
**OBRAS POR IMPUESTOS DECRETO
1915 DE 2017/DECRETO2469 DE 2018**

**ESTUDIOS Y PLANES COMPLEMENTARIOS
DEL MEJORAMIENTO DE LAS VÍAS
TERCIARIAS EN EL MUNICIPIO BALBOA-
RISARALDA**

REALIZADO POR:

INTERESTUDIOS INGENIERIA S.A.S.

**ESPECIFICACIONES TECNICAS DE
CONSTRUCCION**

NOVIEMBRE DE 2019

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Las copias del presente documento han sido distribuidas como se indica a continuación. Las observaciones que resulten de su revisión y aplicación deben ser informadas para realizar las modificaciones correspondientes:

ENTIDAD O DEPENDENCIA	No. DE COPIAS

El cliente es responsable de administrar las copias correspondientes de este documento dentro de los grupos de trabajo.

CONTROL DE REVISIONES

Estado de Revisión v. Aprobación	Nombre	Fecha	Versión	Firma
Aprobó	JHON MAURICIO GÓMEZ ESPINOSA	NOV-2019	0	
Elaboro	DANIEL ARMANDO SILVA	NOV-2019	0	

ÍNDICE DE MODIFICACIONES

Versión	Descripción	Fecha	Aprobó
0	VERSION INICIAL	2 noviembre 2019	

CONTENIDO

CONTENIDO	2
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES .	1
1.2 <i>ESPECIFICACIONES DEL INVIAS</i>	2
2 ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES	3
2.1 PART 1 – EXCAVACIONES VARIAS A MANO (Incluye acarreo libre hasta 5 km). 3	
2.1.1 Ejecución	4
2.1.2 Medida y pago	4
2.2 PRECISIÓN EN LAS CANTIDADES DE OBRA.....	6
2.3 MATERIALES	6
2.4 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	6
3 ANEXO 1.....	8
3.1 COMO CONSULTAR ESPECIFICACIONES TECNICAS INVIAS	8
3.2 ASPECTOS A TENER EN CUENTA	9

1 INTRODUCCIÓN

Las presentes especificaciones tienen por objeto servir de guía para la selección de materiales, equipos y procedimientos constructivos que permitan la ejecución de las obras objeto de la presente Consultoría.

Las especificaciones, planos y anexos que se entreguen al CONTRATISTA se complementan entre sí y tienen como objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos.

Cualquier detalle que se haya omitido en estas especificaciones, en los planos o en ambos, pero que debe formar parte de la construcción no exime al CONTRATISTA de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

1.1 NORMAS Y ESPECIFICACIONES PARA CONSTRUCCIÓN Y MATERIALES

La ejecución de las obras y el suministro de materiales objeto de esta solicitud de cotización deberá ajustarse a las normas y especificaciones publicadas en el portal del INVÍAS <https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/especificaciones-tecnicas>, especificaciones particulares del proyecto contenidas en el presente volumen y las vigentes dispuestas por la ENTIDAD CONTRATANTE para este fin.

1.2 ESPECIFICACIONES DEL INVIAS

Para la ejecución del presente proyecto, las especificaciones que deben ser objeto de consulta en la plataforma del INVIAS son las siguientes:

	Código	Nombre
1	200.2	Desmonte y limpieza en zonas no boscosas
2	210.2.2	Excavación en material común de la explanación y canales
3	0	Excavaciones varias a mano (Acarreo Libre hasta 5 km)
4	900.2	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).
6	220.1	Terraplenes
7	310.1	Conformación de Calzada Existente.
8	320.1	Sub-Base granular clase A
9	630.4	Concreto Resistencia 21MPa (Placa Huella)
10	630.6	Concreto Resistencia 14MPa (F)
11	630.7	Concreto Resistencia 14MPa (G) (Ciclópeo)
13	201.7	Demolición de Estructuras
14	640.1	Acero de Refuerzo Fy 4200 MPa.
15	600.1.1	Excavaciones varias a mano (Acarreo Libre hasta 5 km)
16	630.3	Concreto Resistencia 28MPa (C)
17	610.1	Rellenos para Estructuras con Suelo.
18	661.1	Tubería de Concreto Reforzado 21 Mpa de 900 mm de diámetro interior
19	671.3	Cuneta de Concreto Vaciada In Situ; incluye la conformación de la superficie de apoyo

