ANEXO TÉCNICO

"HABILITAR Y/O BRINDAR TRANSITABILIDAD EN LA CARRETERA MEDELLÍN – BOGOTA, SECTOR SANTUARIO - CAÑO ALEGRE, RUTA 6005 A CARGO DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL ANTIOQUIA EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. VÍAS ATENDIDAS POR EMERGENCIA".

1.1 GENERALIDADES

El proyecto tiene el siguiente objeto: **HABILITAR Y/O BRINDAR TRANSITABILIDAD EN LA CARRETERA MEDELLÍN – BOGOTA, SECTOR SANTUARIO - CAÑO ALEGRE, RUTA 6005 A CARGO DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL ANTIOQUIA EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. VÍAS ATENDIDAS POR EMERGENCIA.**

Dentro de las funciones del INVIAS, se encuentra la de prevenir y solucionar las emergencias que se presenten en las Carreteras y Puentes a cargo de la Nación, por inestabilidad, por las condiciones geológicas, sísmicas, e hidro -meteorológicas hacen que el sistema vial del país sea propenso a ser afectado por inundaciones, avalanchas, deslizamientos y otras catástrofes de origen natural, otras provocadas por el hombre por sus mismas acciones o por acciones relacionadas con la perturbación del orden público, con el fin de evitar el cierre de las vías afectadas y la suspensión del servicio.

Dadas estas circunstancias, se requiere solucionar de manera urgente los problemas presentados en las Vías Nacionales, lo que requiere la apropiación inmediata de los recursos suficientes, la contratación de menor cuantía de las obras necesarias, con plazos de ejecución muy cortos. Por lo tanto, con la ejecución y desarrollo de este contrato, la Dirección Territorial Antioquia busca el cumplimiento de uno de los fines constitucionales del Estado, como es el de darle continuidad al Servicio de Transporte Terrestre y de esta manera evitarle perjuicios a los ciudadanos con ocasión de sus actividades económicas. Por tal razón, se tendrá un monto agotable con la finalidad de que esta Territorial atienda en forma oportuna, ágil y eficiente, situaciones de emergencia que se presenten en las vías correspondientes a su jurisdicción, en el Departamento de ANTIOQUIA.

1.2 DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

El Instituto Nacional de Vías, a través de la Subdirección de la Red Nacional de Carreteras, busca el "**HABILITAR Y/O BRINDAR TRANSITABILIDAD EN LA CARRETERA MEDELLÍN – BOGOTA, SECTOR SANTUARIO - CAÑO ALEGRE, RUTA 6005 A CARGO DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL ANTIOQUIA EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. VÍAS ATENDIDAS POR EMERGENCIA.**", que permita la comodidad de los usuarios y el mejoramiento de la velocidad de operación vehicular, especialmente de los vehículos pesados que transitan en ambas direcciones sin ningún tipo de restricción.

1.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto cuyo objeto es "**HABILITAR Y/O BRINDAR TRANSITABILIDAD EN LA CARRETERA MEDELLÍN – BOGOTA, SECTOR SANTUARIO - CAÑO ALEGRE, RUTA 6005 A CARGO DE LA DIRECCIÓN TERRITORIAL ANTIOQUIA EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. VÍAS ATENDIDAS POR EMERGENCIA.**" se describe así:

Las obras por ejecutar, están localizadas sobre cualquiera de las vías nacionales a cargo del INVIAS, en el Departamento de Antioquia.

Se ha previsto especialmente la atención de emergencias por caída de derrumbes sobre la banca de la vía, colapso de la banca, taludes o componentes de la estructura vial, deslizamiento de terraplenes, socavación de puentes, algunos de estos actos ocasionados por la ausencia de subdrenajes, o drenajes insuficientes y en algunas ocasiones las estructuras de puentes golpeados o expuestos a sobrecargas.

