MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIO DE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TAURAMENA, AGOSTO de 2023

INTRODUCCION

En el presente documento se presentan las condiciones mínimas requeridas para la ejecución y la descripción de los procesos constructivos y demás elementos que permitan asegurar la sostenibilidad de la obra, para el proyecto denominado “MEJORAMIENTO A NIVEL DE PAVIMENTO DE LA VÍA CHITAMENA ALTO – DELICIAS EN EL MUNICIPIODE TAURAMENA, DEPARTAMENTO DE CASANARE.”, se deberá cumplir con las especificaciones técnicas de construcción del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVIAS 2022, con las especificaciones técnicas particulares presentes en este documento y todas aquellas definidas por la interventoría del proyecto.

Las presentes especificaciones no constituyen un manual de construcción; se concibe con base en la importancia de las características, requisitos y calidad de la obra terminada y no a la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados, puesto que se supone que el Constructor debe conocer las prácticas correctas de construcción.

La omisión en planos, especificaciones o en ambos, de cualquier detalle que deba formar parte de la Construcción, no exime al constructor de la responsabilidad y obligación de ejecutarlos. Por consiguiente, el presente documento, no podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores.

Se supone que los detalles, cotas y dimensiones de los diferentes planos deben coincidir, pero es obligación del Constructor su verificación antes de iniciar los trabajos y, si existen diferencias, está en la obligación de consultar oportunamente cualquier cambio de la especificación, solución o modificaciones a los detalles contenidos en los planos.

El constructor debe aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de sus labores.

El Interventor debe tener en cuenta todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de una actividad al evaluar los precios unitarios de los respectivos ítems. Los elementos que se utilicen en la obra serán revisados y aceptados, previamente, por la interventoría, mediante la presentación de muestras con la debida anticipación.

La Interventoría se reservará el derecho de aprobar o rechazar cualquier trabajo que a su juicio no cumpla con las normas dadas en estas especificaciones y/o contempladas en las especificaciones técnicas del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS (INVIAS-2022) o la entidad de referencia.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos, debe ser responsable e idóneo y poseer la suficiente práctica y conocimiento para que sus trabajos sean aceptados por la Interventoría.

El Constructor tendrá, permanentemente y en cada uno de los frentes de trabajo de la obra, copias completas de todos los planos y especificaciones. Tan pronto se terminen los trabajos de que tratan estas especificaciones y antes de que se efectúe la liquidación final del contrato, el Constructor deberá retirar por su cuenta y riesgo todas las construcciones provisionales, por él ejecutadas, dejando los terrenos completamente limpios.

A continuación, se presenta la relación de actividades de obra del proyecto con sus respectivas especificaciones técnicas INVIAS 2022 y particulares.

SECCIÓN 1. ACTIVIDADES CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURA DE PAVIENTO Y SUPERFICIE DE RODADURA

SUBCAPITULO: 100 PRELIMINARES

ITEM 101. MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPO PESADO

ESPECIFICACIÓN: PART - 001

101.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el traslado de equipos pesados (maquinaria amarrilla) y accesorios para la ejecución de las obras desde su origen y su respectivo retorno. La movilización incluye la carga, transporte, descarga, manipulación, operadores, permisos y seguros requeridos.

Los equipos pesados se podrán trasladar en camiones provistos con cama baja, cama alta o planchones equipados con todos los elementos de seguridad que garanticen la correcta fijación entre el equipo transportado y la plataforma portante.

101.2 MATERIALES

N.A. Los requeridos para desarrollar la actividad de manera segura.

101.3 EQUIPO

Los equipos pesados se podrán trasladar en camiones provistos con cama baja, cama alta o planchones equipados con todos los elementos de seguridad que garanticen la correcta fijación entre el equipo transportado y la plataforma portante.

101.4 MEDIDA

La medida para la movilización y desmovilización de equipo pesado, ejecutada de acuerdo con la especificación, y las instrucciones del Interventor, se hará por kilómetro (km), aproximado a la décima de kilómetro.