2 ESPECIFICACIONES ACTIVIDADES PRELIMINARES

Para la ejecución del presente proyecto, solo se tienen como especificaciones particulares lo correspondiente a:

	Código	Nombre
1	PART 1	Excavación varias a mano (Acarreo Libre hasta 5 km)

2.1 PART 1 – EXCAVACIONES VARIAS A MANO (Incluye acarreo libre hasta 5 km).

Se entiende por excavación manual, el remover o quitar volúmenes de tierra u otros materiales empleando personal calificado para este trabajo, con la finalidad de conformar espacios que no requieran el uso de maquinaria especializada y sea de difícil acceso para estas.

Este trabajo consiste en las excavaciones varias a mano las cuales se deberán ejecutar de acuerdo con las secciones y planos del proyecto o las modificadas por el Interventor.

Los procedimientos constructivos que implemente el Constructor deben contemplar las medidas necesarias para preservar las condiciones de drenaje y la resistencia y la estabilidad del terreno no excavado.

El Constructor deberá adoptar las medidas necesarias para evitar fenómenos como inestabilidad de taludes en roca o de bloques de la misma, debida a voladuras inadecuadas o deslizamientos ocasionados por el descalce del pie de la excavación.

Las obras de excavación deberán avanzar en forma coordinada con las obras de contención y drenaje del proyecto, tales como muros, alcantarillas, desagües y descoles de cunetas y construcción de filtros. Además, se debe garantizar el correcto funcionamiento del drenaje y controlar fenómenos de erosión e inestabilidad.

La secuencia de todas las operaciones de excavación debe ser tal, que asegure la utilización de todos los materiales aptos y necesarios para la construcción de las obras señaladas en los planos del proyecto o indicadas por el Interventor.

2.1.1 Actividades previas.

Antes de iniciar las excavaciones se deben haber completado y aprobado los trabajos de localización, desmonte, limpieza y demoliciones, así como los de remoción de especies vegetales, cercas de alambre y demás obstáculos que afecten la ejecución de las obras del proyecto.

2.1.2 Drenaje de las Excavaciones.

El Constructor deberá tomar todas las medidas indispensables para mantener drenadas las excavaciones y demás áreas de trabajo. Se instalarán drenes o zanjas temporales, para interceptar el agua que pudiera afectar la ejecución del trabajo y se utilizarán los equipos necesarios para realizar un control efectivo de la misma.

Será responsabilidad del Constructor todo deterioro que se ocasione en los materiales de la excavación debido a deficiencias en el sistema de drenaje implementado. En este caso, correrán por su cuenta las medidas correctivas que tenga que ejecutar para subsanar el deterioro causado en los mismos, sin costo adicional.

Antes de iniciar los trabajos de excavación, el Constructor deberá presentar para aprobación por parte del Interventor el plan de drenaje temporal que piensa implementar para evitar que el agua se apoce y deteriore los materiales expuestos, en especial la subrasante del proyecto.

En todo momento, la superficie de la excavación debe tener pendientes transversales y longitudinales que garanticen el correcto drenaje superficial hacia los elementos de drenaje temporal o definitivo. No debe haber depresiones ni hundimientos que afecten el normal escurrimiento de las aguas superficiales, ni encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras o taludes provisionales excesivos.

2.1.3 Disposición de materiales sobrantes provenientes de la excavación

Los materiales de la excavación deberán ser transportados a los sitios autorizados para su disposición, hasta una distancia máxima de 5 kms.

