

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	1 de 17
Versión No.	3		

LICITACIÓN PÚBLICA No LP-004-2023

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE LA PLACA HUELLA COMO MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA CABECERA MUNICIPAL HACIA LA COMUNIDAD DE MULTIÉTNICA EN EL MUNICIPIO DE TARAIRA - DEPARTAMENTO DE VAUPÉS

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El municipio de Taraira cuenta con el asentamiento de comunidades indígenas que se comunican con el casco urbano mediante vías terciarias, es este caso la vía que comunica a la Pista con Cerro Rojo de una longitud aproximada de 5 km, cuenta con la construcción de puentes en madera, tramos construidos en piedra pegada con un ancho de 3.4 m variando en la longitud, sin embargo, la vía en su gran mayoría se encuentra sin pavimentar en un ancho promedio de 3 m y en donde se evidencian tramos que dificultan la movilidad de los habitantes de la comunidad de multiétnica ubicados sobre el K2 + 700 y demás habitantes de la región que se desplazan sobre esta vía para jornadas de trabajo en Cerro Rojo utilizando los diferentes medios de transporte con los que se cuentan como bicicletas, motos, motocarros, camionetas y/o volqueta.

La comunidad realiza el transporte de la cosecha generada en las diferentes épocas del año al casco urbano para su venta, lo cual requiere del servicio de los medios de movilidad con los que se cuenta en la zona. Cabe resaltar que constantemente los habitantes se movilizan para abastecerse de insumos necesarios para el hogar y sus jornadas de trabajo.

La vía requiere de actividades de mantenimiento y mejoramiento con el sistema de construcción de Placa Huella, el proyecto se encuentra dividido en dos (02) Etapas, en donde, en la Etapa I se contempla la revisión y ajustes de diseños y en la Etapa II se tienen en cuenta actividades de localización y replanteo, demolición de piedra pegada, rocería y limpieza, excavación mecánica, mejoramiento de la subrasante, extendido de subbase granular, acero de refuerzo corrugado, concreto de resistencia de 3000 PSI y concreto de resistencia de 2500 PSI. Estas actividades están en marcadas dentro de las condiciones que para las vías terciarias exige en manual del invias. Con un alcance final de 143.7 metros construidos de placa huella.

Es necesario aclarar que la inversión para mejoramiento de vías terciarias se encuentra inmerso en el Plan de Desarrollo "Para un Futuro Mejor" 2020 – 2023.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Geográficamente, el municipio de Taraira se encuentra localizado a 170 Km al sur de Mitú, la capital departamental. Se encuentra a una altitud de 100 m.s.n.m. registrando temperaturas entre los 27 y 30 °C

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle de la 33 No 33-19 Barrio de los Andes - Bogotá - Colombia | Teléfono: +57 3 851 4474 Cel: 311 28326
info@asosupro.gov.co | www.asosupro.gov.co

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	3
---------------	-----------------	----------------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	2 de 17
Versión No.	3		

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de la vía

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

a. Ítems de pago:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT
1.00	ACTIVIDADES PRELIMINARES		
1.01	Localización y replanteo.	Metro2	718.50
2.00	EXCAVACIÓN		
2.01	Demolición de piedra pegada.	Metro2	139.90
2.02	Rocería y limpieza de caminos vecinales ancho 2m (a cada costado), zona rural.	Km	0.14

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	3 de 17
Versión No.	3		

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT
2.03	Excavación mecánica en conglomerado arenoso-arcilloso H < 2.50 m (Incluye Retiro)	Metro3	215.55
3.00	BASE		
3.01	Mejoramiento de la subrasante con adición de material.	Metro3	30.00
3.02	Subbase granular con material de la región.	Metro3	107.775
4.00	PLACA HUELLA		
4.01	Acero de refuerzo Fy 4200 Mpa.	Kg	4,790.00
4.02	Concreto Resistencia 21MPa.	Metro3	111.26
4.03	Concreto Resistencia 14MPa (Ciclópeo).	Metro3	36.29

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución que se suscriba como consecuencia de la adjudicación del proceso de selección; es de SEIS (06) Meses, de los cuales quince (15) días se tomarán para revisión y ajuste de diseños entregados por ASOSUPRO y cinco (05) meses y quince (15) días para la ejecución del proyecto contados a partir de la suscripción del acta de iniciación de las obras, de los cuales previo cumplimiento de los requisitos de legalización y ejecución del contrato de conformidad con el cronograma de ejecución.