101.5 FORMA DE PAGO

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, equipo, herramientas y materiales; permisos y en general todas las operaciones necesarias para efectuar las movilizaciones y desmovilizaciones de equipo pesado

El precio unitario deberá cubrir los costos de administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

101.6 ITEM DE PAGO

101.6.1 Movilización y desmovilización de equipo pesado Kilómetro (km)

ITEM 102. DEMOLICIÓN DE ALCANTARILLA CON RETIRO

ESPECIFICACIÓN: INV 201-22

102.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 201 - 22 " Demolición y remoción" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Demolición de alcantarilla con retiro, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto

102.2 ITEM DE PAGO

102.2.1 Demolición de alcantarilla, con retiro

Unidad: metro cúbico (m^3)

ITEM 103. DEMOLICIÓN DE CUNETAS (INCLUYE RETIRO)

ESPECIFICACIÓN: INV 201-22

103.1 DESCRIPCIÓN
Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 201 - 22 " Demolición y remoción" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Demolición de alcantarilla con retiro, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto

103.2 TEM DE PAGO
103.2.1 Demolición de cunetas (incluye retiro)
Unidad: metro cúbico (m^3)

SUBCAPITULO: 200 MOVIENTO DE TIERRAS Y ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO

ITEM 201. EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN DE 0 – 2m (oruga)

ESPECIFICACIÓN: INV 600-22

201.1 DESCRIPCIÓN
Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 600 - 22 " Excavaciones varias" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad excavación mecánica en material común de 0 – 2m (oruga), se

deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto

201.2 TEM DE PAGO
201.2.1 Excavación mecánica en material común de 0-2 m (oruga)
Unidad: metro cúbico (m^3)

ITEM 202. MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON MATERIAL CRUDO DE RIO CLASIFICADO T MAX 3"

ESPECIFICACIÓN: INV 230-22

202.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 230 - 22 " Mejoramiento de la subrasante con adición de materiales" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado T Max 3" se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

202.2 ITEM DE PAGO

202.2.1 Mejoramiento de la subrasante con material crudo de rio clasificado T Max. 3"
Unidad: metro cúbico (m^3)

ITEM 203. SUBBASE GRANULAR TRITURADA

ESPECIFICACIÓN: INV 320-22

203.1 DESCRIPCIÓN
Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 320 - 22 "Subbase granular" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad subbase granular se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

203.2 ITEM DE PAGO
203.2.1 Subbase granular triturada

Unidad: Metro cúbico (m^3)

ITEM 204. BASE GRANULAR (INV 330. 1)

ESPECIFICACIÓN: INV 330-22

204.1 DESCRIPCIÓN
Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 330 - 22 "Base granular" de las

Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad base granular se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

204.2 ITEM DE PAGO

204.2.1 Base granular (INV.330.1)

Unidad: Metro cúbico (m^3)

ITEM 205. IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA

ESPECIFICACIÓN: INV 420-22

205.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 420 - 22 "Riego de imprimación" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad imprimación con emulsión asfáltica se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

205.2 ÍTEM DE PAGO

205.2.1 Imprimación con emulsión asfáltica
Unidad: Metro cuadrado (m^2)

ITEM 206. MEZCLA ASFÁLTICA MDC-2 O 19

ESPECIFICACIÓN: INV 450-22

206.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 450 - 22 " Mezclas asfálticas en caliente de gradación continua (Concreto asfaltico)" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad mezcla asfáltica MDC-2 o 19se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

206.2 ITEM DE PAGO

206.2.1 Mezcla Asfáltica (MDC-2 o 19)
Unidad: metro cubico (m^3).

SUBCAPITULO: 300 SEÑALIZACION Y CONTROL DE TRANSITO
ITEM 301. SEÑALES PREVENTIVAS (SP) Y REGLAMENTARIAS (SR) E INFORMATIVAS (SL) 60 x 60 CM

ESPECIFICACIÓN: INV 710-22

301.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 710 - 22 " Señales verticales de tránsito de Transito" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Señales preventivas (SP) y reglamentarias (SR) e informativas (SL) 60 x 60 cm, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

El diseño de las señales verticales, los mensajes y los colores, deberán estar de acuerdo con el "Manual de Señalización Vial" del Ministerio de Transporte de Colombia y demás normas que lo complementen o sustituyan.