No obstante, a solicitud del INVIAS se deberá atender cualquier tipo de emergencias que restrinjan o interrumpan intempestivamente la circulación vial o la pongan en condiciones de peligro el tránsito por ella, restableciendo con seguridad en el menor tiempo posible, el tránsito vehicular. Las actividades previstas son las siguientes:

Remoción de derrumbes, Transporte de material proveniente de derrumbes, Disposición final de materiales provenientes de derrumbes; Desmonte y limpieza en zonas no boscosas, Demolición de rocas aisladas, Excavaciones varias sin Clasificar; Concreto reforzado, concreto ciclópeo, Acero de refuerzo; Rellenos para estructuras; Conformación de la Calzada Existente, Afirmado, Material granular drenante, Geotextil no tejido, Gaviones, entre otras.

1.4 ESTUDIOS Y DISEÑOS

Las obras por ejecutar no cuentan con estudios específicos, por cuanto corresponden a obras para la atención de emergencias que se presenten a lo largo de la red vial a cargo, especialmente remoción de derrumbes caídos sobre la calzada de la vía.

1.5 DESCRIPCION DE LAS FUENTES DE MATERIAL

Correrán por cuenta y responsabilidad del contratista, la obtención y conservación durante el plazo del contrato, de los permisos ambientales de acuerdo con las normas vigentes, los permisos de explotación de las fuentes de material de las zonas de préstamo y los permisos de las zonas o áreas para la disposición de material sobrante. La obtención, conservación y cumplimiento de los permisos ambientales necesarios para ejecutar las obras, así como los costos de construcción, mejoramiento y conservación de las vías de acceso a las fuentes de material, a las zonas de préstamo y a las zonas de disposición de materiales sobrantes.

Correrá por parte del contratista el pago de cualquier costo de explotación de las fuentes de material, así como los costos de disposición de material sobrante.

1.6 ALCANCE DEL CONTRATO

El objetivo de la contratación proveniente del presente proceso es atender de manera oportuna cualquier tipo de emergencia presentada con el objeto de restablecer el tránsito u operación en condiciones de seguridad, aunque se ha dado énfasis a la remoción de los derrumbes caídos sobre la calzada de la vía, manteniendo las especificaciones técnicas de la vía y facilitando el desplazamiento de los vehículos bajo condiciones de comodidad y seguridad de los usuarios reduciendo los tiempos de horas de cierre. De igual manera, atender situaciones que generen riesgos o incomodidad a los usuarios de la Red Vial Nacional y evitar en lo posible traumatismos en el tránsito de vehículos de servicio público, privado, de carga o de pasajeros, los cuales hacen uso de las vías a cargo de la Dirección Territorial Antioquia. Con los recursos asignados para esta selección abreviada, se pretende atender oportunamente las emergencias que se presenten en la Red vial Nacional a Cargo de la Dirección Territorial Antioquia.

En época invernal se generan anualmente los mayores traumatismos al tránsito por las vías de la Territorial Antioquia. La acción antrópica ha venido siendo importante, especialmente la

remoción de la cobertura vegetal de los taludes, lo cual ha generado inestabilidades en los mismos, las cuales se evidencian en deslizamientos de masas de suelos y rocas sueltas sobre las calzadas. Ocurren también eventos como socavación, pérdidas de banca, acciones directas de las corrientes de agua superficial y de escorrentía sobre los elementos de la vía, hundimientos; los cuales traen como consecuencia cierres parciales o totales de las carreteras que son afectadas y la vulnerabilidad de las diferentes vías primarias, lo cual es motivo para tener un programa que permita atender oportunamente estas situaciones que alteran la normalidad del tránsito vehicular afectando social y económicamente al departamento de Antioquia y regiones vecinas y a otras del interior del país, donde muchos productos de estas regiones como la ganadería, se comercializan. Así mismo, algunas carreteras antiguas, poseen pontones, puentes, terraplenes, obras de drenaje, o insuficientes o muy antiguas, con cimentaciones superficiales, susceptibles de ser afectadas por la acción del invierno.

