BOGOTÁ
Instituto de
Desarrollo Urbano

LICITACIÓN PÚBLICA

CONSTRUCCIÓN DE LA CICLORRUTA Y DEMÁS OBRAS COMPLEMENTARIAS DE ESPACIO PÚBLICO EN LA CARRERA 15 DESDE LA CL 100 HASTA LA CL 122 EN BOGOTÁ D.C.

APÉNDICE B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

BOGOTA D. C., JULIO DE 2022

APÉNDICE B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

Tabla de contenido

APÉNDICE B 2

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN 2

1. RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES 2

2. CONTENIDO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL IDU. DOCUMENTO ET-IC-01 (VERSIÓN 4.0 – 2019) 3

3. PRINCIPALES DOCUMENTOS TÉCNICOS DE REFERENCIA 6

APÉNDICE B

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DE MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN

El Instituto de Desarrollo Urbano – IDU ha dispuesto del documento ET-IC-01 denominado Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción para proyectos de infraestructura vial y de espacio público para Bogotá D.C., las cuales constituyen un conjunto de lineamientos técnicos, para ser aplicados en proyectos de obra pública para la construcción y conservación de la infraestructura vial y espacio público de la ciudad de Bogotá D.C; estas contienen condiciones, criterios, procedimientos y métodos técnicos mínimos para la ejecución de los trabajos, con el fin de cumplir adecuadamente con las actividades de construcción y conservación de la infraestructura vial y espacio público de la ciudad.

Con lo anterior el contratista de obra deberá cumplir con lo establecido en la versión vigente de las citadas especificaciones técnicas generales, además, sin perjuicio de lo definido en la minuta y demás documentos del contrato deberá cumplir con lo definido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción nacionales e internacionales vigentes a la firma del contrato, en las especialidades correspondientes, aplicables a todos y cada uno de los materiales y actividades por desarrollar dentro del objeto del contrato.

1. RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

El contratista de obra debe relacionar en una tabla, como la que se muestra a continuación, información del proyecto y de las especificaciones técnicas generales que van a ser utilizadas en la ejecución de los trabajos.

En caso de que se deban tener en cuenta para la ejecución de los trabajos algunas consideraciones especiales conforme a las particularidades del proyecto, y que estas a su vez no modifiquen o complementen aspectos fundamentales de una especificación técnica general, se deberán incluir en el presente Apéndice, como se indica a continuación.

Al comienzo de este Apéndice se debe incluir una tabla en la que se relacione la siguiente información del proyecto:

Ítem (1)	Descripción de la Actividad (2)	Unidad de medida (3)	Especificación (4)	Documento de referencia (5)

En donde:

(1) Ítem. Corresponde a la codificación resultado de la Estructura de Desglose de Trabajo – EDT

(2) Descripción de la Actividad. Corresponde a las actividades que se incluyeron en el cronograma que se elaboró para la etapa de construcción.

(3) Unidad de medida. Unidad de la forma de pago de la actividad.

(4) Especificación. Especificación técnica que se debe tener en cuenta para desarrollar la actividad, se registra la entidad y la identificación de la especificación. Por ejemplo, IDU 202-18 Emulsión asfáltica, INV 672-13 Bordillos en concreto o EAB NS-047 Sumideros. Para el caso de las Especificaciones técnicas particulares se registra con un consecutivo que comienza por las letras EP, por ejemplo: EP-001 Apoyos de neopreno.

(5) Documento de referencia (aplica únicamente para especificaciones particulares). Corresponde al documento técnico (especificación, norma, manual, guía, procedimiento, entre otro) de una entidad, asociación, empresa o instituto diferente al IDU, que sirvió como referencia para la elaboración de la especificación técnica particular relacionada.

2. CONTENIDO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES DEL IDU. DOCUMENTO ET-IC-01 (VERSIÓN 4.0 – 2019)

CAPÍTULO 1 ASPECTOS GENERALES

100-18 Disposiciones generales
101-18 Conceptos y definiciones técnicas
102-18 Responsabilidades del Contratista de obra, Interventor y Supervisor
103-18 Lineamientos para control de calidad de los trabajos ejecutados, y selección aprobación y control de laboratorios de ensayos

