

ANEXO. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

MEJORAMIENTO DE LA VÍA FLOR AMARILLO – PUEBLO SUCIO MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

I. ESPECIFICACIONES GENERALES Y/O ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

En desarrollo del contrato se seguirán las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías, última actualización, las especificaciones particulares que pudieran resultar para este proyecto y las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras.

La localización y características de las señales de tránsito, tanto provisionales como definitivas, deberán acogerse a lo especificado en el Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, adoptado mediante Resolución No. 0001885 del 17 de junio de 2015 del Ministerio de Transporte, se aclara que el aparte de SEÑALIZACIÓN se debe ajustar a todo su contenido, esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

II. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

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" última actualización vigente.

El proyecto cuenta con las siguientes especificaciones particulares para su construcción:

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 1.1

CAPITULO	1. PRELIMINARES
ÍTEM	1.1
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD CON TOPOGRAFIA
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar mecánicamente, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto entre cero y dos metros de profundidad, con las modificaciones que ordene el Interventor.
ENSAYOS	No aplica.
MATERIALES	No aplica.
EQUIPOS	Retroexcavadora Estación electrónica y nivel de topografía Volqueta Herramienta menor
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Referencias topográficas. Especificación técnica INV. 600-22
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cúbico (M3). 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, para la respectiva clase de excavación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste. El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación y disposición final. Dentro del valor fijado se incluye: la mano de obra, equipos, herramientas utilizadas y los costos de administración, imprevistos y utilidad del Constructor.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	<p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos y herramientas descritos la presente especificación. - Mano de obra. - Transporte hacia el sitio de disposición final o conformación de la vía, según criterio del interventor.
NO CONFORMIDAD	<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 2.1

CAPITULO	2. MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA
ÍTEM	2.1
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	RELLENO, CONFORMACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE CON MATERIAL DE TERRAPLÉN
DESCRIPCIÓN	<p>Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de relleno de la misma excavación aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.</p>
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dureza INV E-218, INV E-238, INV E-224 - Durabilidad INV E-220 - Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-235, INV E-211 - Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239 - Resistencia del material INV E-148 - Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%. - Granulometría INV E-123 - Límite líquido INV E-125 - Índice de plasticidad INV E-125 y E-126 - Equivalente de arena INV E-133 - Ensayo modificado de compactación INV E-142
MATERIALES	Material seleccionado de la misma excavación
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Motoniveladora - Vibrocompactador De 10-15 Ton. - Carrotanque Dodge De Agua 2500 Gal. - Estación electrónica y nivel de topografía - Herramienta Menor - Volqueta 7m3
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación técnica INV. 220-22 - Referencias topográficas
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida será el metro cúbico (M3). El pago se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Materiales - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 2.2

CAPITULO	2. MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA
ÍTEM	2.2
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	MATERIAL CRUDO TAMAÑO MAXIMO 4 PULG. INSTALADO (INCLUYE TOPOGRAFÍA)
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base crudo para mejoramiento aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dureza INV E-218, INV E-238, INV E-224 - Durabilidad INV E-220 - Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-235, INV E-211 - Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239 - Resistencia del material INV E-148 - Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%. - Granulometría INV E-123 - Límite líquido INV E-125 - Índice de plasticidad INV E-125 y E-126 - Equivalente de arena INV E-133
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Material crudo (zarandeado)tamaño máximo 4 pulgadas. - Expansión máxima 25%. - Agua
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Herramienta menor. - Motoniveladora - Vibro compactador De 10-15 Ton. - Carrotanque Dodge De Agua 2500 Gal. - Estación electrónica Y Nivel de topografía
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación técnica INV. 230-13 - Referencias topográficas.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida será el metro cúbico (M3). El pago por la construcción de afirmados, sub-bases granulares y estabilizadas, bases granulares y bacheos con materiales granulares de sub-base y base, se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra. - Transporte vía pavimentada hasta por 28 km, vía destapada hasta por 8.93 km, con 30% máximo de expansión.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
--	---------------------------------------------------