El proponente deberá acreditar la disponibilidad del equipo y está obligado a suministrar y poner al servicio de la atención de cada emergencia que se autorice a intervenir, todo el Equipo y personal necesarios para atenderla y ponerlos en operación, en un término no mayor de SEIS (6) HORAS a partir de la solicitud que efectúe el Director Territorial Antioquia o el Jefe de la Oficina de Atención y Prevención de Emergencias del Instituto Nacional de Vías o el Ingeniero Gestor Técnico del INVIAS y a mantener dicho equipo en excelentes condiciones de funcionamiento, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato y en consecuencia, hacerse acreedor a las sanciones contractuales a que haya lugar.

1.7 ACTIVIDADES GENERALES A DESARROLLAR DENTRO DEL ALCANCE DEL CONTRATO

Dentro de las principales obras y actividades a ejecutar en el alcance del contrato, se encuentran las siguientes:

Remoción de derrumbes, Transporte de material proveniente de derrumbes, Disposición final de materiales provenientes de derrumbes; Desmonte y limpieza en zonas no boscosas, Demolición de rocas aisladas, Excavaciones varias sin Clasificar; Concreto Reforzado, Acero de refuerzo; Rellenos para estructuras; Conformación de la Calzada Existente, Afirmado, Material granular drenante, Geotextil no tejido, Gaviones, entre otras; tal como está relacionado en el Presupuesto oficial correspondiente al presente proceso de contratación

El contratista deberá iniciar la ejecución de las obras desde el inicio del contrato en coordinación con la Interventoría quien aprobara las intervenciones a ejecutar en cada tramo.

Será por parte del contratista el mantenimiento de las vías de acceso a las fuentes de material, plantas de trituración o asfalto, sin que esto genere gastos o mayores costos para la entidad.

La gestión y costo de la reubicación de redes de servicios públicos y privados que por operaciones de ejecución de las obras del contrato se puedan ver afectadas, estará a cargo de las entidades de dichas redes.

Establecimiento de las zonas de depósito de conformidad con las necesidades del proyecto, cumpliendo con las normas ambientales.

Realización de todas las actividades necesarias para la explotación de materiales pétreos y utilización de recursos hídricos, a cargo del contratista y de acuerdo con la normatividad ambiental.

2. ESPECIFICACIONES GENERALES Y/O ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR 210.2.1P

DEMOLICIÓN DE ROCA AISLADA PROVENIENTE DE DERRUMBES, DEJANDO FRAGMENTOS QUE SE PUEDAN TRANSPORTAR EN VOLQUETA SENCILLA

210.2.1P.1 DESCRIPCIÓN

210.2.1P.1.1 Generalidades

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de rocas aisladas o sueltas ubicadas en los sitios de derrumbes, de acuerdo con las instrucciones del interventor. Este ítem no incluye la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición en las áreas aprobadas por el Interventor, las cuales serán pagadas con los ítems correspondientes.

210.2.1P.2 MATERIALES

Se aplica lo indicado en el numeral 210.2.1 de la especificaciones de construcción de INVIAS aplicables al presente proceso de contratación, afectados por un rendimiento menor y consumo mayor de materiales en el caso de que se presenten bloques de roca aislados cuyo volumen no permita su cargue por parte de los equipos exigidos en los pliegos de condiciones y aceptados por la interventoría.

210.2.1P.3 EQUIPO

Se aplica lo indicado en el numeral 210.2.1 de la especificación del INVIAS con las consideraciones particular de la Especificación 210.2.1P incluida en el Anexo Técnico.

210.2.1P.4 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se aplica lo indicado en la Especificación 210.2.1 y consideraciones de la especificación particular 210.2.1P incluida en el Anexo Técnico.

210.2.1P.5 CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

210.2.1P.5.1 Controles

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

- Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos.

- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor.

- Identificar todos los bloques de roca aislada o suelta que deban ser demolidos o removidos.

- Señalar los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.

- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Constructor.

- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.

- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Constructor de acuerdo con la presente especificación.

201P.5.2 Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

El Interventor considerará terminados los trabajos de demolición cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que no existe peligro para los usuarios de la vía y permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos en los sitios aprobados por la Interventoría.

210.2.1P.6 MEDIDA

La medida para la demolición ejecutada de acuerdo la presente especificación y las instrucciones del Interventor, se hará por metro cúbico con aproximación a las décimas, de demolida en bloques de tamaño adecuado para su cargue y transporte con los equipos dispuestos para este fin.

