

## **ANEXO PRESUPUESTO OFICIAL Y FORMA DE PAGO**

### **RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El Instituto Nacional de Vías ha estructurado el presupuesto oficial en tres grupos que reúnen los recursos humanos y físicos necesarios para la adecuada ejecución del contrato. El Ente Investigador deberá aportar y coordinar la totalidad de recursos requeridos en el **FORMULARIO 1** (Anexo), y disponer en todo momento de los mismos en cantidad, capacidad y disponibilidad suficientes para dar cumplimiento a sus obligaciones contractuales. La descripción de grupos y sus componentes, así como unidad de medida y forma de pago se presentan en el desarrollo del presente anexo.

#### **GRUPO 1 – COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL**

Conformado por los costos del personal fijo mensual afectados por un factor multiplicador, cuya participación es indispensable para la dirección, coordinación, supervisión, apoyo y seguimiento (según corresponda), de las actividades del contrato tanto en terreno como en oficina. Hacen parte de este grupo el Director de Investigación, Coordinador, Ingeniero residente de Campo, Profesionales Auxiliares, Técnicos y Dibujante.

El personal del GRUPO 1 podrá ser vinculado mediante contrato de nómina o contrato de prestación de servicios.

NOTA: El inicio de actividades del personal del Grupo 1 y distribución de dedicaciones en el proyecto deberá ser autorizado previamente por la Entidad. El Ente Investigador podrá realizar una distribución de personal y dedicaciones del Grupo 1, siempre y cuando dicha distribución sea consistente con el cronograma de actividades del proyecto y se garantice el acompañamiento del personal para el desarrollo eficiente de las obligaciones y responsabilidades, previa aprobación del INVÍAS.

El Ente Investigador debe contar con todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos y administrativos ofrecidos por él, en concordancia con el presente Contrato.

El Ente Investigador deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación de personal colombiano y extranjero. Así mismo deberán observarse las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones.

El Ente Investigador se compromete a que sus empleados y agentes posean la experiencia, conocimientos y capacidad para ejecutar los deberes específicos a ellos asignados para la debida y cabal ejecución del Contrato.

#### **1.1.1. SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES**

EL ENTE INVESTIGADOR se obliga, en relación con los trabajadores y empleados, al cumplimiento de todas las normas legales vigentes y al pago de todos los salarios y prestaciones sociales de manera oportuna, toda vez que el personal que vincula EL ENTE INVESTIGADOR no tiene carácter oficial y en consecuencia sus relaciones trabajador-empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación

de tal naturaleza corresponde al INSTITUTO y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna.

EL ENTE INVESTIGADOR se obliga a efectuar los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, so pena de hacerse acreedor a las sanciones correspondientes impuestas por la autoridad competente. Corresponderá al Interventor del contrato durante la ejecución de este y en el momento de su liquidación, efectuar el control de las obligaciones contraídas por EL ENTE INVESTIGADOR en la forma establecida en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 25 de la Ley 1607 de 2012. La acreditación de estos aportes se requerirá para la realización de cada pago derivado del presente contrato, al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007.

Para el caso de los profesionales y/o Especialistas vinculados al proyecto como trabajadores independientes, estos tendrán a su cargo la afiliación y pago directo de los aportes al Sistema de la Seguridad Social, por lo que es obligación del Consultor verificar el pago de dichos aportes, no siendo un costo o deducción a su favor, ya que el obligado con el sistema es el trabajador Independiente, quien los debita de sus honorarios.

#### **FACTOR MULTIPLICADOR (INCLUYE FACTOR DE HONORARIOS).**

El multiplicador de un contrato debe cubrir los costos de una firma y reconocer un honorario. Las firmas consultoras tienen unos costos laborales, unos gastos generales de administración y unos costos de capital que tienen que aplicar y repartir entre sus contratos para que sean absorbidos por el costo del personal facturable y costo parcial o total de volúmenes facturados.

En consecuencia, el FM está formado por los siguientes componentes del costo:

1. Costos de personal
2. Prestaciones sociales
3. Costos indirectos de la compañía, costos de perfeccionamiento e impuestos que se generen por la celebración y ejecución del contrato
4. Honorarios
5. Costos Financieros

El Factor Multiplicador se aplica sobre los sueldos y/o costos mensuales pagados por el Consultor al personal vinculado al proyecto en los GRUPOS 1 y 2.

