REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

HABILITAR Y/O BRINDAR TRANSITABILIDAD Y/O ATENDER OBRAS DE MITIGACIÓN EN LA RED TERCIARIA A CARGO DEL INVIAS, A TRAVÉS DEL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE, EN LAS VÍAS A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS EN LA SIERRA NEVADA DEPARTAMENTO DE MAGDALENA.

APENDICE B

ESPECIFICACIONES Y NORMAS TECNICAS

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

MODALIDAD PRECIOS UNITARIOS

Bogotá, D. C., mayo de 2026

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN. 3

1.1 CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO....4

1.2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL PARA PUENTES Y VIADUCTOS VEHICULARES. 5

1.3 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL 5

1.4 OTRA NORMATIVIDAD Y ACTOS APLICABLES....5

1.5 ESPECIFICACIONES PARTICULARES 8

REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y/O ELABORACION DEL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO Y/O CÁLCULOS ESTRUCTURALES Y/O DE OBRAS REQUERIDAS PARA GARANTIZAR LA ESTABILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL 8

1. INTRODUCCIÓN.

En el presente documento se establecen de manera clara y estructurada los requisitos mínimos que el Contratista debe cumplir para garantizar el cumplimiento de los Alcances del Proyecto, las Especificaciones y Normas Técnicas Generales para Carreteras, las normas de Ensayo de Materiales y las normas y Manuales de Diseño Geométrico, Estructural y de Pavimentos. Estos requisitos definen los procedimientos, parámetros técnicos, criterios de selección objetiva, estándares de calidad y demás lineamientos aplicables en las distintas etapas del contrato.

El desarrollo de las actividades se enmarca en un proceso contractual bajo la modalidad de Selección Abreviada de Menor Cuantía, conforme a la normatividad vigente, y se ejecutará bajo el esquema de montos agotables. Esto significa que la ejecución de los trabajos estará sujeta al avance progresivo de las cantidades programadas, según la priorización técnica y las necesidades específicas del proyecto, incluyendo la atención de emergencias, siempre bajo la supervisión y aprobación de la entidad contratante.

Los lineamientos técnicos que rigen esta ejecución se encuentran detallados en el presente Apéndice.

Lo anterior, sin perjuicio de cumplir con todos los documentos que hagan parte integral del pliego de condiciones.

Las obligaciones para las actividades de diseño se enmarcan en las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas Generales:

- **MANUAL DE DISEÑO GEOMETRICO PARA CARRETERAS**, adoptado mediante Resolución No. 000744 del 04 de marzo de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.**

- **MANUAL DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO PARA CARRETERAS DE DOS CARRILES SEGUNDA VERSION** adoptado mediante Resolución No. 005864 del 12 de noviembre de 1998 del **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS.**

- **GUÍA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS DE CARRETERAS,** adoptada mediante Resolución No.000743 del 4 de marzo de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.**

- **AASHTO. "AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES 1993**" American Association of State Highway and Transportation Officials, 1993.

- **PCA. "THICKNESS DESIGN FOR CONCRETE HIGHWAYS AND STREET PAVEMENTS**". Portland Cement Association 1984.

- **"DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIEMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO".** Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004

- **MANUAL DE RECICLAJE DE PAVIMENTOS CON CEMENTO.** Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC 2002
- **MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VIAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLUMENES DE TRANSITO.** Resoluciones No. 000803 del 6 de marzo de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.**

- **MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EN VIAS CON BAJOS VOLUMENES DE TRANSITO.** Resolución No. 003482 del 29 de agosto de 2009 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.**

- **MANUAL DE DRENAJE PARA CARRETERAS.** Resolución No. 000024 del 07 de enero de 2011 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE**.

- **MANUAL PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y PROFUNDAS PARA CARRETERAS.** Resolución No. 0001049 del 11 de abril de 2013 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.**

1.1 CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las obligaciones para las actividades de construcción y mantenimiento se enmarcan en las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas Generales:

- **ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS** adoptadas mediante Resolución No. 20223040024785 del 6 de Mayo de 2022 No. 001524 del 6 de mayo de 2022 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE** y mediante la Resolución No. 4561 del 29 de noviembre de 2022 del **INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS**. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

- **NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS**, adoptadas mediante Resolución No. 001375 del 26 de mayo de 2014 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.** Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

- **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIEMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO".** Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004.

- **MANUAL DE RECICLAJE DE PAVIMENTOS CON CEMENTO.** Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2002.