CAPÍTULO 2 MATERIALES BÁSICOS

200-18 Cemento asfáltico
201-18 Cemento asfáltico modificado con polímeros
202-18 Emulsión asfáltica
203-18 Emulsión asfáltica modificada con polímeros
210-18 Mejoradores de adherencia para mezclas asfálticas
220-18 Grano de Caucho Reciclado para el uso en mezclas asfálticas en caliente
230-18 Materiales cementantes hidráulicos
231-18 Cal
240-18 Geotextiles
241-18 Geoceldas
242-18 Geomallas

CAPÍTULO 3 EXCAVACIONES, RELLENOS Y SUBDRENES

300-18 Excavaciones para conformación de la subrasante
301-18 Excavaciones para obras varias
310-18 Rellenos para conformación de la subrasante
320-18 Subdrenes con geotextil y material granular
330-18 Cruce de redes de servicios públicos en calzadas mediante cárcamos

CAPÍTULO 4 SUBRASANTE

400-18 Lineamientos mínimos para la aprobación de actividades de exploración geotécnica
410-18 Mejoramiento de la subrasante con rajón

411-18 Mejoramiento de suelos y geomateriales con geotextil
412-18 Mejoramiento de subrasante con geoceldas
413-18 Mejoramiento de la subrasante con material proveniente de demolición de losas de concreto hidráulico
420-18 Estabilización o modificación de subrasantes con cal
421-18 Estabilización o modificación de subrasantes con cemento

CAPÍTULO 5 SUBBASES Y BASES GRANULARES

500-18 Generalidades para bases y subbases granulares
510-18 Base y subbase granular para vías vehiculares
511-18 Base y subbase granular para vías vehiculares con agregados reciclados obtenidos de residuos de construcción y demolición RCD
512-18 Subbase granular para vías peatonales y Ciclorrutas con agregados naturales.
513-18 Subbase granular para vías peatonales y Ciclorrutas con agregados reciclados obtenidos de residuos de construcción y demolición RCD.
514-18 Base y subbase granular para vías vehiculares, peatonales y Ciclorrutas con MBR.
520-18 Mejoramiento de base y subbase granular con cemento hidráulico.
521-18 Mejoramiento de base y subbase granular con emulsión asfáltica.
522-18 Mejoramiento de base y subbase granular con cemento asfáltico.
530-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con cemento asfáltico.
531-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con emulsión asfáltica.
532-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con asfalto espumado.
533-18 Reciclaje de pavimento asfáltico para base y subbase granular mejorada con cemento hidráulico.

CAPÍTULO 6 RIEGOS Y MEZCLAS ASFÁLTICAS

600-18 Generalidades para riegos y mezclas asfálticas
610-18 Riego Imprimación
611-18 Riego de liga
612-18 Riego de curado
620-18 Mezcla asfáltica en caliente densa, semidensa y gruesa
621-18 Mezcla asfáltica en caliente de alto módulo
622-18 Mezcla asfáltica en caliente drenante
623-18 Mezcla asfáltica en caliente abierta
624-18 Mezcla asfáltica en caliente discontinua para capa de rodadura (Microaglomerado en Caliente)
625-18 Mezcla asfáltica en caliente con asfalto modificado con caucho por vía húmeda
626-18 Mezcla asfáltica en caliente modificada con caucho por vía seca
627-18 Mezcla asfáltica tibia
628-18 Mezcla asfáltica en frío densa
629-18 Mezcla asfáltica en frío abierta

CAPÍTULO 7 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

700-18 Fresado de pavimentos asfálticos
710-18 Parcheos y bacheos
711-18 Parcheo mecanizado
712-18 Parcheo de pavimento asfáltico con mezclas asfálticas prefabricadas almacenadas
713-18 Parcheo con material de pavimento asfáltico reciclado MBR
720-18 Sellado de fisuras y grietas
730-18 Lechadas asfálticas
731-18 Tratamiento arena-asfalto
732-18 Tratamientos superficiales simple, doble y triple
740-18 Refuerzo de capas asfálticas con geomallas
750-18 White topping

CAPÍTULO 8 CONCRETO HIDRÁULICO

800-18 Pavimento de concreto hidráulico
801-18 Instalación de concreto estampado para superficies de tránsito peatonal y vehicular
810-18 Concreto autocompactante
811-18 Concreto masivo

CAPÍTULO 9 ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS EN CONCRETO HIDRÁULICO

900-18 Sellado de fisuras de profundidad parcial y reposición de sello de juntas en losas de concreto hidráulico
910-18 Reposición total o parcial de losas con concreto hidráulico