210.2.1P.7 FORMA DE PAGO

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato, 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, explosivos, asesoría, equipo, herramientas, materiales, obras de protección a terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones, de acuerdo con lo señalado por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

El Constructor deberá considerar, en relación con los explosivos, todos los costos que implican su adquisición, transporte, escoltas, almacenamiento, vigilancia, manejo y control, hasta el sitio de utilización.

El precio unitario deberá incluir, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

ITEM DE PAGO

210.2.1P Demolición de Roca Aislada Proveniente De Derrumbes, Dejando Fragmentos Que se puedan Transportar en Volqueta Sencilla (m3)

3. EQUIPO MINIMO REQUERIDO:

El adjudicatario deberá aportar dentro del plazo estipulado en el pliego de condiciones la relación del equipo mínimo obligatorio relacionado a continuación y todo el que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario No. 1, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y deberá tenerlo disponible de manera inmediata. El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en cada frente de obra el equipo necesario y suficiente, adecuado en capacidad, características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes al equipo serán considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta.

El equipo requerido es el siguiente:

- Una camabaja para transporte de Equipo pesado
- Una Retroexcavadora Cargadora similar a la tipo Cat 416 (Pot. bruta 88 hp /66 Kw) o superior.
- Un cargador similar tipo CAT 924G, 930 o 950 o superior

- Seis (6) volquetas de 7 m³ cada una como mínimo. En cualquier caso, debe ofrecer una capacidad de transporte mayor o igual a 35 m³.

El CONTRATISTA deberá disponer del equipo exigido en el momento que este sea requerido.

El modelo del equipo ofrecido como obligatorio deberá corresponder a modelos 2004 a 2015.

Igualmente se aceptan equipos que hayan sido repotenciados durante los 20 años anteriores (modelos 1994 a 2015), para lo cual se debe adjuntar certificación expedida por la Casa Matriz y/o el Representante en Colombia de la misma y/o la empresa técnicamente competente, en la que conste la misma. El equipo repotenciado debe cumplir con las características técnicas exigidas en estos Pliego de Condiciones.

El Contratista durante la ejecución del contrato debe contar con el equipo necesario, para cumplir con el programa de trabajo y de inversiones, el cual debe ser aprobado por la Interventoría.

El contratista deberá operar con los frentes de trabajo que se requieran para este proyecto, con el fin de atender las necesidades de la vía en el menor tiempo posible.

También será obligación del Contratista adecuar las vías y estructuras de influencia de la obra que sean necesarias para el transporte de los mismos de conformidad con los análisis que al respecto sean establecidos por la Interventoría y el Gestor Técnico del Contrato.

El equipo puesto a disposición de la ejecución de la obra sólo podrá ser retirado, cuando se ejecute en su totalidad el ítem contenido en el Formulario de Presupuesto Oficial, en el cual se hace uso de este quipo, previa autorización por parte del Interventor y Vo. Bo. del Gestor Técnico del Contrato.

4. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Conformada por la hoja de vida, con sus correspondientes soportes, del siguiente personal profesional mínimo:
El personal que a continuación se detalla debe ser contemplado dentro de la Administración del Contratista y deben cubrir todo el plazo de ejecución del contrato.

- El personal profesional mínimo requerido es el siguiente:

• Un (1) Director de Obra
• Un (1) Ingeniero Residente de obra

El contratista de obra y el interventor evaluarán las necesidades de dedicación del personal profesional dentro de la conveniencia técnica para la correcta ejecución de las obras.

El contratista deberá contar con el consentimiento del personal profesional propuesto, para lo cual deberá adjuntar a la hoja de vida un compromiso con la firma del profesional INVIAS, se reserva el derecho de solicitar el cambio de los profesionales en caso de verificar que los propuestos no tiene disponibilidad de tiempo necesaria para cumplir lo solicitado para el desarrollo de las obras por estar vinculados a otros proyectos.

Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo o constancia de que se encuentra en trámite, que está autorizado para ejercer la profesión.