5. FORMA DE PAGO

ASOSUPRO cancelará al contratista el valor del contrato que resulte después del proceso de contratación, de la siguiente manera.

- 1) Un pago por el 30% del valor del contrato una vez legalizado a título de anticipo
- 2) Hasta el noventa por ciento (90%) del valor del contrato mediante pagos parciales, previa suscripción de las respectivas actas, de acuerdo al avance de obra y en las cantidades aprobadas y revisadas por el interventor.
- 3) y un pago final correspondiente al diez por ciento (10%) previo recibo a satisfacción por parte del interventor y suscripción del acta de liquidación del contrato.

ASOCIACIÓN SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO

Calle 28 No. 119 - La Esmeralda - Bogotá - Colombia - Teléfono: +57 (0) 1 (601) 497 0000
info@asosupro.gov.co www.asosupro.gov.co

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	4 de 17
Versión No.	3		

ASOSUPRO, pagará al contratista, en las condiciones pactadas en el respectivo contrato. Adicionalmente, el contratista, deberá acreditar cada vez que solicite el pago, que se encuentra al día con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social y aportes parafiscales, mediante la presentación de las planillas correspondientes al mes de ejecución.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto CONSTRUCCIÓN DE LA PLACA HUELLA COMO MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA CABECERA MUNICIPAL HACIA LA COMUNIDAD DE MULTIÉTNICA EN EL MUNICIPIO DE TARAIRA - DEPARTAMENTO DE VAUPÉS, contempla dentro de sus actividades concretos, por lo que se recomienda ejecutar las actividades según las especificaciones técnicas anexadas en la documentación, hacer referencia a las normas INVIAS ARTÍCULO 630-07, y Norma NTC y ASTM, con respecto al acero.

1.01 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO.

DESCRIPCION

Una vez recibido el área o terreno, será de responsabilidad del Constructor localizar y replantear la obra, que es la operación que tiene por objeto el traslado fiel al terreno de las dimensiones y formas indicadas en los planos que integran la documentación técnica de la obra.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

El Constructor adoptará sus propias medidas en relación con cualquier otro terreno que requiera para la ejecución del contrato y que se encuentre por fuera de los límites de la obra contratada.

Debe conservar todos sus elementos, reponiendo periódicamente aquellos que sufran deterioro y emplazando los auxiliares que sean necesarios para la correcta ubicación y ejecución de los trabajos contratados.

Este replanteo deberá ser verificado por la Interventoría y aprobado por ésta. Ningún trabajo de movimiento de tierras podrá comenzar sin que el terreno se encuentre chaflanado o estacado en conformidad con lo indicado en el proyecto.

Con el objeto de llevar un adecuado control y referencia de los trabajos, junto con el replanteo del trazado, el Constructor deberá ejecutar o reponer las estacas del proyecto en longitud de acuerdo a la magnitud y categoría de la obra.

El Constructor deberá instalar, además, puntos de referencia altimétricos distanciados y ubicados fuera de la zona de los trabajos y en lugares donde no puedan sufrir ningún daño previsible durante el período de construcción.

La ubicación y las cotas de estos elementos deberán ser entregadas a la Interventoría antes de iniciar el trabajo que las requiera.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)**

Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	5 de 17
Versión No.	3		

MEDIDA Y PAGO

Los trabajos de localización y replanteo topográfico de todas las actividades de la obra se miden y se pagan por Metro Cuadrado (M2) cuando prima el área y metro lineal cuando es la longitud.