301.2 ITEM DE PAGO

301.2.1 Señales preventivas (SP) y reglamentarias (SR) e informativas (SL) 60 x 60 cm

Unidad : unidad (und)

ITEM 302. LÍNEAS DE DEMARCACIÓN DE ANCHO 12 CM CON PINTURA ACRÍLICA, INCLUYE MICROESFERAS (INV: 700.1)

ESPECIFICACIÓN: INV 700-22

302.1 DESCRIPCION:

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 7**0**0 - 22 " Líneas de demarcación y marcas Viales" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye microesferas (INV.: 700.1) se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

302.2 ITEM DE PAGO

302.2.1 Líneas de demarcación de ancho 12 cm con pintura acrílica, incluye microesferas (INV: 700.1)

Unidad: Metro (m)

ITEM 303. MARCAS VIALES CON PINTURA ACRÍLICA PARA DEMARCACIÓN (SIMBOLOS Y LETREROS)

ESPECIFICACIÓN: INV 700-22

303.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 700 - 22 " Líneas de demarcación y

marcas viales" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad **Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros** se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

303.2 ITEM DE PAGO

303.2.1 Marcas viales con pintura acrílica para demarcación (símbolos y letreros)

Unidad: Metro cuadrado (m^2)

ITEM 304. TACHA REFLECTIVA

ESPECIFICACIÓN: INV 701-22

304.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 701 - 22 " Relleno para estructuras" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Tachas reflectivas, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

304.2 ITEM DE PAGO

304.2.1 Tacha reflectiva

Unidad = unidad (und)

ITEM 305. DEFENSA METÁLICA NORMA 730 INV (ANCLAJE E INSTALACIÓN)

ESPECIFICACIÓN: INV 730-22

305.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 730- 22 "Defensas metálicas" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Defensa metálica norma 730 INV (anclaje e instalación), se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

305.2 ITEM DE PAGO

305.2.1 Defensa metálica norma 730 INV (anclaje e instalación)

Unidad: Metro (m)

ITEM 306. RESALTO U ONDULACIÓN (REDUCTOR DE VELOCIDAD) CONCRETO 4000

PSI, 280 KG/CM2

ESPECIFICACIÓN: INV 630-22

306.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630- 22 "Concreto estructural" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.
Para realizar la actividad Resalto u ondulación (reductor de velocidad) concreto 4000 psi, 280 kg/cm2, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

306.2 ITEM DE PAGO

306.2.1 Resalto u ondulación (reductor de velocidad) concreto 4000 psi, 280 kg/cm2

Unidad: Metro (m)

SUBCAPITULO: 400 ESTRUCTURA DE DRENAJE

ITEM 401. CUNETA TIPO C-1 CONCRETO 3000 PSI E= 0.10M

ESPECIFICACIÓN: INV 671-22

401.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 671 - 22 " Cunetas revestidas en concreto" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Cunetas revestida en concreto, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

401.2 ITEM DE PAGO

401.2.1 Cuneta tipo C-1 en concreto 3000 PSI e= 0.10m
Unidad: Metro cúbico (m^3)

ITEM 402. MALLA ELECTROSOLDADA Q-5

ESPECIFICACIÓN: INV 640-22

402.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 640 - 22 " Acero de refuerzo" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Malla electrosoldada Q-5, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

402.2 ITEM DE PAGO

402.2.1 Malla electrosoldada Q-5
Unidad: Metro cuadrado (m^2)

ITEM 501. EXCAVACIÓN MANUAL EN CONGLOMERADO

ESPECIFICACIÓN: INV 600-22

501.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 600 - 22 " Excavaciones varias" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Excavación manual en conglomerado, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