- **MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS RÍGIDOS.** Ministerio de Transporte – Instituto Nacional de Vías. 2006.

1.2 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL PARA PUENTES Y VIADUCTOS VEHICULARES.

Las obligaciones para las actividades de diseño y construcción de puentes se enmarcan en las siguientes Especificaciones y Normas Técnicas Generales:

NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES – LRF –CCP14, adoptada mediante Resolución No.0000180 del 26 de enero de 2015 del **MINISTERIO DE TRANSPORTE.**

NORMA SISMORRESISTENTE NSR-10, contenida en el decreto 926 de 2010 de marzo de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.

1.3 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

La definición del alcance de las actividades de Señalización y Seguridad Vial, así como sus condiciones generales de ejecución en el marco del contrato se encuentra definidas en el Apéndice A y en el Manual de Gestión Vial Integral.

1.4 OTRA NORMATIVIDAD Y ACTOS APLICABLES

Además de los requisitos anteriores, el contratista en desarrollo de las etapas de iniciación, construcción, operación y mantenimiento deberá cumplir entre otras con las disposiciones de las normas y actos administrativos que se relacionan con ingeniería para carreteras.

- Ley 80 de 1993, por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

- Ley 1150 de 2007, por la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan disposiciones generales sobre la contratación con recursos públicos.

- Ley 1882 de 2018, Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 392 de 2018.

- Ley 146 de 1963, por la cual se ordena a la Nación, Departamentos y Ferrocarriles Nacionales, la construcción de unas obras y se reglamenta la futura construcción de carreteras y líneas férreas.

- Ley 99 de 1993 “Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y se dictan otras disposiciones.” y sus Decretos reglamentarios.

- Ley 105 de 1993 - Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte y sus Normas reglamentarias.

- Ley 361 de 1997 "Por la cual se establecen mecanismos de integración social de las personas con limitación y se dictan otras disposiciones"

- Ley 590 de 2000: Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa.

- Ley 418 de 1997, Ley 548 de 1999, Ley 782 de 2002 y Decreto 128 de 2003, reglamentario de la Ley 418 de 1997, por las cuales se consagran unos instrumentos para la búsqueda de la convivencia, la eficacia de la justicia y en materia de reincorporación a la sociedad civil.

- Ley 685 de 2001. - Por el cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones y sus Normas reglamentarias.

- Ley 716 de 2001. - Por la cual se expiden normas para el saneamiento de la información contable en el sector público y se dictan otras disposiciones en materia tributaria.

- Ley 734 de 2002. - Por la cual se expide el Código Disciplinario Único.

- Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito y sus Normas reglamentarias.

- Ley 789 de 2002. - Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo del Trabajo.

- Ley 816 de 2003. - Por medio de la cual se apoya la Industria Nacional a través de la Contratación Pública.

- Ley 828 de 2003. - Por la cual se expiden normas para el control de la evasión del Sistema de Seguridad Social.

- Ley 842 de 2003 "Por la cual se modifica la reglamentación del ejercicio de la ingeniería, de sus profesiones afines y de sus profesiones auxiliares, se adopta el código de ética profesional y se dictan otras disposiciones."

- Ley 850 de 2003. - Por la cual se reglamentan las veedurías ciudadanas.

- Ley 905 de 2004, Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000 sobre promoción del desarrollo del micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

- Decreto 1075 de 1954 – Artículo Sexto, por el cual se dictan algunas disposiciones relacionadas con el ramo de ferrocarriles.

- Decreto 066 de 2008 “Por el cual se reglamenta parcialmente la ley 1150 de 2007 sobre las modalidades de selección, publicidad y selección objetiva, y se dictan otras disposiciones.”

- Resolución No. 007001 del 18 de noviembre de 1997, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se establecen los porcentajes mínimos y su vigencia en las garantías de los contratos que celebre el Instituto.

- Resolución No. 001101 del 3 de abril de 2003, emanada de la Dirección General del Instituto, por la cual se adopta el Manual de Gerencias Técnicas Comunitarias como norma para el desarrollo de las veedurías técnicas ejercidas en los proyectos a cargo del Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 005282 del 18 de diciembre de 2003, emanada del Instituto Nacional de Vías, por la cual se adopta el Manual de Interventoría en el Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 00063 de 2003 "Por la cual se fija el procedimiento para el trámite y otorgamiento de permisos para la ocupación temporal mediante la construcción de accesos, de tuberías, redes de servicios públicos, canalizaciones, obras destinadas a la seguridad vial, traslado de postes, cruce de redes eléctricas de alta, media o baja tensión, en la infraestructura vial nacional de carreteras concesionadas".