El precio unitario incluye todos los costos por el suministro, fabricación, transporte y almacenamiento de estacas, mojonos, varas, pinturas etc.

La utilización de equipos de topografía, la sistematización de la información y la mano de obra para las labores temporales y permanentes de topografía

2.01 DEMOLICIÓN DE PIEDRA PEGADA.**DESCRIPCION**

Demolición total o parcial de construcciones existentes, que sea necesario eliminar para la correcta ejecución de las obras, las cuales serán realizadas por el contratista de manera manual o mecánica de acuerdo con las indicaciones en los planos o en su defecto según los parámetros del interventor.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Consultar y verificar los elementos a demoler.

Solicitar una inspección ocular con la intervención de la autoridad competente y del interventor por medio de acta correspondiente en el caso de que hayan construcciones vecinas que puedan ser afectadas.

Apuntalar debidamente las paredes, pisos, y techos que puedan caer, deteriorarse o presentar peligros para el personal que ejecute los trabajos, se emplearan elementos capaces de soportar las cargas

Colocar protecciones adecuadas, avisos de peligro o vallas que impidan el tránsito, para aislar zonas de demolición.

Demoler las estructuras existentes de acuerdo al proyecto. Para el presente caso piedra pegada existente

Retiro de escombros producto de la demolición

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y pagará de acuerdo a la unidad de medida que aparece en el formulario de cantidades, e incluye:

Equipos y maquinarias livianas ó pesadas, Mano de obra, Transportes dentro y fuera de la obra, Carga y retiro de sobrantes. Si los trabajos implican interrupción de los servicios públicos el contratista asumirá todos los costos de la reinstalación de dichos servicios y deberá tener en cuenta su reparación en el menor tiempo posible o prestar su colaboración a las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	6 de 17
Versión No.	3		

2.02 ROCERÍA Y LIMPIEZA DE CAMINOS VECINALES ANCHO 2M (A CADA COSTADO), ZONA RURAL.

DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a los trabajos de eliminación selectiva de vegetación existente en las zonas laterales y separadores de la carretera para mejorar la visibilidad. Comprende, además, el retiro de los residuos vegetales y su disposición en sitios aprobados.

MATERIALES

Si se realiza de manera manual o mecanizada, la actividad no requiere el suministro de materiales. Si la autoridad ambiental autoriza el empleo de matamalezas, se aplicará un herbicida de amplio espectro para el control post-emergente de las malezas y con un prolongado efecto residual en el suelo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá cortar toda la maleza existente en el área comprendida dentro del derecho de vía, tan a ras como la conformación del terreno lo permita, y de manera que permanezca a una altura no mayor de 30 cm en una franja de cinco metros colindantes a la corona del camino, ni mayor de 1.0 m de altura en el resto del derecho de vía. Se exceptúan los elementos básicos para el manejo y separación de conflictos y áreas de maniobras en las intersecciones como isletas, glorietas y otras áreas de seguridad, donde no deberá quedar, en ningún punto, con una altura mayor de 20 cm. Ninguna vegetación podrá impedir visibilidad de los dispositivos de regulación del tránsito o de las defensas.

Si se encuentra hierba en las bermas, se deberá debe arrancar de raíz.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista debe tratar de evitar el corte de árboles que estén en proceso de crecimiento dentro de esta área, que en su fase adulta puedan proporcionar ornato y sombra a la carretera, y que se encuentren a una distancia de la berma que no represente obstrucción a la visibilidad, ni peligro para el tránsito vehicular.

Los suelos orgánicos y materiales vegetales se pueden depositar sobre los taludes de los terraplenes con el propósito de aprovecharlos como abono orgánico para el crecimiento de plantas que puedan proteger contra la erosión, si así lo autoriza el Interventor. En caso contrario, se deberán retirar y disponer en sitios aprobados, atendiendo las medidas de manejo ambiental del proyecto 1, "Manejo del descapote y la cobertura vegetal", del programa 4, "Biodiversidad y servicios ecosistémicos", de la Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura del Instituto.

