



## RESOLUCIÓN NÚMERO \*RAD\_S\*

de \*F\_RAD\_S\*



*"Por la cual se adopta el documento denominado "Manual para el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Túneles de Carretera para Colombia""*

### LA MINISTRA DE TRANSPORTE

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas por el artículo 2 numerales 2.2 y 2.7 y los numerales 6.1 y 6.2 del artículo 6 del Decreto 087 de 2011,

### CONSIDERANDO

Que el artículo 1° del Decreto 087 de 2011, establece que el Ministerio de Transporte tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

Que el Ministerio de Transporte mediante la Resolución No. 000744 del 04 de marzo de 2009, adoptó como norma técnica para los proyectos de la red vial nacional, el Manual de Diseño Geométrico para Carreteras elaborado en el año 2007 por el Instituto nacional de Vías – INVIAS.

Que el numeral 7.2 del capítulo 7 *"Diseño geométrico de casos especiales"*, del Manual de Diseño Geométrico para Carreteras, establece: *"En los casos en que la topografía obligue al diseño de desarrollos del eje de la vía bastante extensos y tortuosos para el cruce de accidentes geográficos como cordilleras y serranías, y como resultado de diferentes análisis de tipo técnico - económico, podrá resultar favorable la construcción de túneles viales como alternativa de diseño dentro del proyecto"*.

Que de acuerdo con lo establecido en los numerales 2.16 del artículo 2 y 12.2 del artículo 12 del Decreto 2618 del 20 de noviembre de 2013 *"por la cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Vías (Invias) y se determinan las funciones de sus dependencias"*, corresponde a dicha Entidad, *"Definir la regulación técnica relacionada con la infraestructura de los modos de transporte carretero, fluvial, férreo y marítimo"*, así como *"Elaborar, mantener actualizada y presentar la reglamentación técnica y regulación relacionadas con la infraestructura de los modos de transporte carretero, fluvial, férreo y marítimo"*.

Que el Instituto Nacional de Vías, mediante oficio DG3733 del 2 de marzo de 2021 radicado en el Ministerio de Transporte No. 20213030219532 del 3 de febrero de 2021 y alcance enviado mediante correo electrónico de fecha abril 23 de 2021, remitió el documento *"MANUAL PARA EL DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE CARRETERA"*, e indicó la necesidad de adoptar el referido documento técnico, señalando que:

*"Dadas las condiciones geomorfológicas del territorio colombiano que determinan su topografía y que actualmente se vienen adelantando proyectos de construcción de infraestructura de transporte para reducir las distancias de recorrido y tiempo de viaje, con mayores condiciones de seguridad vial, comodidad y confort para los usuarios de la vía, incluyendo el diseño, construcción, operación y mantenimiento de túneles de carretera, a través del fomento integral y sostenible de proyectos viales de cuarta y quinta generación, para así unir los centros de consumo con los centros productivos, garantizando el desarrollo económico y social del país; se hizo necesario contar con un documento técnico con el fin de proveer lineamientos para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de los túneles en Colombia, que permitieran contar con proyectos más sostenibles, con una mayor vida útil y menos intervenciones para su mantenimiento.*

*La actualización del manual de diseño, construcción y mantenimiento de túneles viales, busca regular, determinar y optimizar, los criterios técnicos del manual elaborado en el año 2015, por parte de la Universidad del Quindío, a través del Convenio interadministrativo No. 948 del 29 de julio del 2013, cuyo objeto fue "AUNAR ESFUERZOS PARA LA ELABORACIÓN DEL MANUAL DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES VIALES EN COLOMBIA"; a través de la inclusión de los*



## RESOLUCIÓN NÚMERO \*RAD\_S\*

de \*F\_RAD\_S\*



*"Por la cual se adopta el documento denominado "Manual para el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Túneles de Carretera para Colombia"*

*critérios y políticas institucionales en cuanto a la gestión del riesgo, la sostenibilidad, la investigación técnica estudios y diseños, construcción, sistemas electromecánicos, operación y mantenimiento de túneles de carretera para Colombia y las nuevas tecnologías aplicadas a la infraestructura de transporte.*