- Resolución No. 03662 del 13 de agosto de 2007, emanada del Instituto Nacional de Vías, por medio de la cual se establecen las sanciones y se señalan las causales y cuantías para hacer efectiva la Cláusula de Multas en los contratos celebrados por el Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 004344 del 5 de octubre de 2004, emanada de la Dirección General del Instituto, por la cual se reglamenta la competencia, el procedimiento, se fija los requisitos y se adoptan documentos modelo para la liquidación de los contratos celebrados por el Instituto Nacional de Vías, y se delega una facultad.

- Resolución No. 3376 del 28 de julio de 2010, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se establecen las funciones de los supervisores de proyectos, de contratos de obra y consultoría.

- Resolución No.03157 del 26 de julio de 2004, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se establecen los criterios para la elaboración e implementación de planes de gestión sociopredial con miras a compensar los impactos sociales generados en la adquisición de áreas requeridas para la ejecución de proyectos a cargo del Instituto Nacional de Vías.

- Resolución No. 003624 del 21 de septiembre de 2011, emanada del Ministerio de Transporte, por la cual, a partir de su vigencia, deberán instalarse con carácter obligatorio las vallas informativas de acuerdo con la cantidad y la información requerida en la resolución.

- Resolución No. 000950 del 15 de marzo de 2006 “Por la cual se dicta una medida tendiente a mejorar la seguridad vial del país, reglamentando la zona de carretera utilizable”.

- Decreto Ley 2811 de 1974 "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y sus reglamentarios".

- Ley 70 de 1993 "por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política"

- Decreto 1320 de 1998 "Por el cual se reglamenta la consulta previa con las comunidades.

- Resolución No. 003000 del 5 de junio de 1998, emanada de la Dirección General del Instituto, por medio de la cual se adopta la política ambiental del Instituto Nacional de Vías.

- Guía Ambiental para Proyectos Viales del Instituto Nacional de Vías.

1.5 ESPECIFICACIONES PARTICULARES

En este Apéndice se definen las "Especificaciones Particulares de Construcción", las cuales sustituyen o modifican las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías" del año 2022.

Las Especificaciones particulares prevalecen sobre las Especificaciones generales; sin embargo, todos los trabajos que no estén cubiertos en las Especificaciones particulares se ejecutaran conforme a lo estipulado en las "Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías", actualización 2022.

Las Especificaciones particulares estimadas para este proceso son las siguientes:

ESPECIFICACIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.2.1 Transporte de material de demolición

Rige todo lo establecido en la Especificación General 900-22 Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras

TRANSPORTE

El transporte estará contenido en el numeral 900.2.6P

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD

9000.2.1 P	Transporte de material de demolición	Metro cúbico- kilometro (m^3-km)

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.2.3 P Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación. Canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1.000 m) medidos a partir de cien metros (100 m)

Se relaciona con lo establecido en la Especificación General 900-22 Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. Se debe registrar las cantidades de material en remisiones con los datos de operativos y revisados por la interventoría.

TRANSPORTE

El transporte estará contenido en el numeral 900.2.3P

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9000.2.3 P	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación. Canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1.000 m) medidos a partir de cien metros (100 m)	Metro cúbico- kilometro (m^3-km)

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.2.4 P Transporte de agregados y materiales de cantera

Se relaciona con el transporte de agregados y materiales de cantera en volquetas, garantizando la calidad y las propiedades mecánicas para evitar alteraciones en la composición. En dicho desplazamiento se considera tener en cuenta los trasiegos.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9000.2.4 P	Transporte de agregados y materiales de cantera	Metro cúbico- kilometro (m^3-km)

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.2.5 P Transporte de concretos

Se relaciona con el transporte de concreto bien sea en equipo de mixer o volquetas y si lo dispone por el difícil acceso de descargue con bomba, garantizando la calidad y las propiedades mecánicas para evitar alteraciones en la composición y resistencia. En dicho desplazamiento se considera tener en cuenta los trasiegos.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9000.2.5 P	Transporte de concretos	Metro cúbico- kilometro (m^3-km)

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.2.7 P Transporte de acero de refuerzo