En el presupuesto oficial el Valor máximo del Factor multiplicador se ha determinado considerando una vinculación por nómina de la totalidad del personal del Grupo 1 y Grupo 2. De acuerdo al tipo de vinculación laboral que se manejará en el desarrollo del contrato, el proponente deberá evaluar lo indicado al momento de establecer el factor multiplicador de su propuesta económica.

## **GRUPO 2 – INFORMES TÉCNICOS ENTREGABLES**

Conformado por los costos afectados por un factor multiplicador, del personal profesional y especialistas que tiene la elaboración de cada uno de los volúmenes técnicos objeto de esta contratación, responsable(s) directamente de: la elaboración de metodología, metodología particular; recopilación, revisión, análisis y procesamiento de información primaria y secundaria; elaboración de entregables parciales con todos sus soportes; disponibilidad en la revisión en las fechas previamente acordadas; disponibilidad para visitar el sitio del proyecto; disponibilidad para atender socializaciones del proyecto; y/o atender los comités o reuniones programadas por la Entidad; elaboración del volumen final hasta la aprobación final y aceptación de la Entidad y demás actividades propias para el cumplimiento a los alcances de los volúmenes establecidos en el Anexo Técnico, elaboración conforme a los Requerimientos Técnicos y de los requisitos técnicos establecidos por la Entidad, así como de la Normatividad vigente.

El personal del GRUPO 2 podrá ser vinculado mediante contrato de nómina o contrato de prestación de servicios.

## **GRUPO 3 – OTROS COSTOS DIRECTOS**

Le corresponden los otros costos directos relacionados con el contrato como son los viáticos, transportes, laboratorios, ensayos, monitoreos, y demás actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto y alcance contractual del proyecto, y serán cancelados según soportes establecidos en la forma de pago del presente documento.

La sumatoria de los 3 grupos corresponderá al valor total básico del contrato.

El consultor debe contemplar como mínimo lo siguiente:

- **ITEM: VIÁTICOS DIRECTOR, ESPECIALISTAS Y OTROS PROFESIONALES (INCLUYE HOSPEDAJE, ALIMENTACIÓN Y DESPLAZAMIENTOS)**

**DESCRIPCIÓN:** Incluye los costos de viaje como hospedaje, alimentación y desplazamientos ocasionados por las visitas al proyecto y comités técnicos que requieran la participación del Director, especialistas y profesionales aprobados para el contrato.

Es de carácter obligatorio la asistencia de todos los integrantes de equipo de profesionales y especialistas del Ente investigador, a las reuniones de seguimiento convocadas por el INVIAS, a través de la Subdirección de Estudios e Innovación y/o Dirección Territorial correspondiente. La no asistencia reiterativa de algún profesional o especialista se entenderá como causal de incumplimiento por parte del Ente Investigador.

No se reconocerán los costos de desplazamientos adicionales como taxis, transportes aeropuerto, o demás costos adicionales que utilicen los especialistas, director y profesionales para llegar a la zona del proyecto.

**UNIDAD DE MEDIDA:** DÍA

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su utilización real, sin superar los topes fijados en la Resolución que el Instituto a tal fecha tenga vigente y solo se reconocerán los viáticos, cuya labor requiera desplazamientos a la zona del proyecto. Asimismo, solo se reconocerán los viáticos, cuya participación en los comités técnicos sea solicitada por la Unidad Ejecutora y/o Dirección Territorial. Para el caso del director, se requiere para su utilización previa autorización de la Entidad. Para el caso de los especialistas y profesionales aprobados, se requiere la previa autorización de la Entidad. Para la atención de Comités de seguimiento ordinarios, deberá implementarse los medios TICs.

De acuerdo a la Resolución vigente en el INVIAS, cuando para el cumplimiento de las tareas asignadas no se requiera pernoctar en el lugar de la comisión, solo se reconocerá por concepto de viáticos el cincuenta por ciento (50%) del valor fijado. Cuando la necesidad sea inferior a ocho (8) horas, no se reconocerán costos de viáticos.

Para el reconocimiento mensual de viáticos de los diferentes profesionales y especialistas aprobados, se debe presentar certificación de pago e informe de comisión, debidamente firmado que incluya entre otros: fecha, lugar, registro fotográfico (si aplica) y actividades realizadas durante la comisión en el sitio del proyecto.

- **ITEM: TRANSPORTES AÉREOS DIRECTOR, ESPECIALISTAS Y OTROS PROFESIONALES (S/COMPROBANTE PAGO Y PASABORDO)**

**DESCRIPCIÓN:** Incluye los costos de transporte ocasionados por las visitas al proyecto y comités técnicos que requieran la participación del director, especialistas y otros profesionales aprobados para el contrato.