*La metodología implementada para la actualización del manual, se basó en un trabajo colaborativo entre el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, la Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI y la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas- ACTOS, que se realizó entre el segundo semestre del año 2019 y el primer trimestre del año 2020, a través de mesas de trabajo, entre las cuales se destacan las realizadas los días 2, 8 y 30 de marzo de 2020, toda vez, que en las mismas se revisó entre las partes el contenido del manual propuesto por la Universidad, encontrando propicio su actualización y así mismo, se definió el cronograma de trabajo; en su totalidad se llevaron a cabo dieciséis sesiones ( 16) de mesas para obtener finalmente el documento técnico actualizado.*

*Adicional a las mesas enunciadas anteriormente, y a través del Comité Técnico del INVIAS, se creó la Mesa Técnica de Túneles, con el fin de proponer y propiciar el mejoramiento de los criterios técnicos relacionados en el manual, convocando a los actores necesarios y competentes para este efecto. La primera sesión de la mesa técnica se realizó el día 8 de agosto de 2020, con una asistencia de noventa y seis (96) participantes, entre colaboradores del Instituto, expertos, academia, entidades y gremios; y en donde el comité de trabajo conformado por el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, la Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI y la Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas - ACTOS, socializó la actualización del manual de túneles, y se dejó a disposición de los asistentes, con el fin de recibir las respectivas observaciones y/o recomendaciones al documento. Una vez surtido el tiempo para revisión, se recibieron en su totalidad doscientas sesenta y siete (267) anotaciones diferenciadas entre aportes, recomendaciones y observaciones al manual.*

*Posteriormente, se llevó a cabo la socialización del manual actualizado, mediante su publicación en la página Web del Instituto, por un periodo de quince días (15), a partir del 5 de septiembre de 2020; y de la cual, se recibieron noventa y siete (97) anotaciones diferenciadas entre aportes, recomendaciones y observaciones al manual.*

*El día 20 de octubre de 2020 se realizó la segunda sesión de la Mesa Técnica de Túneles, con la asistencia de ciento diecisiete (117) participantes entre colaboradores del Instituto, expertos, academia, entidades y gremios; y en la cual se presentó el informe de los resultados de las socializaciones adelantadas, y los ajustes finales realizados en el documento técnico.*

*Finalmente, en sesión de Comité Técnico del INVIAS desarrollada el día 25 de enero de 2021, se emitió aval al documento de actualización del Manual de Diseño, Construcción y Mantenimiento de Túneles Viales en Colombia, quedando para disposición de la respectiva reglamentación."*

*"Dando alcance al oficio DG3733 del 2 de marzo de 2021 recibido en el Ministerio de Transporte con el N°20213030219532, donde se solicita al Ministerio de Transporte, la expedición Acto Administrativo que permita la adopción del MANUAL DE DISEÑO, CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TÚNELES DE CARRETERA, se remite el referido documento Técnico, una vez atendido un comentario recibido en el Instituto, en el sentido de abrir el tema técnico de revestimiento de túneles hacia la posibilidad de nuevas tecnologías, siempre y cuando estén bajo unas condiciones de seguridad, inspección, mantenimiento durante la vida útil, economía, sostenibilidad y movilidad vial."*



## RESOLUCIÓN NÚMERO \*RAD\_S\*

de \*F\_RAD\_S\*



*"Por la cual se adopta el documento denominado "Manual para el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Túneles de Carretera para Colombia"*

Que la Dirección de Infraestructura del Ministerio de Transporte mediante memorandos Nos. 20215000023633 del 23 de febrero de 2021 y 20215000049503 de 26 de abril de 2021, solicita la expedición del presente acto administrativo, con fundamento en lo siguiente:

*(...) la ley 105 de 1993, en su artículo 13 establece las especificaciones mínimas que tendrá la red nacional de carreteras que se construya a partir de la vigencia de la citada ley, e indica que: "(...) La Nación no podrá realizar inversiones en rehabilitación y construcción de carreteras nacionales, con especificaciones promedio inferiores a las descritas, salvo que por razones técnicas y de costos no sea posible alcanzar dichas especificaciones (...)".*