Comprende del transporte de acero certificado, el cual debe ser apoyado y asegurado sobre equipo de cama baja o tractocamión con toda la señalización dispuesta para el recorrido.
Debe disponerse de tensores y elementos de amarre para evitar movimiento y rose entre los elementos. Apoyado en estibas o aislantes para evitar el contacto con humedad para evitar el óxido.
El responsable debe contar con los trasiegos para el cumplimiento de la actividad.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9000.2.7 P	Transporte de acero de refuerzo	Kilogramo- kilometro (Kg-km)

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 900.2.8 P Transporte de tubería de concreto

Comprende del transporte de tubería de concreto certificada, el cual debe ser apoyado y asegurado sobre equipo de cama baja o tractocamión con toda la señalización dispuesta para el recorrido.
Debe disponerse de tensores y elementos de amarre para evitar movimiento y rose entre los elementos. Apoyado en estibas o aislantes para evitar el contacto con humedad.
El responsable debe contar con los trasiegos para el cumplimiento de la actividad.

ITEM DE PAGO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD
9000.2.8 P	Transporte de tubería de concreto	Kilogramo- kilometro (Kg-km)

ADAPTACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS DISEÑOS BASE ESTIPULADOS EN LA CARTILLA DE OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS VIALES.

DESCRIPCIÓN

A continuación, se presentan las consideraciones principales que el Contratista debe tener en cuenta para el desarrollo de la actividad Adaptación y/o complementación de los diseños base estipulados en la Cartilla de Obras Menores de Drenaje y Estructuras Viales., de obras requeridas.

El desarrollo de estos documentos debe realizarse de acuerdo con los lineamientos y requerimientos Técnicos establecidos por el Instituto Nacional de Vías a través de la Subdirección de Planificación de Infraestructura.

Cabe resaltar que los presentes REQUERIMIENTOS TÉCNICOS son una guía básica que el consultor deberá seguir sin perjuicio de poder aportar más al objetivo de obtener unos estudios y diseños óptimos y claros que permitan la construcción de las obras sin ningún contratiempo técnico.

La ADAPTACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE LOS DISEÑOS BASE ESTIPULADOS EN LA CARTILLA DE OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS VIALES, serán la base para la construcción de las obras del contrato contenidas en el Anexo Técnico.

Estos lineamientos, tienen un carácter genérico y en consecuencia deben ser adaptados a la magnitud y otras particularidades del proyecto, así como a las características ambientales regionales y locales en donde se pretende desarrollar.

Realizar sobre los diseños de base establecidos en la Cartilla de Obras mejores de Drenaje y Estructuras Viales las adaptaciones y/o complementaciones necesarias y suficientes para poder construir la obra del contrato.

El Contratista debe ejecutar el objeto conforme a las condiciones actuales, a la normatividad legal y técnica vigente a la fecha de publicación de la presente Licitación y de conformidad con los presentes “Requerimientos Técnicos”.

El Contratista será responsable de un adecuado planeamiento, programación y en general, por la calidad técnica de todo el estudio, que deberá ser ejecutado en concordancia con las normas, especificaciones y manuales técnicos vigentes al momento de realizar las adaptaciones y/o complementaciones a los diseños de base establecidos en la Cartilla de Obras mejores de Drenaje y Estructuras Viales.

El Contratista deberá responder por la calidad de la adaptación y/o complementación a los diseños de base establecidos en la Cartilla de Obras mejores de Drenaje y Estructuras Viales mediante la suscripción de la garantía de calidad de los estudios y diseños, la cual será aprobada por INVIAS.

El valor de la adaptación y/o complementación a los diseños de base establecidos en la Cartilla de Obras mejores de Drenaje y Estructuras Viales se ha contemplado como una bolsa general dentro de la cual se encuentran previstos todos los costos Directos e Indirectos en que se pueda incurrir por parte del Contratista para su respectiva elaboración.

Los diseños de base establecidos en la Cartilla de Obras mejores de Drenaje y Estructuras Viales, sirven como información de referencia para los posibles oferentes, sin embargo, no exonera la responsabilidad de los interesados de revisar y evaluar la información total de la presente Licitación Pública, información secundaria y adelantar la visita de campo al sector objeto del presente estudio, en caso de considerarlo necesario por cada uno de los interesados.

El Contratista deberá evaluar la afectación que se puede generar a la movilidad peatonal y vehicular en vías veredales de la zona e identificar los accesos peatonales que pudieran verse afectados con la ejecución del proyecto, por lo cual, deberá evaluar la movilidad del área tendiente al planteamiento de las medidas de manejo correspondientes.

En adición, el Contratista recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. También debe consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que dispongan de información relacionada con la carretera en estudio.