**UNIDAD DE MEDIDA:** TIQUETES IDA-VUELTA (S/COMPROBANTE)

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, previa autorización del INVIAS de conformidad con la programación establecida. Solo se reconocerán los costos de transportes del director, especialistas y profesionales aprobados, cuya labor requiera desplazamientos a la zona del proyecto. Asimismo, solo se reconocerán los costos de transporte del director, especialistas y profesionales aprobados, cuya participación en los comités técnicos sea solicitada por la Unidad Ejecutora y/o Dirección Territorial. Solo se realizará su pago con la presentación de factura soporte y pasabordo de viaje, a nombre únicamente del director, especialista y profesional aprobado y autorizado.

Para el caso del director se requiere para su utilización previa autorización la Entidad. Para el caso de los especialistas y profesionales aprobados se requiere para su utilización la autorización de la Entidad. Para la atención de Comités de seguimiento ordinarios, deberá implementarse los medios TICs.

El Ente Investigador deberá adelantar las gestiones pertinentes para alcanzar la menor tarifa aérea disponible para el trayecto requerido; de la misma forma, no se reconocerá gastos y sobrecostos por sanciones y/o penalizaciones por parte de las aerolíneas, salvo necesidades estrictas del proyecto y/o

fuerza mayor.

De acuerdo a las necesidades manifestadas por el INVIAS, el Ente investigador presentará el programa de la necesidad de viajes a ejecutar y que no estén en su contrato, los cuales deben estar requeridos a la Entidad con la respectiva justificación, en la cual se discrimine transportes aéreos y/o terrestres y/o fluviales para la ejecución de los trabajos.

Previo a autorización del INVIAS, el Ente Investigador debe presentar el estudio económico de la actividad a ejecutar y para pago del valor del tiquete, el Ente Investigador presentara la factura de venta correspondiente para su correspondiente reembolso

- **ITEM: ADQUISICIÓN DE CARTOGRAFÍA E INFORMACIÓN DE TIPO SECUNDARIO (S/COMPROBANTE PAGO)**

**DESCRIPCIÓN:** Adquisición de planchas topográficas, imágenes satélites, fotos aéreas y demás información cartográfica requerida para la ejecución del proyecto a través del IGAC y otras entidades regionales, departamentales o nacionales; a su vez información de tipo secundaria para el proyecto.

**UNIDAD DE MEDIDA:** GLOBAL. VALOR NO MODIFICABLE EN EL PRESUPUESTO OFICIAL.

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, y hasta el valor estimado por la Entidad, contra presentación de facturas soporte, aprobados por la Entidad. Dentro del presupuesto oficial se estimó un valor GLOBAL, NO MODIFICABLE.

En caso de ser necesario, este valor solo se podrá modificar a través de acta de modificación de costos (motivada y soportada), siempre y cuando, se cuente con la aprobación y respectivo trámite de la Entidad.

Previo al inicio de este Ítem, el Ente Investigador deberá presentar mínimo tres (3) cotizaciones de empresas o firmas especializadas en el tema, para revisión y/o aprobación por parte de la Entidad, con el fin de garantizar la necesidad, la calidad del servicio y la optimización de recursos. (Si aplica).

- **ITEM: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO (INCLUYE PERSONAL, EQUIPOS, MATERIALES, VIÁTICOS, DESPLAZAMIENTO, TRANSPORTE)**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde al levantamiento topográfico del tramo de prueba, de acuerdo al alcance del proyecto. Las actividades a realizar en el área de topografía comprenden el amarre horizontal, amarre vertical, topografía detallada, cruces de agua, pontones, puentes, y todos aquellos elementos que permitan analizar y posteriormente plantear la posible solución ingenieril sobre el proyecto en estudio. Incluye personal, equipos, materiales, viáticos, desplazamiento, transporte. Esta actividad debe cumplir con la norma técnica Colombiana NTC 6271 "Información geográfica – Estudios Topográficos).

Se entenderá levantamiento topográfico al proceso de trazado y marcado de puntos importantes y a detalle, trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (B.M.) y (B.R.).

Se realizará en el terreno el levantamiento de todas las estructuras y detalles del terreno en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión como estación total, niveles, cintas métricas.