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 2.3

CAPITULO	2. MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA
ÍTEM	2.3
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	SUB-BASE GRANULAR
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dureza INV E-218, INV E-238, INV E-224 - Durabilidad INV E-220 - Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-235, INV E-211 - Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239 - Resistencia del material INV E-148 - Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%. - Granulometría INV E-123 - Límite líquido INV E-125 - Índice de plasticidad INV E-125 y E-126 - Ensayo modificado de compactación INV E-142 - Equivalente de arena INV E-133
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Subbase granular SBG-I o SBG-II cara fracturada. Expansión máxima 25%. - Agua
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas Menores. - Motoniveladora - Vibrocompactador De 10-15 Ton. - Carrotanque Dodge De Agua 2500 Gal. - Estación electrónica y nivel de topografía - Volquetas
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación técnica INV. 320-13 - Referencias topográficas.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida será el metro cúbico (M3). El pago por la construcción de afirmados, sub-bases granulares y estabilizadas, bases granulares y bacheos con materiales granulares de sub-base y base, se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra. - Transporte vía pavimentada hasta por 28 km, vía destapada hasta por 8.93 km, con 30% máximo de expansión.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	-
--	---

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 2.4

CAPITULO	2. MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA
ÍTEM	2.4
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	BASE GRANULAR
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el Interventor.
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dureza INV E-218, INV E-238, INV E-224 - Durabilidad INV E-220 - Limpieza INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-235, INV E-211 - Geometría de las Partículas INV E-230, INV E-227, INV E-239 - Resistencia del material INV E-148 - Se debe alcanzar el nivel de Compactación especificado, indicado en los diseños o en la norma correspondiente (Según las especificaciones Invias se debe alcanzar un grado de compactación mínimo mayor o igual al 95%. - Granulometría INV E-123 - Límite líquido INV E-125 - Índice de plasticidad INV E-125 y E-126 - Ensayo modificado de compactación INV E-142 - Equivalente de arena INV E-133
MATERIALES	Base Granular BG-1. Expansión máxima 25%. Agua
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas Menores. - Motoniveladora - Vibrocompactador De 10-15 Ton. - Carrotanque Dodge De Agua 2500 Gal. - Estación electrónica y nivel de topografía - Volquetas
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación técnica INV. 330-13 - Referencias topográficas.
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida será el metro cúbico (M3). El pago por la construcción de afirmados, sub-bases granulares y estabilizadas, bases granulares y bacheos con materiales granulares de sub-base y base, se hará por metro cúbico al respectivo precio unitario del contrato.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra. - Transporte vía pavimentada hasta por 28 km, vía destapada hasta por 8.93 km, con 30% máximo de expansión
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 2.5

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPITULO	2. MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA
ÍTEM	2.5
UNIDAD	M2
ACTIVIDAD	IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRN-0CRL-1
DESCRIPCIÓN	<p>Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie granular terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso. El riego también se podrá aplicar a bermas construidas en material granular y a sus taludes. El trabajo incluye también, eventualmente, el suministro y la aplicación de un agregado fino para la protección de la superficie imprimada.</p> <p>Se deberá vigilar la viscosidad del ligante, para impedir que el riego fluya hacia las cunetas y zonas ajenas a la superficie por tratar.</p> <p>Los tratamientos superficiales terminados deberán ser barridos adecuadamente para eliminar partículas sueltas, las cuales pueden ser proyectadas peligrosamente por las llantas hacia otros vehículos o hacia las zonas aledañas a la vía.</p> <p>Tanto cuando se construyan riegos como capas de mezcla, las operaciones de limpieza inherentes a cada actividad sólo se podrán efectuar con escobas o sopladores mecánicos, cuando ello esté permitido por la autoridad ambiental competente.</p>
ENSAYOS	Ninguno
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Emulsión asfáltica CRL-0 O CRL-1 (tener en cuenta factor de expansión del 25%) - Agua
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas Menores. - Irrigador De Asfalto - Compresor De Aire Diesel
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	- Especificación técnica INV. 420-13
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, por metro cuadrado (M2), para toda obra ejecutada de acuerdo con la respectiva especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>En el caso de riegos de liga que se deban colocar sobre una capa cubierta por un riego de curado, el precio unitario del riego de liga deberá incluir el costo de todas las operaciones necesarias para la eliminación del riego de curado.</p> <p>En todos los casos, el precio unitario deberá incluir el suministro en el sitio, almacenamiento, desperdicios y aplicación de los materiales bituminosos, modificadores, agua y aditivos mejoradores de adherencia y de control de rotura que se requieran; la protección de todos los elementos aledaños a la zona de los trabajos y que sean susceptibles de ser manchados por los riegos de asfalto, así como toda labor, mano de obra, equipo o material necesarios para la correcta ejecución de los trabajos especificados.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 2.6