2.1.4 Sobre-excavaciones.

Se considerará como sobre excavación, el retiro o ablandamiento de materiales, por fuera de los alineamientos o cotas indicados en los planos o aprobados especialmente por el Interventor. Las sobre- excavaciones no se pagarán y el Constructor estará obligado a ejecutar a su propia costa los rellenos necesarios por esta causa, de acuerdo con las especificaciones y la aprobación de la Interventoría.

Toda sobre excavación que haga el Constructor, por negligencia o por conveniencia propia del personal de obra, correrá por su cuenta y el Interventor podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas. En estos casos, el Constructor deberá rellenar por su cuenta estas sobre excavaciones con los materiales y procedimientos adecuados y aprobados por el Interventor de manera que se restauren las condiciones iniciales del sitio.

2.1.5 Medida y pago

La unidad de medida será el metro cúbico (m³), aproximado al metro cúbico completo, de material excavado en su posición original. El resultado de la medida se deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

El trabajo de excavación se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Interventor y aceptada por éste.

El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue, acarreo libre hasta 5 kms, y descargue en la zona de utilización o desecho. Se deberá considerar la mano de obra, herramientas utilizadas y los costos de administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

El transporte de los materiales provenientes de esta excavación a una distancia mayor de 5kms, se medirá y pagará de acuerdo con el ITEM 900.2 y aprobada por el INTERVENTOR.

2.2 PRECISIÓN EN LAS CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra para los diferentes ítems entregados a los proponentes en el formulario de precios y cantidades de obra son aproximadas y se dan con el objetivo de valorar y comparar las diferentes propuestas. Por lo tanto, cualquier variación en los volúmenes, áreas, y longitudes o unidades descritas en dichos formularios no será objeto de reclamación por parte del CONTRATISTA; igualmente la inclusión o exclusión de algún ítem debido a cambios por imprevistos (autorizados por la INTERVENTORIA) no le da derecho al CONTRATISTA a ningún tipo de reclamo.

2.3 MATERIALES

Las especificaciones de los materiales representan los estándares mínimos que se consideran necesarios para lograr un proyecto satisfactorio. No se admitirán sustituciones de los materiales especificados sin el permiso escrito del INTERVENTOR del proyecto.

2.4 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Acorde con el Artículo 100 de las Especificaciones del INVIAS, las cuales son referencia para el proyecto; la localización planimétrica y altimétrica del proyecto la hará el CONTRATISTA con los instrumentos de precisión, de acuerdo con los planos de la obra y tomando como base los puntos de referencia (Placas y BMS) que le sean suministrados por la INTERVENTORIA y amarradas al sistema Magna Sirgas. Estas se encuentran incluidas dentro del costo de Administración.

Lo anterior acorde con el artículo 103 RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR, numeral 103.3 AUTOCONTROL, enuncia:

Así mismo, deberá contar con las comisiones de topografía necesarias para atender las necesidades de medición del proyecto, de acuerdo con los rendimientos requeridos según el programa de trabajo aprobado. Estas comisiones deben contar con personal calificado e idóneo para tal labor, previamente aprobado por el Interventor, y con equipos en perfectas condiciones de funcionamiento y certificado de calibración vigente.

EL CONTRATISTA deberá presentar y entregar al INTERVENTOR en la finalización de la obra, los planos definitivos de construcción con cotas y localización definitivas. Los costos de estos trabajos deben ser incluidos en los costos de administración y no dará lugar a pago por separado. La aprobación de los trabajos topográficos por parte de la INTERVENTORIA no exime al CONTRATISTA de responsabilidad si se cometen errores de localización y/o nivelación, en cualquier parte de la obra. Cualquier cambio será consultado previamente al INTERVENTOR, el cual juzgará la conveniencia del mismo.

2.5 CONTROL DE AGUAS LLUVIAS Y DE INFILTRACIÓN.

Durante las excavaciones, colocación de concretos o morteros, colocación de entresuelos, cimentaciones y en general para todas las actividades propias del contrato donde se requieren condiciones controladas de humedad, el Contratista deberá disponer de los sistemas de drenaje de las aguas, de manera que la ejecución de cada una de las actividades del contrato pueda desarrollarse bajo condiciones apropiadas de humedad para el trabajo.