**UNIDAD DE MEDIDA:** KM

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerá según su utilización real y comprobante. Los pagos se realizarán dando estricto cumplimiento al cronograma de trabajo presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad. El Consultor debe realizar la presentación de carteras topográficas, planos e informe con el procesamiento de la topografía. Dichos documentos deberán contar con la firma de un Topógrafo titulado y con matrícula profesional vigente.

NOTA: Para aquellos casos en donde el levantamiento de información se realice a través de metodologías no convencionales pero incluidas en la normativa vigente, el Ente Investigador deberá realizar el estudio del mercado, garantizando que su oferta para este tipo de trabajos sea la más favorable técnica y económica para el proyecto, sin sobrepasar el valor establecido.

- **ITEM: TOPOGRAFÍA DETALLADA PARA ZONAS ESPECIALES (LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO).**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde al levantamiento topográfico del(os) sector(es) crítico(s) objeto del estudio. Incluye la comisión de topografía, personal, transportes y alquiler de equipos, carteras, entre otros.

**UNIDAD DE MEDIDA:** HA

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerá según su utilización real. Los pagos se realizarán dando estricto cumplimiento al cronograma de trabajo presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad. Para su pago el Ente Investigador debe realizar la presentación de carteras topográficas, planos e informe con el procesamiento de la topografía, aprobado por el supervisor del contrato.

- **ITEM: GEORREFERENCIACIÓN (INCLUYE PAR PUNTOS CON GPS DE PRECISIÓN MILIMÉTRICA MATERIALIZADOS EN CAMPO CON MOJONES EN CONCRETO Y PLATINA DE BRONCE,)**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde a la georreferenciación. Incluye par de puntos GPS de precisión milimétrica materializados en campo con mojones en concreto y platina de bronce. Estimado 2 pares de punto. Esta actividad debe cumplir con la norma técnica Colombiana NTC 6271 "Información geográfica - Estudios Topográficos).

De acuerdo a las necesidades manifestadas por el INVIAS, el Ente Investigador presentará el programa de Exploración Geotécnica con la respectiva justificación, en la cual se discrimine los trabajos de campo y de laboratorio, personal y elementos necesarios para su ejecución.

Previo a autorización del INVIAS, el Ente Investigador debe presentar el estudio económico de la actividad a ejecutar con sus respectivas 3 cotizaciones a la Entidad.

**UNIDAD DE MEDIDA:** GLOBAL. VALOR NO MODIFICABLE EN EL PRESUPUESTO OFICIAL.

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerá según su utilización real y comprobante y deberá contar con la materialización en campo, aprobados por la Entidad.

- **ITEM: ALQUILER DE VEHÍCULO (4X4 DE 2000 CC O SUPERIOR, MODELO 2014 O SUPERIOR, INCLUYE CONDUCTOR, COMBUSTIBLE Y/O PEAJES, PARA USO EXCLUSIVO DE LA ZONA DEL PROYECTO)**

**DESCRIPCIÓN:** Vehículo de características mínimas 4x4 de 2000 CC o superior, modelo 2014 o superior, para uso exclusivo en la zona del proyecto. Incluye conductor, mantenimiento, combustible y peajes. El alquiler del vehículo solo se reconocerá siempre y cuando su utilización sea para el desplazamiento del personal de la Ente Investigador, tales como el director, ingeniero residente, especialistas, otros profesionales, personal técnico y muestras, en la zona del proyecto, gestores del INVIAS, previa verificación por parte de la Entidad.

Sólo será reconocido una vez se cuente con la aprobación de las hojas de vida requeridas para la orden de inicio, aprobación de las metodologías iniciales exigidas en el documento Estudios Previos y Análisis del Sector e inicien las actividades de campo.

**UNIDAD DE MEDIDA:** MES

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, y hasta el valor mensual de la oferta económica. Se deberá presentar tarjeta de propiedad del vehículo, contrato de arrendamiento y recibo de pago mensual. Únicamente se reconocerá el alquiler de vehículo durante el plazo establecido para la ejecución de los trabajos de campo.

- **ITEM: CAMPAMENTO (INCLUYE ARRENDAMIENTO Y/O ALQUILER, DOTACIÓN Y SERVICIOS, EN EL SITIO DEL PROYECTO)**

**DESCRIPCIÓN:** Campamento localizado y reconocido en la zona del proyecto. Incluye arrendamiento y/o alquiler, servicios públicos, instalaciones, dotación y demás elementos que sean necesarios para la ejecución de los trabajos.

El campamento deberá estar dotado con elementos mínimos de oficina, en el cual pueda llevarse a cabo reuniones y comités técnicos. Debe contar como mínimo con computador, mesa de trabajo y baño.