CAPITULO	2. MEJORAMIENTO DE VIA TERCIARIA
ÍTEM	2.6
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	MEZCLA ASFALTICA MDC-19 EN CALIENTE SUMINISTRO TRANSPORTE Y COLOCACION
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica de gradación continua, preparada y colocada en caliente (concreto asfáltico), de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> - Dureza INV E-218, INV E.238, INV E-224, INV E-232 - Durabilidad INV E-220 • Limpieza, agregado grueso INV E-237 - Limpieza, gradación combinada INV E-125, INV E-126, INV E-133, INV E-235 - Geometría de las partículas, agregado grueso INV E-240, INV E-227 - Geometría de las partículas, agregado fino INV E-239 - Adhesividad INV E-757, INV E-774
MATERIALES	Mezcla asfáltica MDC-19 en caliente. Expansión máxima del 25%.
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas Menores. - Finisher Barber Grenee 145x136 - Vibrocompactador De 10-15 Ton. - Vibrocompactador De Llantas Neumáticas
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<ul style="list-style-type: none"> - Especificación técnica INV. 450-13 - Planos de diseño
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida será el metro cúbico (M3) aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla elaborada, suministrada y compactada en obra a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo exigido en la especificación respectiva. El volumen se determinará multiplicando la longitud real, medida a lo largo del eje del trabajo, por el ancho y espesor especificados en los planos u ordenados por el Interventor. No se medirá ningún volumen por fuera de tales límites. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra. - Transporte vía pavimentada hasta por 28 km, vía destapada hasta por 8.93 km, con 30% máximo de expansión
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 3.1

CAPITULO	3.SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
ÍTEM	3.1
UNIDAD	ML
ACTIVIDAD	LÍNEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO.
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas centrales y laterales de la vía sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el interventor
ENSAYOS	Según especificación INV -700-13
MATERIALES	Pintura Acrílica Micro Esferas Tipo Drop-On 0.12 M.
EQUIPOS	- Herramientas Menores. - Vehículo Delineador De Pintura Para Trafico
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013. Especificación INV -700-13
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro lineal (ML). El pago de las líneas de demarcación y demás marcas viales se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de suministro, almacenamiento, desperdicios y aplicación de la pintura en frío o resina termoplástica y las microesferas reflectivas u otros materiales a que haya lugar. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 3.2

CAPITULO	3.SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
ÍTEM	3.2
UNIDAD	UND
ACTIVIDAD	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO SP-SR- DE 75*75 CMS.
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales verticales de tránsito preventivas, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto o lo indicado por el Interventor. 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.
ENSAYOS	No Aplica
MATERIALES	- Tablero en lamina acero galv. cal. 16 con pintura reflectiva tipo 1 (incl. poste de 3.50m.) - Concreto 3000 psi
EQUIPOS	- Herramientas menores. - Camioneta D-300
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013. Especificación INV -710-13
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	El método de medición será por unidad (UND). El pago de las señales verticales de tránsito se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir los costos de todos los materiales que conforman la señal y desperdicios

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 3.3

CAPITULO	3.SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
ÍTEM	3.3
UNIDAD	UND
ACTIVIDAD	DEMARCACION DE VIAS-CEBRAS-FLECHAS-PARES
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas centrales y laterales de la vía sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o establezca el interventor.
ENSAYOS	No aplica
MATERIALES	Demarcación marcas viales con pintura acrílica base solvente blanca
EQUIPOS	Herramientas menores
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013. Especificación INV -700-13
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cuadrado (M2). El pago de las líneas de demarcación y demás marcas viales se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos de suministro, almacenamiento, desperdicios y aplicación de la pintura en frío o resina termoplástica y las microesferas reflectivas u otros materiales a que haya lugar. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 3.4

CAPITULO	3.SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
ÍTEM	3.4
UNIDAD	UND
ACTIVIDAD	TACHAS REFLECTIVAS
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y colocación de tachas reflectivas en la superficie del pavimento, utilizando adhesivos adecuados para que resistan el tránsito automotor sin desprenderse, de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y las instrucciones del interventor
ENSAYOS	No aplica.
MATERIALES	- Pegante Epóxico

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Tachas Reflectivas - Herramienta Menor - Camioneta D-300 - Maquina Pega Tachas
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013. Especificación INV -701-13
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>Las tachas reflectivas se medirán por unidad (UND) instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y la presente especificación, debidamente aceptadas por el interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos inherentes al suministro de materiales, equipos; localización y preparación de los sitios de colocación de las tachas; transportes, almacenamiento y colocación del adhesivo y las tachas; señalización temporal y ordenamiento del tránsito, limpieza, remoción, transporte y disposición de desperdicios y, en general, todo costo adicional requerido para la correcta ejecución del trabajo especificado</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 4.1.1 y 4.2.1

