: Rincon Rodriguez, Heberto.

MODALIDAD: Trabajo de investigación.

PÁGINAS: 122 **TABLAS:** 12 **IMAGENES:** 33 **GRÁFICAS:** 16 **ANEXOS:** 5

CONTENIDO:

1. INTRODUCCIÓN
2. ANTECEDENTES
3. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA
4. OBJETIVOS
5. JUSTIFICACIÓN
6. DELIMITACIÓN
7. MARCO DE REFERENCIA
8. ESTADO DEL ARTE
9. ESTRATEGIA METODOLÓGICA
10. DISEÑO METODOLÓGICO
11. ANÁLISIS DE DATOS RECOPIADOS
12. CONCLUSIONES
13. BIBLIOGRAFÍA
14. ANEXOS

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

DESCRIPCIÓN: El documento busca identificar las condiciones de traslado de los usuarios del corredor vial transversal de la sabana, realizando la identificación de las zonas industriales ubicadas a lo largo de la vía Funza – Siberia, las cuales son consideradas como potenciales puntos de destino de los habitantes de la región sabana de occidente en el departamento de Cundinamarca, identificando los beneficios que se pueden obtener al utilizar la bicicleta como modo de transporte alternativo.

METODOLOGÍA: Empírico-analítica, a partir de la cual se han desarrollado las actividades de análisis de la información recolectada para sustentar las condiciones de operación de los bici-usuarios de la carretera Funza – Siberia.

PALABRAS CLAVE:

ACCESIBILIDAD, BICICLETA, CARRETERA, CICLO RUTA, SEGURIDAD, TRANSITABILIDAD.

CONCLUSIONES:

Desde el aspecto social, el beneficio principal que genera la construcción del carril exclusivo para bicicletas, es la reducción de los índices de accidentalidad de los vehículos no motorizados. Así mismo, al analizar la proyección de usuarios, obtenida a partir de aplicación de los índices de crecimiento poblacional del municipio, tomando como punto de partida los aforos de tránsito desarrollados durante el año 2014, se obtiene que al implementar una ciclo ruta, se podrá contar con una cantidad aproximada de 550 bici usuarios durante el primer año de servicio, motivados a realizar sus desplazamientos mediante el uso de la bicicleta al considerar que se ofrecen las garantías de seguridad vial requeridas para su traslado.

Para la construcción de la ciclo ruta en el tramo Funza – Siberia, al revisar las consideraciones técnicas presentadas por la guía de ciclo infraestructura, uno de los aspectos de mayor consideración es el espacio disponible para la ejecución del proyecto, en este sentido se obtiene que las franjas de derecho de vía disponibles en el sector, viabilizan la planeación para la implementación de ciclo infraestructura en el tramo evaluado, salvo en casos puntuales en los cuales no se dispone del ancho requerido para dar paso a la ciclo ruta proyectada; para estos casos se requiere realizar el proceso de gestión predial para garantizar las condiciones técnicas requeridas por el proyecto.

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN
- RAE -**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
de Colombia
Vigilada Mineducación

RIUCaC

Con el trazado propuesto, en el cual se ubica la ciclo ruta a ambos lados de la carretera, se obtiene que el costo aproximado para la construcción es de \$ 3.094.268.000, cifra obtenida de los costos de referencia citados en el documento.

Dentro de las consideraciones que viabilizan la construcción de la ciclo ruta evaluada desde el aspecto económico se destaca que, con la reducción de los accidentes se podrán obtener beneficios económicos cercanos a los \$199.000.000 anuales, que corresponden a los costos de atención de estos sucesos. Este beneficio generaría una cobertura del 6.5% de los costos totales del proyecto.

De manera general, al analizar la relación del volumen de tránsito de bici usuarios para el año 2017, con los índices de accidentalidad, y de acuerdo a los aspectos técnicos, sociales, económicos y ambientales evaluados; se considera que con la implementación de la ciclo ruta en el tramo Funza – Siberia, se podrán establecer mejoras considerablemente altas en las condiciones de seguridad vial para los vehículos no motorizados, así como la generación de medios seguros para el tránsito de bici usuarios.

FUENTES:

Alcaldía de Barranquilla. 2012. *Metodología para el análisis de seguridad vial en sitios críticos de la ciudad de Barranquilla*. 2012.

Alcaldía de Bogotá, Instituto de Desarrollo Urbano. 1999. *Plan Maestro de Ciclo-Rutas*. Bogotá : s.n., 1999.

Banco Interamericano de Desarrollo. 2015. *Ciclo-inclusión en America Latina y el Caribe*. 2015.

Bea Alonso, Miguel. 2009. *Los sistemas de bicicletas públicas urbanas*. Universidad Autonoma de Barcelona. Barcelona : s.n., 2009. págs. 18-19, Documento de investigación del programa de Doctorado de Economía.

Briano, Luis Esteban, Fritzsche, Federico Javier y Vio, Marcela Laura. 2003. *El lugar de la industria. Los parques industriales en la reestructuración productiva y territorial de la region metropolitana de Buenos Aires*. Santiago : s.n., 2003.

Cámara de comercio de Bogotá. 2009. *Movilidad en bicicleta en Bogotá*. Bogotá : s.n., 2009.

Caracciolo, Carlos Héctor. 2009. *Bicicleta, circulación vial y espacio*. Bogotá : s.n., 2009.



Castro Rodriguez , Sandra Milena. 2011. *Estudio comparativo de las características tributarias de Bogotá y los municipios aledaños*. Bogotá D.C. : Universidad de la Salle, 2011.