**UNIDAD DE MEDIDA:** MES

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, y hasta el valor mensual de la oferta económica. Se deberá presentar contrato de arrendamiento y recibo de pago mensual. Únicamente se reconocerá el campamento durante el plazo establecido para la ejecución de los

trabajos de campo. (**FRONTERA 2**). Sólo será reconocido una vez se cuente con la aprobación de las hojas de vida requeridas para la orden de inicio, aprobación de las metodologías iniciales exigidas en la Frontera 1 del documento Estudios Previos y Análisis del Sector e inician las actividades de campo.

- **OTROS TRANSPORTES (S/COMPROBANTES) (VEHÍCULO/DÍA, LANCHAS, AVIONETA, HELICÓPTERO, ETC)**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde a los gastos ocasionados por transportes adicionales que se requieran en el desarrollo de las actividades del proyecto tales como vehículos por día, lanchas, caballos, alquiler de lanchas, avionetas y Helicópteros entre otros.

**UNIDAD DE MEDIDA:** GLOBAL. VALOR NO MODIFICABLE EN EL PRESUPUESTO OFICIAL.

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, y hasta el valor estimado por la Entidad. Dentro del presupuesto oficial se estimó un valor GLOBAL, NO MODIFICABLE por el proponente en el momento de presentar su oferta económica. Los pagos se reembolsarán mensualmente según costo real y contra presentación de facturas soporte, aprobados por el Interventor.

En caso de ser necesario, este valor solo se podrá modificar a través de acta de modificación de costos, siempre y cuando, se cuente con la aprobación de la Interventoría y se adelante el respectivo trámite de la Entidad de acuerdo al Manual de interventoría vigente.

Previo al inicio de este Ítem, el Ente Investigador deberá presentar mínimo tres (3) cotizaciones de empresas o firmas especializadas en el tema, para revisión y/o aprobación de la Entidad con el fin de garantizar la necesidad, la calidad del servicio y la optimización de recursos. (Si aplica).

- **ITEM: EDICIÓN DE INFORMES (SEMANALES, MENSUALES, PRESENTACIONES Y/O EJECUTIVO, INCLUYE ARCHIVOS MAGNÉTICOS)**

**DESCRIPCIÓN:** Incluye la edición de informes semanales, mensuales, impresión de planos, presentaciones, informes ejecutivos y archivos magnéticos. El contenido de los informes mensuales y semanales que el Ente Investigador debe presentar, deberá ser de acuerdo con lo establecido en el Manual de Interventoría vigente.

El informe mensual de Ente Investigador debe contener mínimo la siguiente información: localización (incluyendo esquema de ubicación del proyecto), inventario y estado inicial de la vía, características técnicas del proyecto, descripción de las actividades ejecutadas en el mes en cada uno de los componentes del estudio, informe de avance de actividades programadas y ejecutadas de acuerdo al cronograma de trabajo, informe de gestión socio ambiental, registro fotográfico, copia de los informes semanales, informe ejecutivo del director, informe de especialistas, relación de correspondencia, copia magnética de correspondencia, información financiera del contrato, plan de inversión y manejo de anticipo y conclusiones. En el informe mensual el Ente Investigador debe incluir los entregables (informes, planos, carteras, y demás soportes) de las actividades pagadas en el mes e informes de comisión de director, especialistas y profesionales.



El informe semanal del Ente Investigador debe contener como mínimo: informe de avance de actividades programadas y ejecutadas de acuerdo al cronograma de trabajo en cada uno de los componentes del estudio, registro fotográfico, seguimiento plan de inversión y cronograma general.

El Ente Investigador deberá entregar a la Entidad el informe mensual de actividades para su revisión y aprobación dentro de los tres días siguientes a la terminación del mes correspondiente, y una vez aprobado deberá radicarse en el INVIAS.

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su utilización real y presentación de informe mensual de actividades aprobado por la Entidad. Se debe entregar un original y copia magnética a la Unidad Ejecutora y copia física y magnética a la Dirección Territorial. El informe debe ser radicado al INVIAS.