La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia especifica de los profesionales.

El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar en el término señalado en este numeral, la convalidación y homologación de estos títulos ante el ministerio de educación nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos.

Si el personal profesional mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en este pliego de condiciones, el contratista deberá reemplazarlo por otro que si los cumpla, previa autorización del instituto de nuevo personal propuesto.

Una vez el INVIAS apruebe el personal mínimo propuesto, este no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante la entidad, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte del INVIAS, el personal deberá reemplazarse por uno que cumpla con los requisitos exigidos en el pliego.

El ingeniero Director de obra y los Residentes de obra, deberán permanecer en la obra desde la orden de iniciación del contrato y hasta la finalización del mismo.

Los profesionales exigidos deben cumplir y acreditar como mínimo los siguientes requisitos de calidad y experiencia.

5. REQUISITOS DEL PERSONAL.

A. DIRECTOR DE OBRA

1. Matrícula profesional de Ingeniero Civil o de Ingeniero de Transportes y Vías.
2. Acreditar la siguiente experiencia:

a) Experiencia General: No menor de cuatro (4) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.
b) Experiencia Especifica: Mínimo cuatro (4) años acumulada, contada dentro del período comprendido entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, en cualquiera de las siguientes opciones, o mediante la suma de las dos:

- Ejercicio profesional como Director en la construcción de proyectos de infraestructura vial y/o como funcionario en el nivel profesional y/o ejecutivo, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con el manejo de proyectos de infraestructura vial.

Se aceptará la experiencia adquirida como Ingeniero Residente en la siguiente proporción: Dos (2) años de experiencia certificada como Ingeniero Residente equivalen a un (1) año de experiencia específica como Director de Obra.

B. INGENIERO RESIDENTE DE OBRA

El profesional ofrecido como ingeniero residente deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1.Matricula profesional vigente del Ingeniero Civil o de transporte y Vías.
2.Acreditar la siguiente experiencia.

Experiencia general: no menor de tres (3) años, contada desde la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.

Experiencia especifica: mínimo dos (2) años acumulada, dentro del período comprendido entre la fecha de expedición de la matricula profesional y la fecha del cierre del plazo de la presente licitación pública, como ingeniero residente de interventora o de obra.

6. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS:

1. El contratista debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato durante su ejecución, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras.

2. El contratista deberá atender las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato, para lo cual el Interventor definirá el tipo de

intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al contratista su ejecución; en caso de que se requieran estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los estudios y/o diseños y/o cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aprobación, para posteriormente presentarlos a la Dirección Territorial correspondiente para la continuación del trámite pertinente.

3. El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados en el SECOP por el Instituto Nacional de Vías, son únicamente de referencia, constituyen una guía para que el proponente prepare su propuesta, cada Análisis de Precios Unitarios presentado por el adjudicatario debe contener todo lo indispensable y necesario para llevar a cabo el ítem correspondiente: equipos, materiales, transportes, mano de obra y costos indirectos. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos APU publicados por INVIAS, es deber del proponente hacerlos conocer con cuatro (4) días hábiles antes del cierre del proceso licitatorio para que el INVIAS los pueda estudiar.

4. El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del proponente y/o contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

5. Se debe tener en cuenta que el valor total del PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U. El valor total del Precio Unitario se redondeará; cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.

6. El Contratista conjuntamente con el Interventor, una vez se otorgue la orden de iniciación del contrato, procederán a hacer una evaluación sobre el nivel de seguridad vial en el sector objeto del contrato con el fin de prever las medidas para tender a mejorar la seguridad vial, de conformidad con lo establecido por el Ministerio de Transporte en el Plan Nacional de Seguridad Vial, siguiendo el Manual de Señalización vigente.

Firmas:

(ORIGINAL FIRMADO)
JUAN MANUEL ESPINAL MONSALVE
DIRECTOR TERRITORIAL ANTIOQUIA

(ORIGINAL FIRMADO)
OSCAR DAVID DUMAR OYOLA
INGENIERO TERRITORIAL ANTIOQUIA – Revisión Aspectos Técnicos del Proyecto