*En desarrollo de la excepción referida, en el numeral 7.2. del capítulo siete del Manual de Diseño Geométrico 2008, al describir el Diseño geométrico de túneles, dispone: "En los casos en que la topografía obligue al diseño de desarrollos del eje de la vía bastante extensos y tortuosos para el cruce de accidentes geográficos como cordilleras y serranías, y como resultado de diferentes análisis de tipo técnico - económico, podrá resultar favorable la construcción de túneles viales como alternativa de diseño dentro del proyecto".*

*En este sentido, la experiencia de la ingeniería ha permitido evidenciar que debido a las condiciones geomorfológicas del territorio colombiano que determinan su topografía, aunado al reciente auge en la estructuración y construcción de proyectos de infraestructura de transporte con el objetivo, entre otros, de reducir las distancias de recorrido y tiempo de viaje, mejorar las condiciones de seguridad vial, comodidad y confort para los usuarios de la vía, los cuales han incluido de manera profusa en sus diseños la construcción, operación y mantenimiento de túneles de carretera se ha hecho indispensable e inaplazable contar con un documento técnico que permita proveer lineamientos para el diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de los túneles de carreteras en Colombia, que incorpore además criterios de sostenibilidad, con una mayor vida útil, requiriendo menos intervenciones para su mantenimiento.*

*(...)*

*Acorde con todo lo expuesto, esta Dirección de Infraestructura solicita y recomienda de la manera más comedida que se expida un acto administrativo "Por la cual se adopta el documento denominado "Manual para el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Túneles de Carretera en Colombia"*

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 3 y el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, el artículo 2.1.2.1.23 del Decreto 1081 de 2015, adicionado por el artículo 5 del Decreto 270 de 2017 y la Resolución 994 de 2017 del Ministerio de Transporte, la presente resolución fue publicada en el sitio web del Ministerio de Transporte durante el período comprendido entre el XXXX y el XXXXXX, con el fin de recibir opiniones, comentarios, sugerencias o propuestas alternativas por parte de los ciudadanos y grupos de interés.

Que la Directora de Infraestructura mediante memorando XXXXX del día (XX) de XXXXX de 2021, certificó que XXXXXXXXXXXX

Que la Oficina Asesora Jurídica del Ministerio de Transporte conservará los documentos asociados a la expedición del presente acto administrativo, así como los soportes de divulgación y participación ciudadana, incluidos los cronogramas, actas, comentarios, grabaciones e informes que evidencien la publicidad del proyecto y la participación de los ciudadanos y gremios a quienes se les socializó, todo ello en concordancia con las políticas de gestión documental y de archivo de la entidad.

En mérito de lo expuesto,



La movilidad  
es de todos

Mintransporte

## RESOLUCIÓN NÚMERO \*RAD\_S\*

de \*F\_RAD\_S\*



*"Por la cual se adopta el documento denominado "Manual para el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Túneles de Carretera para Colombia""*

### RESUELVE

**ARTÍCULO 1.-** Adoptar el documento denominado *"Manual para el Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Túneles de Carretera para Colombia"*, el cual hace parte integral de la presente resolución.

**ARTÍCULO 2.-** La presente Resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial.

### PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

{firma}

**ÁNGELA MARÍA OROZCO GÓMEZ**

- Asesora Ministra de Transporte  
Juan Esteban Gil Chavarría - Director General Instituto Nacional de Vías.  
Olga Lucia Ramírez Duarte - Viceministra de Infraestructura Ministerio de Transporte  
Laura Carmona Álvarez - Directora de Infraestructura Ministerio de Transporte  
Beatriz Helena García Guzmán - Jefe Oficina Asesora Jurídica Ministerio de Transporte  
Claudia Patricia Roa Orjuela - Asesora Oficina Asesora de Jurídica  
Guillermo Toro Acuña - Director Técnico INVIAS  
Rodolfo Castiblanco Bedoya – Asesor Dirección de Infraestructura Ministerio de Transporte  
Gladys Gutiérrez Buitrago – Subdirección de Estudios e Innovación INVIAS