- **ITEM: EDICIÓN DE INFORMES FINALES (S/COMPROBANTE) (INCLUYE IMPRESIÓN, PLOTEO DE PLANCHAS ORIGINAL EN PAPEL DE SEGURIDAD, UNA COPIA EN PAPEL BOND Y DOS COPIAS EN ARCHIVOS MAGNÉTICOS)**

**DESCRIPCIÓN:** Edición de Informes Finales de todos los volúmenes (S/comprobante) (Incluye impresión, ploteo de planchas original en papel de seguridad, una copia en papel bond, cuatro copias en archivos magnéticos y demás entregables descritos en el Requerimiento de informe final ejecutivo). Estos archivos magnéticos en formato PDF y en formato editable original.

**UNIDAD DE MEDIDA:** GLOBAL

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, hasta el valor estimado por la Entidad. Dentro del presupuesto oficial se estimó un valor GLOBAL, NO MODIFICABLE por el Ente Investigador en el momento de presentar su oferta económica. Los pagos se reembolsarán según su costo real y con la presentación de volúmenes finales aprobados por la Entidad y presentación de facturas soporte. El Ente Investigador debe presentar facturas de: Compra de papel de seguridad, empaste volúmenes, impresión de originales y copias y demás insumos o actividades requeridas para la edición final de los volúmenes.

En caso de ser necesario, este valor solo se podrá modificar a través de acta de modificación de costos, siempre y cuando, se cuente con la aprobación de la Entidad de acuerdo al Manual de interventoría vigente.

La Entidad será la responsable de la revisión de las facturas y soportes presentados por el Ente Investigador, y que sea consecuente con la cantidad y calidad de los informes presentados, y costo real de los insumos. De la misma forma, la Entidad sólo autorizará su uso, hasta tanto se garantice que sean versiones finales aprobadas.

- **ITEM: APIQUES (INCLUYE REPARACIÓN A CONDICIÓN INICIAL DE ESTRUCTURA))**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde a las actividades de excavación utilizada para examinar detalladamente el subsuelo y obtener muestras inalteradas y cuyas dimensiones en planta son aproximadamente iguales entre sí y menores que su profundidad. Además, se incluye la reparación a iguales o mejores condiciones encontradas. Incluye personal, herramientas y transporte.

**UNIDAD DE MEDIDA:** UNIDAD

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su utilización real, previa aprobación y acompañamiento de la interventoría, y presentación de informe(s) y anexo(s) aprobado(s) por la Entidad que describa como mínimo: la relación, localización, profundidad y descripción de las perforaciones realizadas.

Los pagos se realizarán dando estricto cumplimiento al cronograma de los trabajos de campo presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad.

- **ÍTEM: PERFORACIONES EN SUELOS**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde a aquellas actividades de perforación “in situ” (mecánicas o manuales) de diámetros estandarizados que permiten establecer posteriormente el perfil y características del suelo (naturaleza y secuencia) hasta llegar a la longitud requerida. La actividad incluye; recolección de la muestra, manipulación, custodia y embalaje de esta, transporte de la muestra; recuperación a condición inicial de la estructura; Incluye equipo, material, transporte de equipo para perforación, diligenciamiento de formatos de campo y personal.

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su utilización real, previa aprobación y acompañamiento de la Entidad, y presentación de informe(s) y anexo(s) aprobado(s) que describa como mínimo: la relación, localización, profundidad y descripción de las perforaciones realizadas. Los pagos se realizarán dando estricto cumplimiento al cronograma de trabajo presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad.

- **PERFORACIONES EN ROCA Y/O CONGLOMERADO Y/O ALUVIONES Y/O COLUVIONES.**

**DESCRIPCIÓN:** Corresponde a aquellas actividades de perforación “in situ” (mecánicas o manuales) de diámetros estandarizados a través de roca y/o diferentes tipos de depósitos que contengan una fracción importante de roca, que permiten establecer posteriormente el perfil y características del estrato hasta llegar a la longitud requerida. La actividad incluye; recolección de la muestra, manipulación, custodia y embalaje de esta, transporte de la muestra; recuperación a condición inicial de la estructura; Incluye equipo, material, transporte de equipo para perforación, diligenciamiento de formatos de campo y personal.

**UNIDAD DE MEDIDA:** METRO LINEAL

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su utilización real, previa aprobación y acompañamiento de la interventoría, y presentación de informe(s) y anexo(s) aprobado(s) por la interventoría que describa como mínimo: la relación, localización, profundidad y descripción de las perforaciones realizadas. Los pagos se realizarán dando estricto cumplimiento al cronograma de trabajo presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad.