501.2 ÍTEM DE PAGO

501.2.1 Excavación manual en conglomerado

Unidad: Metro cúbico (m^3)

ITEM 502. CONCRETO PARA SOLADO RESISTENCIA 140 KG/CM2 - 2000 PSI

ESPECIFICACIÓN: INV 630-22

502.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630 - 22 " Concreto estructural" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Concreto para solado resistencia 140 kg/cm2-2000 PSI, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

502.2 ITEM DE PAGO

502.2.1 Concreto para solado resistencia 140 kg/cm2-2000 PSI
Unidad: Metro cúbico (m^3)

ITEM 503. TUBERIA CONCRETO REFORZADO CLASE I, DE DIAMETRO 36", (INV 661)

ESPECIFICACIÓN: INV 661-22

503.1 DESCRIPCIÓN:

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 661 - 22 " Tubería de concreto reforzado" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Tubería concreto reforzado clase I, de diámetro 36", (INV 661), se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

503.2 ITEM DE PAGO

503.6.1 Tubería concreto reforzado clase I, de diámetro 36",(INV. 661)
Unidad : Metro (m)

ITEM 504. CONCRETO PARA ALCANTARILLA, RESISTENCIA 210 KG/CM2 – 3000 PSI

ESPECIFICACIÓN: INV - ART. 630-22

504.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630-22 "Concreto estructural" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad Tubería concreto reforzado clase I, de diámetro 36",

(INV 661), se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde

con lo propuesto para el proyecto.

504.2 ITEM DE PAGO

504.2.1 Concreto para alcantarilla, resistencia 210 kg/cm2 3000 psi

Unidad: Metro cubico (m^3)

ITEM 505. CONCRETO RESISTENCIA 4000 PSI o 280 KG/CM2, PARA BOX CULVERT, (INV.630.4)

ESPECIFICACIÓN: INV 630-22

505.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 630-22 "Concreto estructural" de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad CONCRETO RESISTENCIA 4000 PSI o 280 KG/CM2 – PARA BOX CULVERT, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

505.2 ITEM DE PAGO

505.2.1 Concreto resistencia 4000 Psi o 280 kg/cm2, para box culvert, (INV.630.4)
Unidad: Metro cubico (m^3)

ITEM 506. ACERO DE REFUERZO GRADO 60

ESPECIFICACIÓN: INV 640-22

506.1 DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 640-22 “Acero de refuerzo” de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad acero de refuerzo grado 60, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

506.2 ITEM DE PAGO

506.2.1 Acero de refuerzo grado 60
Unidad: Kilogramo (kg)

ÍTEM 5.6 TRANSPORTE DE MATERIAL PETREO (VIA PAVIMENTADA)

SUBCAPITULO 600: TRANSPORTE

ITEM 601. TRANSPORTE DE MATERIAL PETREO (VÍA PAVIENTADA)

ESPECIFICACIÓN: PART 002

601.1 DESCRIPCION

Este trabajo consiste en: a) En el Transporte de los materiales pétreos provenientes de la explotación en ríos, plantas de trituración o almacenamiento de fuentes para la construcción de los terraplenes, sub-base, base, mezcla asfáltica de una vía y rellenos de cualquier tipo de obra.

Esta norma no es aplicable al transporte de aditivos tales como cemento, asfalto, cal, agua, etc.

En el caso de concreto asfáltico o mezcla asfáltica, la presente especificación se refiere al transporte de los agregados pétreos mezclados o no con asfalto.

601.2 MATERIALES

601.2.1 Materiales provenientes de la explotación, fuentes o plantas

Hacen parte de este grupo los materiales o agregados pétreos como arena, recebo común, material granular de zaranda tamaño máximo 3", piedra común, piedra rajón, triturado de 2", 1 ½", 1", ¾". ½" y 3/8", material de relleno común (arcilla, tierra), material de relleno conglomerado, sub-base clasificada, base clasificada, mezcla asfáltica.

