ANEXO TÉCNICO

ATENCION OBRAS DE EMERGENCIA POR EL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VIAS A CARGO DE LA DT CASANARE DEL INVIAS. DEPARTAMENTO DE CASANARE.

1. DESCRIPCIÓN

Con la liquidación de los Distritos de Obras Públicas que venían operando en cada departamento del país, dependientes del extinto Ministerio de Obras Públicas y Transporte y la creación de las Direcciones Territoriales del Instituto Nacional de Vías, La entidad INVIAS a través de sus Direcciones Territoriales velan por la infraestructura de la región, en este caso en el departamento de Casanare.

El objetivo de la contratación proveniente del presente proceso es atender de manera oportuna cualquier tipo de emergencia que se presente, manteniendo las especificaciones técnicas de la vía y facilitando el desplazamiento de los vehículos bajo condiciones de comodidad y seguridad a los usuarios reduciendo los tiempos de horas de cierre que se generan por eventos naturales. 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 los cuales hacen uso de las vías a cargo de la Dirección Territorial Casanare. Con los recursos asiganado para esta Invitación Publica, se pretende atender oportunamente las emergencias que se presenten en la Red vial Nacional a Cargo de la Dirección Territorial Casanare.

En época invernal se generan anualmente los mayores traumatismos al tránsito por las vías de la Territorial, la mayoría de las emergencias que se presentan en la jurisdicción corresponden a perdida de banca por deslizamientos, por socavación, por erosión, derrumbes a media y calzada completa y acciones de los ríos sobre los terraplenes de las vías, también se presentan hundimientos y todo tipo de situación de emergencia que pueda amenazar la transitabilidad debido a que las vías presentan topografías de media ladera hasta planas.

Las situaciones de emergencia no solamente comprometen las vías, también afectan las infraestructuras de drenaje desde cunetas hasta pontones y puentes de considerable longitud con todo tipo de cimentación.

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 CUATRO (4) HORAS a partir de la solicitud que efectué el Director Territorial Casanare o el Jefe de la Oficina de Atención y Prevención de Emergencias del Instituto Nacional de Vias ó el Ingeniero Gestor Técnico de Contratos 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.

El proyecto objeto del presente proceso de Invitación Pública es: **ATENCION OBRAS DE EMERGENCIA POR EL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VIAS A CARGO DE LA DT CASANARE DEL INVIAS. DEPARTAMENTO DE CASANARE.**

FIRMADO ORIGINAL

LOCALIZACION: Las obras por ejecutar, están localizadas sobre cualquiera de las vías nacionales a cargo del INVIAS, en la jurisdicción de la territorial que abarca la red vial nacional de los departamentos de Casanare, Arauca, y parte de Boyacá.

El contratista debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato mientras se ejecuta la obra y hasta el recibo definitivo de las obras.

2. PRINCIPALES ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE:

De acuerdo con las emergencias que se presenten, se adelantarán las siguientes actividades:

- Remoción de derrumbes
- Construcción de gaviones
- Enrocados.

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

- Se dispondrá en todo momento de la capacidad operativa para atender emergencias de inmediato.
- Instalación de los elementos de seguridad necesarios para la ejecución de la obra, señalización temporal de obras de acuerdo con la normatividad vigente, a cargo del contratista.
- Instalación de señalización y obras de protección a peatones en el sector.

- El contratista debe garantizar la transitabilidad, atender las eventualidades y contingencias que se presenten en el sector a intervenir, que alteren la operación normal de tránsito, a lo largo del tiempo de ejecución del contrato.
- Establecimiento de las zonas de depósito de conformidad con las necesidades del proyecto, cumpliendo con las normas ambientales.
- Ejecutar y cumplir con las demás obligaciones contenidas en los pliegos, minuta del contrato y demás documentos que hagan parte del mismo.
- La obligatoriedad del contratista en desarrollar las obras incluidas en el presente contrato, con personal y mano de obra calificada y no calificada preferiblemente de la zona donde se ejecute el contrato.

En todos los casos, el alcance y los tramos a intervenir, se llevarán a cabo en coordinación con el Supervisor del Contrato de la Territorial respectiva.

Las demás labores de igual o similar naturaleza que le sean indicadas por el Administrador de Mantenimiento Vial ó el Director Territorial.

Todo lo anterior cumpliendo con la Gestión Ambiental, Normas y Especificaciones Técnicas del Instituto Nacional de Vías vigentes y las anexas.

3. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Las “Especificaciones Particulares de Construcción”, sustituyen o modifican las “Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del Instituto Nacional de Vías” del año 2013.