MEDIDA Y PAGO

Los precios unitarios fijados para la rocería y el desmonte manual; la rocería y el desmonte mecanizado y la limpieza con matamalezas cubrirán todos los gastos efectuados para la ejecución del trabajo de acuerdo con lo especificado. Cubrirán, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad (AIU) del Contratista.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7 de 17
Versión No.	3		

El trabajo se medirá y pagará de acuerdo a lo establecido en el contrato. Si no hay en él ninguna disposición diferente al respecto, el trabajo correctamente ejecutado se medirá y pagará por kilómetro lineal de carretera.

2.03 EXCAVACIÓN MECÁNICA EN CONGLOMERADO ARENOSO-ARCILLOSO H < 2.50 M (INCLUYE RETIRO)

DESCRIPCIÓN

Comprenden la excavación a una profundidad máxima de 2.50 metros y el retiro hasta su sitio de disposición final a cualquier distancia de materiales en cualquier condición de zanja humedad con o sin presencia de agua. Quedará comprendido dentro de esta clasificación todo material areno arcilloso o cualquier otro que se pueda separar del sitio por medio de pico y pala, equipos y maquinaria liviana, martillos, retroexcavadoras, retro cargadores, compresores, sin intervención de explosivos y que no estén considerados en el numeral anterior. Está labor se deberá realizar con el equipo apropiado y deberá contar con la previa aprobación de la INTERVENTORÍA

MATERIALES

Los materiales provenientes de la excavación de la explanación y de canales se utilizarán, si reúnen las calidades exigidas, en la construcción de las obras de acuerdo con los usos fijados en los documentos del proyecto o determinados por el Interventor. El Constructor no podrá desechar materiales ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin la autorización previa del Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en la construcción, deberán ser reservados para colocarlos posteriormente.

Los materiales de excavación que no sean utilizables deberán ser colocados, de acuerdo con las instrucciones del Interventor, en zonas de disposición o desecho aprobadas por este. O serán transportados a la escombrera aprobada para el efecto.

Los materiales adicionales que se requieran para las obras, se extraerán de las zonas de préstamo aprobadas por el Interventor, deberán cumplir con las características establecidas en las especificaciones correspondientes.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Antes de iniciar las excavaciones se requiere la aprobación, por parte del Interventor, de 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.

No se deberá acudir al uso de sistemas de excavación que pudieran dañar excesivamente terrenos adyacentes. Durante la ejecución de los trabajos se tomarán, en todos los casos, las precauciones adecuadas para no disminuir la resistencia o estabilidad del terreno no excavado. En especial, se atenderá a las características tectónico-estructurales del entorno y a las alteraciones de su drenaje y se adoptaran las medidas necesarias para evitar fenómenos como inestabilidad de taludes; deslizamientos



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	8 de 17
Versión No.	3		

ocasionados por el descalce del pie de la excavación; encharcamientos debidos a un drenaje defectuoso de las obras o taludes provisionales excesivos.

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.

Toda sobre-excavación que haga el Constructor, por negligencia o por conveniencia propia para la operación de sus equipos, correrá por su cuenta y el INTERVENTOR podrá suspenderla, si lo estima necesario, por razones técnicas o económicas.

Cualquier daño no previsto a una estructura o construcción existente causado por la ejecución de los trabajos de excavación deberá ser asumido por el constructor, quien deberá reponer el bien a entera satisfacción de su propietario.

En la construcción de terraplenes sobre terreno inclinado o a media ladera, el talud de la superficie existente se deberá cortar en forma escalonada de acuerdo con los planos o las instrucciones del INTERVENTOR.

Cualquier roca situada en los límites de la excavación, o fuera de ellos, que hubiese sido golpeada, aflojada, o de alguna manera dañada por otra causa, deberá ser removida hasta asegurarse que no queden trozos inestables. No deberán quedar depresiones que dejen zonas colgadas, aunque se presenten firmes a simple vista.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será el metro cubico (m3), aproximado al metro cubico completo, de material excavado en su posición original. Si el computo de la fracción decimal es igual o mayor a cinco décimas (≥ 0.5), la aproximación al metro cubico (m3) completo se hará por exceso y si es menor a cinco décimas (< 0.5) se hará por defecto.