601.3 EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

601.4 DEFINICION DE DISTANCIAS

601.4.1 Acarreo libre

Se entenderá por acarreo libre, la distancia a la cual el contratista deberá transportar el material de que se trata en cada caso, sin compensación adicional a la ya incluida en los precios unitarios que contemplen este concepto de trabajo. En dichos precios unitarios el contratista deberá incluir los costos necesarios para ejecutar el cargue, el transporte hasta la distancia de acarreo libre y descargue en el lugar de destino del material a que se haga referencia en cada caso.

Este concepto de trabajo, relacionado con el transporte de materiales, se utilizará en las obras para el manejo de los materiales utilizables producto de la excavación, los provenientes de la explotación de bancos de préstamo lateral. Teniendo en cuenta esta estipulación y la condición de pago dada en el ART. 900 del INVIAS, se considerará que los precios unitarios que incluyan acarreo libre serán calculados con una distancia de acarreo libre de 100 m.

Cuando las condiciones de una obra y su ubicación lo requieran la entidad CONTRATANTE variara esta distancia y fijara su magnitud expresamente en el formulario de precios para cada ítem que requiera incluir este concepto de trabajo.

601.4.2 Transporte

El trabajo definido como Transporte consiste en ejecutar todas las operaciones necesarias para transportar el material a que se haga referencia, desde el punto final de la distancia de acarreo libre determinada para la obra contratada hasta el lugar de disposición de dicho material.

La distancia de Transporte para cada tipo de material será la comprendida entre el sitio de

salida en la fuente de materiales, determinado por el interventor y el centro de gravedad del volumen de material colocado y compactado en su posición final.

601.5 EJECUCION DE LOS TRABAJOS

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización, almacenamiento, botadero o relleno, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuál es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.

601.6 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

601.6.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.

- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.

- Exigir al Constructor la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el Constructor deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costa.

- Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

601.6.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El Interventor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el Constructor utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el Interventor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente.

601.7 MEDIDA

Las unidades de medida para el transporte de materiales provenientes de la explotación en ríos o plantas de trituración o almacenamiento de fuentes para la construcción de los terraplenes, sub-base, base y mezcla asfáltica de una vía y rellenos de cualquier tipo de obra, serán las siguientes:

a. Materiales provenientes de las fuentes o plantas

Cuando los materiales deban ser transportados a una distancia mayor de mil metros (1.000 m), la unidad de medida será el metro cúbico-kilómetro (m^3-km). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al metro cúbico completo, medido en su posición original, y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

La distancia de transporte será la existente entre el centro de gravedad de las fuentes o plantas y el centro de gravedad de los sitios de utilización o disposición final

Para el caso de materiales que se utilicen en la construcción y deban ser compactados, su volumen se calculará a partir del volumen de material colocado y compactado, en su posición final, multiplicado por la relación entre las densidades del material compactado y del material en su posición original. Esta relación será determinada por el Interventor mediante ensayos representativos de densidades en el terreno.

601.8 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este Artículo y a las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para el transporte fuera de las fuentes de materiales hasta el sitio de colocación final en la vía de los ítems relacionados en esta especificación.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de los diferentes cargues, descargues y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios del ítem correspondiente. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Metro cúbico-kilómetro (m^3-km), aproximado al décimo del Metro cúbico-kilómetro (m^3-km), labor realizada a satisfacción del interventor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

Cualquier otro transporte no contemplado en este Artículo deberá ser incluido en el precio unitario del ítem respectivo.

601.9 ITEM DE PAGO

601.9.1 Transporte de materiales para terraplenes para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

601.9.2 Transporte de materiales para Sub-base para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

601.9.3 Transporte de materiales para base para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

601.9.4 Transporte de Carpeta asfáltica para distancias mayores de mil metros metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

6019.5 Transporte de materiales para construcción (arena, piedra común, piedra rajón, recebo triturado) para distancias mayores de mil metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3--km)

601.9.6 Transporte de afirmados (material granular común de río o cantera) para distancias mayores de mil metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

601.9.7 Transporte de material Pétreo (vía pavimentada)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

NOTA: TOMADA DE LA ESPECIFICACION PARTICULAR No 16P – TRANSPORTE DE MATERIALES PETREOS MOPT. PAGINAS IV-16P-1 Y IV-16P-2.