- **BATIMETRÍA (INCLUYE EQUIPOS Y PERSONAL, TRANSPORTE, VIATICOS)**

**DESCRIPCIÓN:** Se refiere al levantamiento topográfico del relieve de la superficie del terreno del lecho del río, bien sea por métodos convencionales o con equipos de última tecnología. Esta actividad deberá desarrollarse conservando los lineamientos establecidos por el IDEAM para este tipo de trabajos. Las actividades de hidrotopografía incluyen amarre horizontal y vertical al punto georreferenciado.

El valor estimado dentro de la unidad comprende entre otros: Costos del personal de la cuadrilla y costo de personal técnico - profesional (prestaciones sociales, parafiscales, dotación, hospedaje, transporte de equipo y personal, vigilancia, alimentación, hidratación para todo el personal), equipos, calibración y verificación de equipos, herramienta menor, materiales, digitación de información, cálculos de información, análisis de información, dibujo de información, software especializado bajo licencias.

Los trabajos de replanteo y localización consisten en la ubicación correcta, nivelación y control permanente de los dragados por ejecutar, siguiendo las referencias del proyecto y con la previa aprobación de la Entidad, de tal manera que ocupen la posición indicada con relación a las obras existentes y a los accidentes topográficos.

En estos trabajos se incluyen las secciones longitudinales y transversales que deberá levantar el Ente Investigador a todo lo largo de la obra de dragado y el botadero, así como todos los trabajos que tendrá que ejecutar en tierra para el control del abscisado y el posicionamiento de los equipos de dragado.

**UNIDAD DE MEDIDA:** M2

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real y comprobante, y contra presentación de facturas e informe de resultados de laboratorio verificado y aprobado por la Entidad. El informe debe contener como mínimo y de manera detallada, la relación de ensayos realizados, resultados, abscisas, esquema de localización, entre otros. En caso de ser necesario, este valor solo se podrá modificar a través de acta de modificación de costos, siempre y cuando, se cuente con la aprobación y se adelante el respectivo trámite ante la Entidad.

- **ITEM: ENSAYOS DE LABORATORIO Y/O DIAGNÓSTICO (S/COMPROBANTE) (INCLUYE TOMA DE MUESTRAS, COMISIÓN DE LABORATORIO CON VIÁTICOS Y TRANSPORTE DE PERSONAL, TRANSPORTE DE MUESTRAS, REGATAS, NÚCLEOS, ENSAYOS PARA DIAGNÓSTICO Y DISEÑO ESTRUCTURAL DE PUENTES, SUBRASANTE, FUENTES DE MATERIALES, PERFORACIONES, MEZCLAS ASFÁLTICA, ASFALTOS, PAVIMENTOS, MEZCLAS DE SUELO CEMENTO, MUROS, OBRAS HIDRÁULICAS, CONCRETOS, LÍNEAS SÍSMICAS, BATIMETRÍAS, INSPECCIÓN DE REDES, SOFTWARE, ENTRE OTROS)**

**DESCRIPCIÓN:** Son todas aquellas actividades y/o operaciones para el muestreo, identificación, medida y evaluación de una o más características y/o propiedades de una parte y/o totalidad de un material y/o terreno y/o elemento (incluye patologías) tanto en el corredor como en puntos de interés relacionados con el proyecto, que permitan posteriormente contar con información amplia y suficiente, para de esta forma analizar, evaluar, adelantar y desarrollar por un área específica de la ingeniería, una solución adecuada a la condición que se presente.

Igualmente, este ítem incluye al personal encargado de realizar los muestreos, ensayos, medidas y cálculos quienes deberán dominar las técnicas de muestreo, ensayo, evaluación e interpretación preliminar de los resultados, bajo la supervisión del profesional competente.

A su vez incluye todos los equipos, materiales, viáticos, hospedaje, alimentación y transportes necesarios para adelantar la actividad, incluso transporte de la muestra.

En los trabajos de campo, el Ente Investigador utilizará equipos que cuenten con tecnología de punta, de manera que se minimicen las incertidumbres y tiempos de medición o exploración. Los equipos deben estar debidamente calibrados presentando a la Interventoría, las constancias de mantenimiento y calibración. Adicionalmente, teniendo en cuenta que se requiere la ejecución de ensayos, estos deberán realizarse en laboratorios acreditados por el organismo competente, como la ONAC, o laboratorios idóneos certificados con las normas ISO/IEC 17025:2005 o ISO9001:2018, o versiones más recientes, que aseguren la adecuada medición e identificación de los atributos técnicos. Los certificados de acreditación o idoneidad deberán ser entregados a la Entidad antes de la realización de los ensayos, esto con la finalidad de tener aprobado el laboratorio de suelos y pavimentos previo al inicio de los trabajos de campo, establecido como Frontera 2. Los ensayos debidamente acreditados dentro del listado de prestación de servicio de dichos laboratorios y que coincidan con la necesidad del proyecto, deben ser los ejecutados si es que así se requiere.