3.01 MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE CON ADICIÓN DE MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la disgregación del material de la subrasante existente, el eventual retiro de parte de este material, la adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

MATERIALES

Los materiales de adición deberán presentar una calidad tal que la capa de subrasante mejorada cumpla los requisitos exigidos para los suelos seleccionados, conforme a los materiales de la zona que cumpla con la densidad del terreno

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	9 de 17
Versión No.	3		

Los trabajos de mejoramiento de subrasante se deberán efectuar según procedimientos puestos a consideración del Interventor y aprobados por éste. Su avance físico se deberá ajustar al programa de trabajo.

Si los trabajos de mejoramiento de la subrasante afectaren el tránsito normal en la vía o en sus intersecciones y cruces con otras vías, el Constructor será responsable de tomar las medidas para mantenerlo adecuadamente.

La subrasante existente se escarificará y disgregará en el espesor indicado en los documentos del proyecto, empleando procedimientos aceptables para el Interventor.

Si el proceso implica el retiro de parte del material existente, éste se cargará y transportará a las zonas aprobadas de disposición de sobrantes donde será descargado y dispuesto a satisfacción del Interventor.

El suelo de aporte para el mejoramiento se aplicará en los sitios indicados en los documentos del proyecto o definidos por el Interventor, en cantidad tal, que se garantice que la mezcla con el suelo existente cumpla las exigencias en el espesor señalado en los planos o ajustado por el Interventor. La mezcla del material existente disgregado y el de adición, se humedecerá o aireará hasta alcanzar la humedad apropiada y, previa la eliminación de partículas mayores de setenta y cinco milímetros (75 mm), si las hubiere, se compactará hasta obtener los niveles de densidad requeridos para el proyecto

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será el metro cubico (m³), aproximado al metro cubico completo, de material requerido como adición. Si el computo de la fracción decimal es igual o mayor a cinco décimas (≥ 0.5), la aproximación al metro cubico (m³) completo se hará por exceso y si es menor a cinco décimas (< 0.5) se hará por defecto.

3.02 SUB-BASE GRANULAR CON MATERIAL DE LA REGIÓN.

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento ó aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material granular aprobado de base ó subbase granular sobre una superficie preparada, en una ó varias capas, el cual formará parte de la estructura de un pavimento o placa huella de acuerdo con lo indicado en los documentos del proyecto, ajustándose a las cotas y los alineamientos horizontal y vertical, pendientes y dimensiones indicadas en los planos y a las secciones transversales típicas, dentro de las tolerancias estipuladas y de conformidad con todos los requisitos de la presente Sección.

MATERIALES

Las capas que se construyan en acuerdo a esta Sección deberán estar constituidas por materiales de tipo granular. Dependiendo de su uso y de lo que indiquen los documentos del proyecto, pueden corresponder a materiales en estado natural clasificados o podrán estar compuestos por mezclas de agregados naturales con agregados provenientes de trituración de piedra de cantera o de grava natural.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	10 de 17
Versión No.	3		

Para la construcción de bases granulares, será obligatorio el empleo de un agregado que contenga una fracción producto de trituración mecánica.

En ambos casos, las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables y sin materia orgánica u otras sustancias perjudiciales. Sus condiciones de limpieza dependerán del uso que se vaya a dar al material todos los materiales granulares, independientemente de su procedencia, deberán encontrarse exentos de materias vegetales, basura, terrones de arcilla u otras sustancias incorporadas que puedan resultar ambientalmente nocivas o inconvenientes para el buen comportamiento de la capa del pavimento.

La naturaleza de los materiales deberá ser tal que ellos puedan ser adecuadamente humedecidos y compactados para formar una capa firme y estable.