FIRMADO ORIGINAL

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", actualización 2013.

221-P ENROCADO DE PROTECCIÓN CONSTRUIDO CON PIEDRA >1.0 M3 (INCLUYE SUMINISTRO DE LA PIEDRA Y TRANSPORTE).

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de un enrocado de protección donde lo determine la interventoría.

EQUIPO

Para la ejecución de los trabajos se requiere de retroexcavadora de oruga, camabaja, volquetas dobletroque y herramientas menores tales como guayas, cadenas y demás elementos necesarios para el amarre de las piedras. Ejecución de los trabajos.

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá solicitar los permisos de explotación y servidumbre de vía con el dueño del predio donde se obtendrán las piedras mayores de 1 m3 y los permisos ambientales pertinentes para intervenir el cauce, el carreteable que deberá acondicionarse satisfactoriamente para la entrada de la camabaja con retroexcavadora que estará a cargo de la explotación y para el tránsito de las volquetas que conducirán las piedras al sitio de las obras. Posteriormente se seleccionará y marcarán las piedras que serán utilizadas, las cuales serán cargadas y transportadas con retroexcavadora al sitio hasta donde el carreteable permite la entrada de las volquetas. Una vez allí, se procederá a amarrarlas y cargarlas a las volquetas, labor en la que deberá tenerse extremo cuidado debido al gran tamaño y peso de las piedras a manipular. No existe un solo sitio de recolección de las piedras, es por esto que el procedimiento descrito anteriormente se efectuara en cada sector en donde exista la disponibilidad del material en roca > de 1m3. En el sitio de explotación las volquetas dobletroque no pueden acercarse para facilitar el cargue, es por esto que la retroexcavadora de oruga debe carretear la roca distancias que oscilan entre 10 a 50 m, disminuyendo considerablemente el rendimiento y así aumentando el valor de la actividad. Una vez transportadas hasta el sitio a intervenir, las piedras serán descargadas en el talud, esta actividad incluye todo lo que se requieran para cumplir con el diseño del enrocado. Para el acomodamiento y disposición final de las piedras de acuerdo con el diseño proyectado por el Ingeniero Especialista en Hidráulica, es necesario desplazar la retroexcavadora y la cuadrilla de amarre, desde el sitio de explotación hasta el sitio de los trabajos.

MEDIDA

La unidad de medida será el metro cúbico (m3) aproximado al décimo del metro cúbico, medida hecha en el sitio de descargue de cada piedra.

FORMA DE PAGO

Este enrocado de protección construido con piedra > 1.0 m3 se pagará al precio unitario no previsto aprobado, por toda la obra ejecutada satisfactoriamente, de acuerdo con la presente especificación y aceptada por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos que se requieran para su correcta ejecución. Deberá tenerse en cuenta el costo del equipo, transporte, herramientas para amarre y mano de obra. Deberá incluir también los derechos de explotación y servidumbre, la adecuación de los carreteables y los desplazamientos de la maquinaria que se requieran para la correcta ejecución de esta

FIRMA ORIGINAL

actividad. Esta actividad incluye un acarreo hasta 50 kilómetros y está contemplada en su pago.

ITEM DE PAGO

221.P. Enrocado de protección construido con piedra > 1.0 m3 (Incluye suministro de la piedra y transporte) Metro cúbico (m3).

900P TRANSPORTE DE ROCAS MAYORES A 1 M3 (MAS DE 1000M)

DESCRIPCIÓN
Este trabajo consiste en el transporte de rocas con diámetros mayores a 1 m que hayan sido aprobadas por la interventoría para su utilización en el sitio de los trabajos.

MATERIALES
Materiales provenientes de la zona de explotación previamente aprobados. Hacen parte de este grupo los materiales provenientes del desplazamiento de taludes o del terreno natural, depositados sobre una vía existente o ladera.

EQUIPO
Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor teniendo en cuenta que el material a transportar son rocas y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa de trabajo. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para transporte por las vías de uso público de las rocas podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto. Instituto Nacional de Vías

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS
Transporte de los materiales La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios de utilización según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Interventor, quien determinará cuál es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado. Manejo Ambiental Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular. En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
Controles Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor efectuará los siguientes controles principales:
- Verificar el estado y funcionamiento de los vehículos de transporte.
- Comprobar que las ruedas del equipo de transporte que circule sobre las diferentes capas de pavimento se mantengan limpias.
- Verificar el cumplimiento de todas las medidas requeridas sobre seguridad y medio ambiente para el transporte de materiales.