CAPITULO	4.OBRAS DE DRENAJE
ÍTEM	4.1.1 y 4.2.1
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA MATERIAL COMUN ENTRE 0-2 M. DE PROFUNDIDAD
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar mecánicamente, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto entre cero y dos metros de profundidad, con las modificaciones que ordene el Interventor.
ENSAYOS	No aplica
MATERIALES	No aplica
EQUIPOS	Retroexcavadora Estación electrónica y nivel de topografía Volqueta Herramienta menor
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Referencias topográficas. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013.Especificación INV-600-13
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida será el metro cúbico (M3). 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, para la respectiva clase de excavación ejecutada satisfactoriamente y aceptada por éste.
	El precio unitario para la excavación deberá cubrir todos los costos

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	<p>por concepto de excavación y disposición final. Se deberá considerar la mano de obra, equipos herramientas utilizadas y los costos de administración, imprevistos y utilidad del Constructor.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos y herramientas descritos la presente especificación. - Mano de obra. - Transporte hacia el sitio de disposición final o conformación de la vía, según criterio del interventor.
NO CONFORMIDAD	<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 4.1.2 y 4.2.2

CAPITULO	4.OBRAS DE DRENAJE
ÍTEM	4.1.2 y 4.2.2
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	CONCRETO 2000 PSI PARA SOLADO DE BOXCULVERT
DESCRIPCIÓN	<p>Este trabajo consiste en un concreto producido en obra de 2000 PSI de resistencia a la compresión a los 28 días, a ser utilizado para sellar el fondo de las excavaciones requeridas para los pozos, construido con un espesor mínimo de 0.05 m. Previo al inicio de esta actividad, el Contratista deberá verificar la adecuada localización de las estructuras (Ejes, paramentos y niveles) en construcción y someter ésta a la aprobación de la Interventoría, así como el nivel de desplante y la idoneidad del suelo de fundación.</p>
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> - El cemento deberá cumplir lo especificado en la norma C-150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30,33,117, 121, 107, 108, 110, 184, 225, 297, 321. - El pH del agua, medido según norma ASTM D-1293, no podrá ser inferior a cinco (5). - Los agregados deberán cumplir con lo especificado en las normas ICONTEC 127, 126, 93, 92, 237, 176, 227, 230, 77, 174 y 1776.
MATERIALES	Concreto 2000 Psi
EQUIPOS	Herramientas menores.
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<p>Referencias topográficas. Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013.Especificación INV-630-13</p>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida del concreto será el metro cuadrado (M3), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente acabada y curada y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>El volumen se determinará multiplicando la longitud horizontal, medida a lo largo de la estructura, por el ancho y espesor especificados en los planos o modificados por el Interventor. No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del proyecto u ordenadas por el Interventor.</p> <p>De los volúmenes calculados se deducirán los correspondientes a las tuberías de drenaje y elementos de acero, excepto los ocupados por el acero de refuerzo y de pre-esfuerzo. El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p>

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	<p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra. - Transporte vía pavimentada hasta por 32 km, vía destapada hasta por 4.05 km.
NO CONFORMIDAD	<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 4.1.3 y 4.2.3

CAPITULO	4.OBRAS DE DRENAJE
ÍTEM	4.1.3 y 4.2.3
UNIDAD	M3
ACTIVIDAD	CONCRETO 3000 PSI CON FORMAleta
DESCRIPCIÓN	<p>Este trabajo consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de cemento hidráulico, utilizados para la construcción de puentes, estructuras de drenaje, muros de contención y estructuras en general, de acuerdo con los planos y demás documentos del proyecto y las instrucciones del Interventor</p>
ENSAYOS	<p>El cemento deberá cumplir lo especificado en la norma C-150 tipo 1 de la ASTM y las normas ICONTEC 30,33,117, 121, 107, 108, 110, 184, 225, 297, 321.</p> <p>El cemento utilizado será hidráulica, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo indicado en el Artículo 501 de las especificaciones invias 2013</p> <p>El pH del agua, medido según norma ASTM D-1293, no podrá ser inferior a cinco (5).</p> <p>Los agregados deberán cumplir con lo especificado en las normas ICONTEC 127, 126, 93, 92, 237, 176, 227, 230, 77, 174 y 1776.</p>
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Formaleta De Madera 3 Usos - Puntilla 1+ 1/2 A 3 Pulg. - Alambre Negro #18 Paz De Rio-Cal.17 - Concreto 3000 Psi
EQUIPOS	<ul style="list-style-type: none"> - Vibrador de concreto eléctrico - Herramienta menor
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<p>Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013.Especificación INV-630-13</p>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida del concreto será el metro cúbico (M3), aproximado al décimo de metro cúbico, de mezcla de concreto realmente suministrada, colocada y consolidada en obra, debidamente acabada y curada y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>El volumen se determinará multiplicando la longitud horizontal, medida a lo largo de la estructura, por el ancho y espesor especificados en los planos o modificados por el Interventor.</p> <p>No se medirá, para los fines de pago, ninguna obra ejecutada por fuera de las dimensiones o líneas establecidas en los documentos del</p>