El uso parcial o total de escorias u otros productos inertes de desecho industrial o de materiales provenientes de capas recicladas de cualquier tipo en la construcción de una capa granular, deberá ser objeto de una Especificación Particular. El Constructor es el responsable de los materiales que suministre para la ejecución de los trabajos y deberá realizar todos los ensayos que sean necesarios, para garantizarle al Municipio de Tairaira la calidad e inalterabilidad de los agregados por utilizar.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de la capa granular será el metro cúbico (m³), aproximado al entero, de material granular suministrado, colocado y compactado, a satisfacción del Interventor, de acuerdo con lo exigido en la presente especificación. Cuando el cómputo de la fracción decimal de la obra aceptada resulte igual o superior a cinco décimas de metro cúbico (≥ 0.5 m³) la aproximación al entero se realizará por exceso y cuando sea menor de cinco décimas de metro cúbico (< 0.5 m³), la aproximación al entero se realizará por defecto.

El volumen se determinará utilizando la longitud real medida a lo largo del eje de la vía y las secciones transversales establecidas en los planos del proyecto, previa verificación de que su anchura y espesor se encuentren conformes con dichos planos y dentro de las tolerancias permitidas.

4.01 ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA.

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 4200 MPA para los elementos en concreto reforzado según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Interventoría.

MATERIALES

Barras de acero corrugado de 420 MPa.

Alambre recocido.

EJECUCIÓN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)

Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	11 de 17
Versión No.	3		

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.

Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 — Diámetros mínimos de doblado.

TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) 3	$6d_b$
No. 8 (1") ó 25M (25 mm)	$8d_b$
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm)	
No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y	
No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm)	$10d_b$
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y	
No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	

Fuente: NSR-10.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

Para el armado del armazón o canasta de acero se amarrará las varillas con alambre negro No. 18.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

4.02 CONCRETO RESISTENCIA 21MPA.

DESCRIPCIÓN

La Guía de diseño de Pavimentos con Placa-huella del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), recomienda lo siguiente: En la mayoría de las obras de pavimentación con placa-huella el concreto utilizado se fabrica

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	12 de 17
Versión No.	3		

en la vía, en donde no existen los medios para ejercer un control de calidad similar al ejercido en las plantas de concreto. Sin embargo, si se tiene en cuenta que la inversión en un pavimento con placa-huella es cuantiosa y que éste debe permanecer durante décadas en condiciones de servicio satisfactorias resulta obligatorio utilizar una mezcla de concreto que ofrezca garantía de durabilidad. Por la razón anterior, que no es otra que garantizar la durabilidad del concreto sometido a la intemperie y al desgaste producido por la fricción al paso de las llantas de los vehículos, la Guía especifica que la fabricación de los elementos estructurales del pavimento se debe realizar con concreto de calidad aceptable que en éste caso se asimila a una resistencia a la compresión a los 28 días 210 kg /cm² .

La Guía, en aras de velar por la durabilidad del pavimento con placa-huella, también determina que el concreto incorporado en las franjas de piedra pegada tenga una resistencia a los 28 días 210 kg /cm².

Las especificaciones en cuanto a mezclado, transporte, colocación y curado del concreto se deben hacer de acuerdo a lo definido en la norma de construcción NC-MN-OC07-01 “Concretos”.

MATERIALES

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 500 Normas y especificaciones INVIAS invias relacionado a pavimentos de concreto hidráulico

EJECUCIÓN

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 500 Normas y especificaciones INVIAS invias relacionado a pavimentos de concreto hidráulico

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de pago será el metro cúbico (M3) aproximado al décimo de metro cúbico (0.1 m3), de concreto suministrado, colocado, compactado y terminado, debidamente aceptado por el interventor, de acuerdo con lo exigido en el artículo 500 de las especificaciones de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría.