ÍTEM 602 TRANSPORTE DE MATERIAL PETREO (VIA DESTAPADA EN MONTAÑA)

ESPECIFICACIÓN: PART 003

TRANSPORTE DE MATERIAL PETREO

602.1 DESCRIPCION

Este trabajo consiste en: a) En el Transporte de los materiales pétreos provenientes de la explotación en ríos, plantas de trituración o almacenamiento de fuentes para la construcción de los terraplenes, sub-base, base, mezcla asfáltica de una vía y rellenos de cualquier tipo de obra.

Esta norma no es aplicable al transporte de aditivos tales como cemento, asfalto, cal, agua, etc.

En el caso de concreto asfáltico o mezcla asfáltica, la presente especificación se refiere al transporte de los agregados pétreos mezclados o no con asfalto.

602.2 MATERIALES

602.2.1 Materiales provenientes de la explotación, fuentes o plantas

Hacen parte de este grupo los materiales o agregados pétreos como arena, recebo común, material granular de zaranda tamaño máximo 3”, piedra común, piedra rajona, triturado de 2”, 1 ½”, 1”, ¾”. ½” y 3/8”, material de relleno común (arcilla, tierra), material de relleno conglomerado, sub-base clasificada, base clasificada, mezcla asfáltica.

602.3 EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte.

Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

602.4 DEFINICION DE DISTANCIAS

602.4.1 Acarreo libre

Se entenderá por acarreo libre, la distancia a la cual el contratista deberá transportar el material de que se trata en cada caso, sin compensación adicional a la ya incluida en los precios unitarios que contemplen este concepto de trabajo. En dichos precios unitarios el contratista deberá incluir los costos necesarios para ejecutar el cargue, el transporte hasta la distancia de acarreo libre y descargue en el lugar de destino del material a que se haga referencia en cada caso.

Este concepto de trabajo, relacionado con el transporte de materiales, se utilizará en las obras para el manejo de los materiales utilizables producto de la excavación, los provenientes de la explotación de bancos de préstamo lateral. Teniendo en cuenta esta estipulación y la condición de pago dada en el ART. 900 del INVIAS, se considerará que los precios unitarios que incluyan acarreo libre serán calculados con una distancia de acarreo libre de 100 m.

Cuando las condiciones de una obra y su ubicación lo requieran la entidad CONTRATANTE variara esta distancia y fijara su magnitud expresamente en el formulario de precios para cada ítem que requiera incluir este concepto de trabajo.

602.4.2 Transporte

El trabajo definido como Transporte consiste en ejecutar todas las operaciones necesarias para transportar el material a que se haga referencia, desde el punto final de la distancia de acarreo libre determinada para la obra contratada hasta el lugar de disposición de dicho material.

La distancia de transporte para cada tipo de material será la comprendida entre el sitio de salida en la fuente de materiales, determinado por el interventor y el centro de gravedad del volumen de material colocado y compactado en su posición final.

602.5 EJECUCION DE LOS TRABAJOS

La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización, almacenamiento, botadero o relleno, según corresponda, de

acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuál es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.

602.6 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

602.6.1 Controles

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor efectuará los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.

- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.

- Exigir al Constructor la limpieza de la superficie en caso de contaminación atribuible a la circulación de los vehículos empleados para el transporte de los materiales. Si la limpieza no fuere suficiente, el Constructor deberá remover la capa correspondiente y reconstruirla de acuerdo con la respectiva especificación, a su costa.

- Determinar la ruta para el transporte al sitio de utilización o desecho de los materiales, siguiendo el recorrido más corto y seguro posible.