ENLACE ORIGINAL

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

Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

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

MEDIDA

La unidad de medida para el transporte de rocas de diámetro mayor a 1 m será el metro cúbico-kilómetro (m3-km).

FORMA DE PAGO

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

ITEM DE PAGO

900.P. TRANSPORTE DE ROCAS MAYORES A 1 M3 (MAS DE 1000M).....Metro cúbico - kilometro (m3-km).

221P REMOCIÓN DE DERRUMBES

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la remoción de desechos y disposición de material proveniente del desplazamiento de taludes o de terreno natural que es depositado sobre la vía, sea existente o en construcción y que se convierte en obstáculo para la utilización normal de la vía o para la ejecución de las obras.

El trabajo se hará de acuerdo con esta especificación y las instrucciones del interventor será la de su exigir su aplicación desde la entrega de la vía al contratista, hasta su recibo definitivo.

Los trabajos consisten, en remover el material sobre la vía y acordonarlo a lado y lado de la vía, con el fin de mantener el transito; el material deberá ser acomodado, según lo determine la Interventoría, de tal modo que permita un tránsito normal. La acomodación y disposición del material, deberá respetar las disposiciones ambientales.

EQUIPO

El equipo a utilizar para el retiro de derrumbes estará sujeto a la aprobación del interventor y deben ser suficientes para garantizar el cumplimientos de ésta especificación y del programa de trabajo.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJO

FIRMADO ORIGINAL

El constructor deberá emprender el trabajo en los sitios afectados de la vía, cuando lo solicite el interventor. Cuando ocurra un derrumbe, el constructor deberá colocar inmediatamente señales que indiquen durante el día y la noche la presencia del obstáculo, de acuerdo con las disposiciones vigentes del Instituto Nacional de Vías; así mismo, será el responsable de mantener la vía transitable. El interventor definirá las zonas a acordonar el material y si el material desplazado cae a cauces naturales en la zona de vía o en obras de drenaje, subdrenaje, subbases, bases y pavimentos terminados, deberá extraerse con las medidas y precauciones necesarias. El contratista e interventor deberán dar las condiciones de seguridad para el retiro del derrumbe, al personal involucrado en el trabajo e igualmente deberá aislar el área para evitar accidentes con personas que no tienen precaución alguna con los trabajos y que son ajenas al contratista e interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS. CONTROLES

Durante la ejecución de los trabajos, el interventor adelantará los siguientes controles principales.

-Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el constructor.
-Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos aplicados por el constructor.
-Comprobar la disposición del material
-Medir el volumen de trabajo ejecutado

MEDIDA

La unidad de medida será el m3 de material retirado, el volumen será en estado suelto y será determinado por el interventor.

FORMA DE PAGO

El retiro de derrumbe se pagará al precio unitario del contrato de acuerdo con la presente especificación y aceptado por el interventor.

4. PLAZO

El plazo previsto para esta contratación se ha definido como se indica en el cuadro siguiente:

OBJETO	PLAZO DE EJECUCIÓN
ATENCION OBRAS DE EMERGENCIA POR EL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VIAS A CARGO DE LA DT CASANARE DEL INVIAS. DEPARTAMENTO DE CASANARE**.**	DOS (2) MESES CONTADO A PARTIR DE LA ORDEN DE INICIO

5. VALOR DE LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Y CDP

El Instituto para la atención del compromiso derivado del presente proceso de selección, cuenta con el siguiente certificado de disponibilidad presupuestal así:

Cuadro No. 1 CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

FIRMADO ORIGINAL

MODULO	NUMERO CERTIFICADO DISPONIBILIDAD	FECHA CERTIFICADO DISPONIBILIDA	VALOR CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD
1	CDP No. 10418	5 DE ENERO DE 2018	$ 70.000.000,00

6. VIGENCIA FUTURAS APROBADAS (CUANDO APLIQUE)

NO APLICA

7. VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL

El valor del presupuesto oficial para el presente proceso se encuentra indicado en el siguiente cuadro. Este presupuesto oficial está incluido el precio total, esto es el subtotal más el valor del A.I.U. más el valor del IVA.

El Presupuesto para el presente proceso es el siguiente:

Cuadro No. 3. Presupuesto oficial

SECTOR	OBJETO	PRESUPUESTO (PESOS)
LAS VIAS NACIONALES A CARGO DE LA TERRITORIAL. DEPARTAMENTO CASANARE, ARAUCA Y PARTE DE BOYACA.	ATENCION OBRAS DE EMERGENCIA POR EL SISTEMA DE MONTO AGOTABLE EN VIAS A CARGO DE LA DT CASANARE DEL INVIAS. DEPARTAMENTO DE CASANARE.	$ 69.998.978

8. AJUSTES DEL CONTRATO

El contrato producto de la presente invitación publica no tendrá ningún tipo de ajuste de precios, dado que el plazo para la ejecución del proyecto es de DOS (2) MESES y en el presupuesto oficial se ha contemplado todos los costos e incrementos correspondiente al año 2018.