4.03 CONCRETO RESISTENCIA 14MPA (CICLÓPEO).

DESCRIPCIÓN

La Guía de diseño de Pavimentos con Placa-huella del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), recomienda lo siguiente: En la mayoría de las obras de pavimentación con placa-huella el concreto utilizado se fabrica en la vía, en donde no existen los medios para ejercer un control de calidad similar al ejercido en las plantas de concreto. Sin embargo, si se tiene en cuenta que la inversión en un pavimento con placa-huella es cuantiosa y que éste debe permanecer durante décadas en condiciones de servicio satisfactorias resulta obligatorio utilizar una mezcla de concreto que ofrezca garantía de durabilidad. Por la razón anterior, que no es otra que garantizar la durabilidad del concreto sometido a la intemperie y al desgaste producido por la fricción al paso de las llantas de los vehículos, la Guía especifica que la fabricación de los elementos estructurales del pavimento se debe realizar con concreto de calidad aceptable que en éste caso se asimila a una resistencia a la compresión a los 28 días 210 kg /cm² .

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	13 de 17
Versión No.	3		

La Guía, en aras de velar por la durabilidad del pavimento con placa-huella, también determina que el concreto incorporado en las franjas de piedra pegada tenga una resistencia a los 28 días 210 kg/cm².

Las especificaciones en cuanto a mezclado, transporte, colocación y curado del concreto se deben hacer de acuerdo a lo definido en la norma de construcción NC-MN-OC07-01 "Concretos".

CONCRETO CICLÓPEO

La piedra pegada debe estar conformada por un concreto ciclópeo, compuesto por 60% de concreto simple y 40% de agregado ciclópeo, con las siguientes características:

Características del concreto ciclópeo:

Resistencia a la compresión a los 28 días $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

Tamaño máximo del agregado grueso $T_{\text{máx.}} = 38 \text{ mm}$

Asentamiento = 5 cm

Características del Agregado Ciclópeo:

Tamaño máximo del agregado $T_{\text{máx.}} = \text{entre } 8 \text{ cm y } 12 \text{ cm.}$

En cuanto a la piedra a utilizar se recomienda que sea de canto rodado ya que estas piedras presentan una mayor resistencia al desgaste

MATERIALES

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 500 Normas y especificaciones INVIAS invias relacionado a pavimentos de concreto hidráulico

EJECUCIÓN

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 500 Normas y especificaciones INVIAS invias relacionado a pavimentos de concreto hidráulico

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de pago será el metro cúbico (M3) aproximado al décimo de metro cúbico (0.1 m3), de concreto suministrado, colocado, compactado y terminado, debidamente aceptado por el interventor, de acuerdo con lo exigido en el artículo 500 de las especificaciones de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría.

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	14 de 17
Versión No.	3		

todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
- c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	15 de 17
Versión No.	3		

Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses
-----------	----------------------------	-------------------------

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE
- Un (1) INGENIERO CIVIL O INGENIERO DE VÍAS Y TRANSPORTE

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA	SEIS (6) AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL	Director de obra en mínimo dos proyectos de vías terciarias
RESIDENTE DE OBRA	DOS (2) AÑOS DE EXPERIENCIA GENERAL	Residente de obra en la ejecución de una obra civil

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Mezcladora
2. Vibrocompactador tipo rana o canguro
3. Vibrador de concreto

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	16 de 17
Versión No.	3		

particulares vigentes. Para el presente caso la única fuente de material disponible es la que fuente de materiales de la Asociación de Mineros del Vaupés (ASOMIVA), que adicionalmente cuenta con los respectivos permisos ambientales para su aprobación.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.



ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	17 de 17
Versión No.	3		

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El permiso para la ejecución de la obra se encuentra dado por el Municipio de Tairá, de igual manera el contratista deberá adelantar los trámites necesarios ante la entidad ambiental para los respectivos permisos ambientales requeridos para la ejecución de las obras.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la ejecución de las obras se deberá cumplir con las normas generales de Construcción del INVIAS vigentes, así como también los definidos en la guía de diseño de pavimentos con placa – huella del INVIAS, y todas las demás especificaciones existentes en los respectivos estudios y diseños.

En constancia, se firma en Villavicencio, en el mes de febrero de 2023.


JORGE ANDRÉS BAQUERO VANEGAS
 DIRECTOR EJECUTIVO