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	<p>proyecto u ordenadas por el Interventor.</p> <p>De los volúmenes calculados se deducirán los correspondientes a las tuberías de drenaje y elementos de acero, excepto los ocupados por el acero de refuerzo y de pre-esfuerzo.</p> <p>El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra. <p>Transporte vía pavimentada hasta por 32 km, vía destapada hasta por 4.05 km.</p>
NO CONFORMIDAD	<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 4.1.4 y 4.2.4

CAPITULO	4.OBRAS DE DRENAJE
ÍTEM	4.1.4 y 4.2.4
UNIDAD	KG
ACTIVIDAD	ACERO Fy: 60000 PSI
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero 4200 MPa en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones y recomendaciones dadas por el Interventor.
ENSAYOS	<p>Ensayo de doblamiento para producto metálico. (NTC 1 - ASTM A370)</p> <p>Ensayo de tracción para productos de acero. (NTC 2 - ASTM A370)</p>
MATERIALES	<p>Acero Fy 60000 Psi</p> <p>Alambre Negro #18 Paz De Rio-Cal.17</p>
EQUIPOS	<p>Herramientas Menores.</p> <p>Cizalla Manual</p> <p>Dobladora Manual</p>
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	<p>Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013. Esp.640</p> <p>NSR - 10</p>
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	<p>La unidad de medida será el kilogramo (KG). El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de suministro, ensayos, transportes, almacenamiento, corte, desperdicios, doblamiento, limpieza, colocación y fijación del refuerzo y por toda mano de obra, materiales, equipos e imprevistos necesarios para terminar correctamente el trabajo, de acuerdo con los planos, con esta especificación y con las instrucciones del Interventor.</p> <p>El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales descritos la presente especificación - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal</p>

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

	ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 5.1

CAPITULO	5.OBRAS DE DRENAJE
ÍTEM	5.1
UNIDAD	M2
ACTIVIDAD	PROTECCIÓN DE TALUDES CON TIERRA ORGANICA
DESCRIPCIÓN	Este trabajo consiste en la protección de taludes de terraplenes, excavaciones y otras áreas del proyecto en los sitios indicados en los planos o determinados por el interventor, empleando materiales vegetales. El trabajo incluye, además, la conservación de las áreas tratadas hasta el recibo definitivo de los trabajos. Los documentos del proyecto indicaran el tipo de tratamiento por aplicar en cada caso específico. La protección vegetal de los taludes se realizará lo más pronto posible, después de cada uno de los cortes o terraplenes esté terminado en su fase de movimiento de tierras. Si esto ocurre en época seca, la protección del talud se podrá aplazar, según lo permita el cronograma de trabajo y lo apruebe el interventor, para el siguiente periodo de lluvias y se programará teniendo en cuenta el desarrollo de una protección vegetal aceptable al inicio de la temporada seca
ENSAYOS	No aplica
MATERIALES	Costal de Fibra o Fique Semillas para Empradizar Tierra Abona Agua
EQUIPOS	Herramienta menor
REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES	Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras Invias 2013. INV 810
MEDIDA Y FORMA DE PAGO	La unidad de medida de la protección vegetal de taludes será el metro cuadrado (M2), aproximado al entero, de área protegida de acuerdo con los documentos del proyecto y las indicaciones del interventor, a plena satisfacción de este. La medida se hará sobre la proyección inclinada de la superficie del talud. El pago de la protección vegetal del talud se hará al respectivo precio unitario del contrato, por todo trabajo ejecutado de acuerdo con esta especificación y aceptado a satisfacción por el interventor. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Equipos y herramientas descritos la presente especificación - Mano de obra.
NO CONFORMIDAD	En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, la actividad se considerará como mal ejecutada. En este evento, el Constructor deberá realizar las correcciones a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.