El análisis de resultados por parte del profesional especializado está incluido en el valor de cada uno de los volúmenes. Los ensayos deben quedar debidamente referenciados para de esta manera poder ser incluidos en un sistema de información geográfica.

**UNIDAD DE MEDIDA:** GLOBAL. VALOR NO MODIFICABLE EN EL PRESUPUESTO OFICIAL.

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real, comprobante, hasta el valor estimado por la Entidad. Y también según su utilización real, el informe debe contener como mínimo y de manera detallada, la relación de ensayos realizados, resultados, abscisas, esquema de localización, entre otros.

Dentro del presupuesto oficial se estimó un valor GLOBAL, NO MODIFICABLE por el proponente en el momento de presentar su oferta económica. Los pagos se reembolsarán de acuerdo al cronograma de trabajo y programa de inversiones presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad, contra presentación de facturas e informe de resultados de laboratorio verificado y aprobados por las partes. En caso de ser necesario, este valor solo se podrá modificar a través de acta de modificación de costos, siempre y cuando, se cuente con la aprobación y se adelante el respectivo trámite ante la Entidad de acuerdo con el Manual de interventoría vigente.

Previo al inicio de este Ítem y con base en la campaña de exploración (tipo de ensayo, localización, frecuencia), debidamente aprobada por la Entidad, el Ente Investigador deberá presentar mínimo tres (3) cotizaciones de empresas o firmas especializadas en el tema (desglosando por tipo de ensayo) si no cuenta con el mismo, para revisión y/o aprobación por parte de la Entidad, con el fin de garantizar la calidad del servicio y la optimización de recursos.

- **ITEM: GESTIONES Y MONITOREOS AMBIENTALES, SOCIALES Y PEDIALES**

**DESCRIPCIÓN:** Incluye monitoreos y muestreos según requerimientos ambientales, ensayos para diagnóstico y caracterización ambiental (incluye la comisión de laboratorio con viáticos, transporte, toma de muestras y la realización del ensayo), estudio arqueológico, pago a autoridades ambientales, entre otros. También podrá ser utilizado para la realización de toma de muestras, ensayos técnicos y actividades que se requieran para la realización de toma de muestras, ensayos técnicos y actividades que se requieran por parte de autoridades ambientales, departamentales o municipales.

Incluye el costo de las actividades necesarias en el desarrollo de la gestión social del proyecto como la realización de reuniones con la comunidad. También podrá ser utilizado para la adquisición de documentos necesarios para la gestión social.

Este ítem incluye: Adquisición de información, viáticos, transportes, toma de muestras, realización del ensayo, pago de costos de gestiones ambientales y sociales, pago de los profesionales y/o especialistas y que realicen el acompañamiento y gestión de documentos técnicos, etc; igualmente Incluye el costo de las actividades necesarias en el desarrollo del estudio de gestión predial del proyecto. También podrá ser utilizado para la adquisición de documentos necesarios para la gestión predial.

**Nota:** El personal que realice el acompañamiento y gestión de documentos técnicos deberá ser un profesional que iguale o mejore la calidad de los profesionales exigidos.

Para la utilización de este ítem, se deberá contar con la previa autorización por parte de la Entidad.

**UNIDAD DE MEDIDA:** GLOBAL. VALOR NO MODIFICABLE EN EL PRESUPUESTO OFICIAL

**FORMA DE PAGO:** Se reconocerán según su costo real, comprobante, hasta el valor estimado por la Entidad. El informe debe contener como mínimo y de manera detallada, la relación de ensayos realizados, resultados, abscisas, esquema de localización, entre otros.

Dentro del presupuesto oficial se estimó un valor GLOBAL, NO MODIFICABLE por el proponente en el momento de presentar su oferta económica. Los pagos se reembolsarán de acuerdo al cronograma de trabajo y programa de inversiones presentado por el Ente Investigador y aprobado por la Entidad, contra presentación de facturas e informe de resultados de laboratorio. En caso de ser necesario, este valor solo se podrá modificar a través de acta de modificación de costos, siempre y cuando, se cuente con la aprobación y se adelante el respectivo trámite ante la Entidad de acuerdo al Manual de interventoría vigente.