602.6.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El Interventor sólo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el Constructor utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el Interventor, éste solamente computará la distancia más corta que se haya definido previamente.

602.7 MEDIDA

Las unidades de medida para el transporte de materiales provenientes de la explotación en ríos o plantas de trituración o almacenamiento de fuentes para la construcción de los terraplenes, sub-base, base y mezcla asfáltica de una vía y rellenos de cualquier tipo de obra, serán las siguientes:

a. Materiales provenientes de las fuentes o plantas

Cuando los materiales deban ser transportados a una distancia mayor de mil metros (1.000 m), la unidad de medida será el metro cúbico-kilómetro (m^3-km). La medida corresponderá al número de metros cúbicos, aproximado al metro cúbico completo, medido en su posición original, y multiplicado por la distancia de transporte expresada en kilómetros, con aproximación al décimo de kilómetro.

La distancia de transporte será la existente entre el centro de gravedad de las fuentes o plantas y el centro de gravedad de los sitios de utilización o disposición final

Para el caso de materiales que se utilicen en la construcción y deban ser compactados, su volumen se calculará a partir del volumen de material colocado y compactado, en su posición final, multiplicado por la relación entre las densidades del material compactado y del material en su posición original. Esta relación será determinada por el Interventor

mediante ensayos representativos de densidades en el terreno.

602.8 FORMA DE PAGO

El pago de las cantidades de transporte de materiales determinadas en la forma indicada anteriormente, se hará al precio unitario pactado en el contrato, por unidad de medida, conforme a lo establecido en este Artículo y a las instrucciones del Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos necesarios para el transporte fuera de las fuentes de materiales hasta el sitio de colocación final en la vía de los ítems relacionados en esta especificación.

El precio unitario no incluirá los costos por concepto de los diferentes cargues, descargues y disposición del material, los cuales se encuentran incluidos en los precios unitarios del ítem correspondiente. El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición particular al respecto, se medirá y pagará por Metro cúbico-kilómetro (m^3-km), aproximado al décimo del Metro cúbico-kilómetro (m^3-km), labor realizada a satisfacción del interventor. El resultado de la medida de deberá reportar con la aproximación establecida, empleando el método de redondeo de la norma INV E-823.

Cualquier otro transporte no contemplado en este Artículo deberá ser incluido en el precio unitario del ítem respectivo.

602.9 ITEM DE PAGO

602.9.1 Transporte de materiales para terraplenes para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

602.9.2 Transporte de materiales para Sub-base para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

602.9.3 Transporte de materiales para base para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

602.9.4 Transporte de Carpeta asfáltica para distancias mayores de mil metros

metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

602.9.5 Transporte de materiales para construcción (arena, piedra común, piedra rajón,

recebo triturado) para distancias mayores de mil metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

602.9.6 Transporte de afirmados (material granular común de río o cantera) para distancias mayores de mil metros (1.000 m)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

602.9.7 Transporte de material Pétreo (vía destapada en Montaña)

Metro cúbico-kilómetro (m^3-km)

NOTA: TOMADA DE LA ESPECIFICACION PARTICULAR No 16P – TRANSPORTE DE MATERIALES PETREOS MOPT. PAGINAS IV-16P-1 Y IV-16P-2.

ITEM 701. RELLENO PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO

ESPECIFICACIÓN: INV 610-22

DESCRIPCIÓN

Rige en su totalidad lo estipulado en el artículo 610-22 “Relleno para estructuras” de las Especificaciones generales de Construcción de carreteras del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS, actualización 2022.

Para realizar la actividad de relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado, se deberá incluir todo lo necesario para realizar dicha actividad acorde con lo propuesto para el proyecto.

701.2 ITEM DE PAGO

701.2.1 Relleno para estructuras en material seleccionado de la excavación compactado

Unidad: Metro cúbico (m^3)

DIEGO LEONARDO GONZALEZ PINZON

Ing. Civil – Esp. Geotecnia Vial y Pavimentos. T.P 15202-251259 BYC