El Contratista será responsable de disponer del agua bombeada o drenada procedente de la obra, de forma segura y apropiada. No se autorizará la descarga de estas aguas a las vías. No se permite la conexión de aguas lluvias ni de infiltración en los alcantarillados sanitarios, ni el descargue de aguas residuales dentro de los alcantarillados de aguas lluvias. El Contratista tendrá bajo su responsabilidad y a su costo la reparación inmediata de todos los daños causados por el retiro de las aguas de la obra.

El costo del sistema de drenaje y en general del manejo de las aguas durante la ejecución del contrato, será por cuenta del contratista y se considera incluido en el precio de las excavaciones. Debe evitarse que las aguas que corren por las zanjas penetren a las tuberías en colocación. Siempre que no se esté trabajando se deberán mantener taponadas totalmente las tuberías de acueducto y gas y si es posible las de alcantarillado, para evitar la entrada a las mismas de basuras, barro o materiales extraños o contaminantes.

De encontrarse aguas residuales en las zanjas donde vaya a extenderse la red de acueducto o de gas, será necesario eliminarlas y reemplazar el material de la zona contaminada y antes de extender las redes se requerirá aprobación de la Interventoría. El costo de la excavación y lleno para realizar este saneamiento se pagará en los ítems correspondientes.

3 ANEXO 1

3.1 COMO CONSULTAR ESPECIFICACIONES TECNICAS INVIAS

1. Ingresar a la página web de INVIAS <https://www.invias.gov.co>
2. Acceder a la opción DOCUMENTOS TECNICOS.

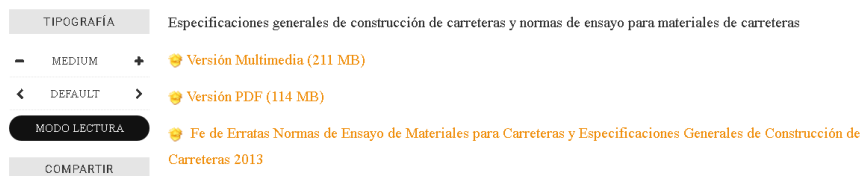


The screenshot shows the INVIAS website interface. At the top left is the INVIAS logo (Instituto Nacional de Vías). To the right is a banner for 'La movilidad es de todos' with the Mintrans logo. Below the banner is a navigation menu with items: Inicio, Instituto, Director, Normativa, Atención al Ciudadano, Seguimiento a la Inversión, Contratación, Prensa, Rendición de Cuentas. A breadcrumb trail shows 'Inicio' and 'Documentos Técnicos'. The main heading is 'Documentos Técnicos' with a sub-heading '19 JULIO 2013 / ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 10 JULIO 2019'. Below this is a button labeled 'TIPOGRAFÍA'.

3. Seleccionar opción:

Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras

15 AGOSTO 2014 / ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN: 22 AGOSTO 2018



The screenshot shows a menu for the document 'Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras'. The menu items are: 'TIPOGRAFÍA' (selected), 'MEDIUM' (with expand/collapse icons), 'DEFAULT' (with expand/collapse icons), 'MODOS DE LECTURA' (with expand/collapse icons), and 'COMPARTIR'. Below the menu, there are links for 'Versión Multimedia (211 MB)', 'Versión PDF (114 MB)', and 'Fe de Erratas Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras y Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2013'.

3.2 ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- Cumplir obligatoriamente lo especificado en las Normas y Especificaciones Técnicas de INVIAS.
- Los usuarios de la pagina del INVIAS deben consultar constantemente en la página web la actualización, modificación o sustitución de las Normas y Especificaciones Técnicas de INVIAS.
- Los usuarios deben cumplir lo descrito en la versión vigente de cada una de las Normas y Especificaciones Técnicas de INVIAS.