CAPÍTULO 10 ESPACIO PÚBLICO

1000-18 Generalidades para el espacio público
1010-18 Procedimiento constructivo para losetas prefabricadas en concreto sobre superficies de tránsito peatonal
1020-18 Procedimiento constructivo de adoquines de arcilla y concreto sobre superficies de tránsito peatonal y vehicular
1030-18 Actividades de mantenimiento para espacio público
1040-18 Reductores de velocidad - Tipo Pompeyanos
1050-18 Protección de superficies con recubrimiento anti Grafiti

CAPÍTULO 11 CICLORRUTAS

1100-18 Procedimientos constructivos y control de calidad para Ciclorrutas

CAPÍTULO 12 OBRAS VARIAS PARA ESTRUCTURAS DE PUENTES VEHICULARES Y PEATONALES

1200-18 Reposición de pisos de escaleras por material sintético en puente peatonal prototipo para Bogotá

1201-18	Construcción e instalación de pisos de concreto pretensado en puente peatonal prototipo para Bogotá
1202-18	Construcción e instalación de pisos de aluminio en puente peatonal prototipo para Bogotá
1210-18	Protección de estructuras metálicas nuevas, fabricadas en acero al carbono no galvanizadas
1211-18	Protección de estructuras metálicas nuevas, fabricadas en acero al carbono galvanizadas
1212-18	Protección de estructuras metálicas existentes, fabricadas en acero al carbono no galvanizadas
1213-18	Protección de estructuras metálicas existentes, fabricadas en acero al carbono galvanizadas
1220-18	Soldadura en estructuras metálicas nuevas, fabricadas en acero al carbono
1221-18	Soldadura en estructuras metálicas existentes, fabricadas en acero al carbono
1230-18	Construcción de juntas de dilatación con elastómero armado para puentes vehiculares
1240-18	Construcción de apoyos de neopreno reforzado para puentes vehiculares
1250-18	Construcción de barandas y barreras de tráfico para puentes vehicular

3. PRINCIPALES DOCUMENTOS TÉCNICOS DE REFERENCIA

A continuación, se relacionan los principales documentos técnicos de referencia: Normas, Manuales o Especificaciones, que son aplicados en proyectos de Infraestructura a cargo del IDU en Bogotá D.C., los cuales el contratista de obra debe aplicar y cumplir en el desarrollo del contrato, según lo establecido en la minuta y demás documentos del contrato.

ET-IC-01 Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción del Instituto de Desarrollo Urbano versión 4.0.
Instituto de Desarrollo Urbano IDU-ET-IC-01 Especificaciones técnicas generales de materiales y construcción, para proyectos de infraestructura vial y espacio público, para Bogotá D.C. del Instituto de Desarrollo Urbano versión 4.0.
Resolución 010910 del 27 de diciembre de 2019.
https://www.idu.gov.co/page/especificaciones-tecnicas-generales-de-materiales

Otros documentos técnicos del IDU de referencia
En este sitio se encuentra dispuesta documentación técnica que puede ser utilizada como referencia para proyectos de infraestructura vial y espacio público, tal como: Especificaciones técnicas de materiales y construcción, boletines técnicos, guías, visores, informes técnicos de consultorías de investigación ejecutadas y el protocolo para la presentación de productos técnicas o tecnologías innovadoras.
https://www.idu.gov.co/page/siipviales/innovacion/portafolio

Cartilla de Andenes y espacio público. Decreto 308/18 Actualización 2018
Secretaría Distrital de Planeación, Dirección del Taller del Espacio Público
Decreto 308 del 6 de junio de 2018
https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/anexo71.pdf

Cartilla de Mobiliario Urbano Actualización 2019
Secretaría Distrital de Planeación, Dirección del Taller del Espacio Público
Resolución 3030 del 27 de diciembre de 2019
https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/mobiliariodebogota.pdf

Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá 2011
Secretaría Distrital de Ambiente - Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis
http://ambientebogota.gov.co/documents/24732/3987253/Manual+de+Silvicultura+Urbana+para+Bogot%C3%A1.pdf

Normas Técnicas Colombianas – NTC
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
http://www.icontec.org/Paginas/Home.aspx

Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – 2022
Instituto Nacional de Vías INVIAS
Resolución 1524 del 6 de mayo de 2022
https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos/4570-especificaciones-generales-de-construccion-de-carreteras?fbclid=IwAR1HVW8-zdZZfu2VoY8WPqgYLKP4hPsBhy-b8UWdBj35x6Ogfug06SjTQfs

Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras
Instituto Nacional de Vías INVIAS
https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/986-guia-metodologica-para-el-diseno-de-obras-de-rehabilitacion-de-pavimentos-asfalticos-de-carreteras

Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras
Instituto Nacional de Vías INVIAS
https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/1020-manual-de-diseno-de-comentaciones-superficiales-y-profundas-para-carreteras

Manual de diseño de pavimentos asfálticos para vías con bajos volúmenes de tránsito
Instituto Nacional de Vías INVIAS
https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/987-manual-de-diseno-de-pavimentos-asfalticos-para-vias-con-bajos-volumenes-de-transito

Especificaciones Generales de Mantenimiento de Carreteras – 2016 Volumen 2
Instituto Nacional de Vías INVIAS
Resolución 4046 del 22 de junio de 2018
https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos

Manual de Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras - 2013
Instituto Nacional de Vías INVIAS
Resolución 1375 del 26 de mayo de 2014
https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos

MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS – 2008
Instituto Nacional de Vías INVIAS
Resolución 000744 del 04 de marzo de 2009
https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/985-manual-de-diseno-geometrico?format=html

Manual para la inspección visual de estructuras de drenaje - 2006
Instituto Nacional de Vías INVIAS
Convenio interadministrativo 0587-03
https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos

Manual de Drenaje para carreteras - 2011
Instituto Nacional de Vías INVIAS
https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/984-manual-de-drenaje-para-carreteras

Manual de Diseño geométrico para carreteras
Instituto Nacional de Vías INVIAS
https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas/985-manual-de-diseno-geometrico

Manual de Señalización Vial – 2015
Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia - Ministerio de Transporte
Resolución 1885 del 17 de junio de 2015
https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 – 2010
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
Decreto 926 del 19 de marzo de 2010

Norma colombiana de diseño de puentes – CCP14
Instituto Nacional de Vías INVIAS
https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/139-documento-tecnicos

Normalización técnica de ASOCRETO
Secretaria Técnica de Normalización (Asocreto)
https://www.asocreto.org.co/

Publicaciones de la ASTM
American Society for Testing and Materials
https://www.astm.org/

Publicaciones de la AASHTO
A Policy on Geometric Design of Highways and Streets (Política para el Diseño Geométrico de Carreteras y Calles.
Standard Specifications for Transportation Materials and Methods of Sampling and Testing (Especificaciones estándar para los materiales usados en el transporte y métodos de muestreo y pruebas)
AASHTO LRFD Bridge Design Specifications (Especiaciones en diseño de puentes)
https://www.transportation.org/

Standard Practice for Roads and Parking Lots Pavement Condition Index Surveys ASTM-D-6433
American Society for Testing and Materials
www.astm.org

Standard Practice for Pavement Condition Index Surveys for Interlocking Concrete Roads and Parking Lots ASTM-E-2840
American Society for Testing and Materials
www.astm.org

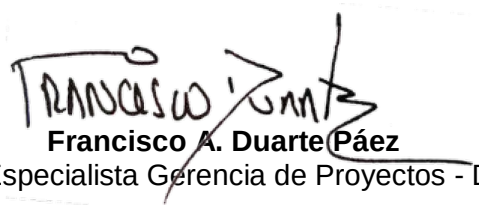
Unsurfaced Road Maintenance Management URCI - TM-5-626
Cuartel general Cuerpo de ingenieros del ejército de EE. UU.
https://armypubs.army.mil/ProductMaps/PubForm/TM_1_8.aspx

Publicaciones de la ACI
(American concrete Institute)
https://www.concrete.org/publications.aspx

AFNOR
Asociación Francesa de normalización
https://www.afnor.org/en/

Elaboró:
Iván Alberto Caamaño Murillo. Contratista - DTE
Jairo Alexander Ibarra Trujillo. Contratista – DTE
José Alberto Prieto Hernández. Contratista – DTE
Juan Pablo Agudelo Méndez. Contratista – DTE
Lina María Lince Naranjo. Contratista – DTE

Revisó:
Oscar Mauricio Velásquez Bobadilla. Contratista – DTE
Sully Magalis Rojas Bayona. Directora Técnica Estratégica – DTE



Francisco A. Duarte Páez
Especialista Gerencia de Proyectos - DTP