Centro de Pensamiento en estrategias Competitivas - CEPEC. 2011. *Planes de competitividad en cuatro (4) provincias de Cundinamarca*:. Bogotá D.C. : Universidad del Rosario, 2011.

Chacon Gomez, Monica Andrea y Saenz Umaña, Lady Johanna. 2016. *Importancia de la auditoria de Seguridad vial - (ASV) en concesiones viales de Colombia*. Universidad Catolica de Colombia. Bogotá : s.n., 2016.

Consortio Devisab. 2017. *Diseño de pavimentos espacio público Funza*. Funza : s.n., 2017.

—. 2014. *Estudio de tránsito paso urbano Funza*. Funza : s.n., 2014.

Departamento Administrativo de Planeación Cali. 2005. *Evaluación del plan maestro de ciclo-rutas para Santiago de Cali*. Cali : s.n., 2005.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2005. *Colombia. proyecciones de población municipales por área*. 2005.

El Alcazar LTDA. 2005. *Estudio plan maestro de Ciclo-rutas (PLAMACIR)*. Santiago de Cali : s.n., 2005.

El Espectador. 2015. Aumentan los viajes en bici. *El Espectador*. Fin de semana, 27 de 12 de 2015.

Flores Ponce, Marlon Alberto. 2014. *Formulación de políticas de seguridad vial referidos a transporte alternativos (motos y bicicletas). Recomendaciones para la gestión local*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima : s.n., 2014.

Gomez Lorduy, Alfonso de Jesús. 2013. *La bicicleta como generadora de cambio cultural: Caso Holanda*. 2013.

Gomez Restrepo, Carlos, y otros. 2014. *Costos directos de atención médica de accidentes de tránsito en Bogotá D.C*. Bogotá D.C. : Revista de salud pública, 2014.

HOLLAND. 2012. *Turismo en Holanda*. 2012.

Insall, Philip. 2004. *La red nacional británica de rutas ciclistas: marco para un enfoque integrado de la gestión de movilidad*. Dirección de relaciones internacionales, Sustrans. 2004. Traducción del original en inglés: Mercé Bolló. MB traduccions.



Instituto nacional de transporte terrestre. 2013. *Glosario de términos educación y seguridad vial*. Caracas : s.n., 2013.

Méndez T., Douglas. 2009. *Curso: Ingeniería de Tránsito*. s.l. : Maestría en vías terrestres, 2009.

Ministerio de Transporte de Colombia. 2016. *Guía de Cicloinfraestructura para ciudades Colombianas*. 2016.

Ministerio de vivienda, ciudad y territorio. *Ordenamiento Rural*. Bogotá D.C. : s.n.

Nazif, José Ignacio. 2011. *Guía práctica para el diseño e implementación de políticas de seguridad vial integrales, considerando el rol de la infraestructura*. Santiago de Chile : Naciones Unidas, 2011.

Pardo, Carlos Felipe, y otros. 2016. *Análisis de la intervención en el carrera 11*. Bogotá D.C. : s.n., 2016.

Pardo, Carlos Felipe y Calderón, Patricia. 2014. *Integración de transporte no motorizado y DOTS*. Bogotá D.C. : Camara de comercio de Bogotá, 2014.

Pineda Villegas, Maria Lourdes. 2014. *Seguridad vial, concepto y objetivos*. Madrid, España : s.n., 2014.

Reyes Spíndola, Rafael Cal y Mayor y Cárdenas Grisales, James. 1994. *Ingeniería de tránsito fundamentos y aplicaciones*. Ciudad de Mexico : Alfaomega, 1994.

Riveros Quintero, Juan Carlos. 2009. *Parque industrial como constructor de ciudad y generador de oportunidades en el municipio de Funza*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá : s.n., 2009.

Secretaría de infraestructura y obras públicas. 2013. *Construcción ciclo ruta costado oriental zona norte - carrera 5 entre calles 16 a 17 y zona sur calle 8 hasta la calle 3*. Cota : Municipio de Cota, 2013.

Sevilla: una experiencia exitosa de promoción de la bicicleta en el sur de Europa. Marqués Sillero, Ricardo. 2011. Sevilla : s.n., 2011, Habitat y Sociedad.

Suero P., Diego Fernando. 2010. *Factibilidad del uso de la bicicleta como medio de Transporte*. Bogotá : Facultad de Ingeniería, Universidad Libre, 2010.

Tironi, Martín. 2011. *Construyendo infraestructuras para la movilidad: el caso del sistema de bicicletas en libre servicio de París*. s.l. : Athenea Digital, 11(1), 41-62, 2011.



Universidad de los Andes. 2010. *La movilidad urbana en Colombia y el Reino Unido: Marco de actuación, políticas y potencial de Fortalecimiento*. Bogotá : s.n., 2010.

Vega Sanabria, Gabby. 2002. *Importancia de los estudios ambientales en la proyección de vías, un estudio comparado de caso*. Bogotá D.C. : Escuela superior de administración pública, 2002.

LISTA DE ANEXOS:

- Esquema planta prediseño ciclo ruta Casablanca - Siberia, plano HS-01.
- Esquema planta prediseño ciclo ruta Casablanca - Siberia, plano HS-02.
- Esquema planta prediseño ciclo ruta Casablanca - Siberia, plano HS-03.
- Esquema planta prediseño ciclo ruta Casablanca - Siberia, plano HS-04.
- Esquema planta y sección típica prediseño ciclo ruta Casablanca – Siberia, plano HS-05.