9. EQUIPO MÌNIMO REQUERIDO

El contratista deberá aportar dentro del plazo estipulado en el pliego de condiciones la relación en el formulario “Relación de Equipo” 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 del Presupuesto Oficial, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y deberá tenerlo disponible de manera inmediata.

FIRMA ORIGINAL

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener al frente de la 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.

EQUIPO MÍNIMO OBLIGATORIO:

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- Una retroexcavadora sobre oruga tipo Cat 320 o similar
- Una camabaja para transporte de Equipo pesado
- 1 Retroexcavadora Cargadora tipo Cat 416 (Pot. bruta 88 hp /66 Kw) o similar
- Un cargador tipo Cat 924G, 140-150 HP – 2 M3, o similar
- Seis (6) volquetas con capacidad de 5 M3 cada una
- 1 placa vibrocompactadora tipo rana o similar (frecuencia 4500 vpm)
- Vibrocompatador Dynapac (10 ton)
- Motoniveladora CAT-120 o equivalente
- Carrotanque de agua 1000 Galones

10. OTORGAMIENTO DE PUNTAJE POR FACTOR DE CALIDAD

Aplica lo indicado en el documento de invitación pública.

11. DISTRIBUCIÓN Y CÁLCULO DEL ANTICIPO (NO APLICA)

Aplica lo indicado en el documento de invitación pública.

12. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO

Conformada por la hoja de vida, con sus correspondientes soportes, del siguiente personal profesional mínimo que se relaciona en este numeral.

El personal relacionado debe ser contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato. Se aclara que los profesionales en Gestión de la Calidad y Auditor Interno de Calidad, deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto. El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero(s) Residente(s) de Obra, de dedicación 100% con experiencia en construcciòn,mantenimiento o rehabilitaciòn de puentes colgantes en la Red vial Nacional

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

INGENIERO RESIDENTE:

Conformada por la hoja de vida, con sus correspondientes soportes, del siguiente personal profesional mínimo que se relaciona en este numeral

Comprende los documentos que se detallan en la invitación; la aprobación de los mismos, por parte del INSTITUTO constituye requisito previo para que se imparta la orden de inicio

FIRMADO ORIGINAL

de ejecución del contrato; por lo tanto el proponente a quien se le adjudique el contrato deberá entregarlos dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de la suscripción del contrato y la entidad verificará que los mismos se ajusten a las exigencias establecidas, so pena de incurrir en causal de incumplimiento del contrato sancionable en la forma establecida en la minuta del contrato

La información está conformada por la hoja de vida, con sus correspondientes soportes, del siguiente personal profesional mínimo y el personal que a continuación se detalla debe ser contemplado dentro de la Administración del contratista:

- Un (1) Ingeniero Residente

REQUISITOS DEL PERSONAL.

INGENIERO RESIDENTE:

El profesional ofrecido para el cargo de Ingeniero Residente debe acreditar lo siguiente:

Poseer matrícula profesional de Ingeniero Civil o de Ingeniero de Transportes y Vías, vigente Acreditar la siguiente experiencia:

- Experiencia General (o Experiencia Profesional): No menor de TRES (3) años, contados entre la fecha de terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública.

13. COMPONENTES DEL A.I.U.

El proponente deberá calcular un AIU, que contenga, todos los costos de administración en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la obra, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del trabajo. EL VALOR DEL AIU DEBERÁ SER EXPRESADO ÚNICAMENTE EN PORCENTAJE (%) Y NO EN PESOS Y DEBERÁ CONSIGNARLO Y DISCRIMINARLO EN LA PROPUESTA ECONOMICA (ADMINISTRACIÓN (A), IMPREVISTOS (I) Y UTILIDAD (U)). En todo caso el porcentaje establecido para imprevistos no podrá ser menor que el 5%.

La no incorporación del porcentaje de AIU, por parte del proponente y de acuerdo a la metodología establecida en el formulario No 1 “presupuesto oficial” será causal de RECHAZO.

Firma

RICARDO ALONSO AVELLA CHAPARRO
Director Territorial Casanare

FIRMADO ORIGINAL