

Manizales, Febrero 20 de 2019

**Señores**

EMPOCALDAS S.A.

NIT: 890.803.239-9

Ciudad

**REFERENCIA:** PROPUESTA TECNICO – ECONIMICA PARA LA CONSULTORÍA DE VIADUCTOS UBICADOS EN SALAMINA, CALDAS.

**Proponentes:****Cristian Camilo Patiño Velásquez**

Ingeniero Civil – UNAL

Especialista en Estructuras – UNAL

Maestría en Ingeniería – Estructuras (T)

Celular: 318 690 4246

Correo: [cyf.cdc.sas@gmail.com](mailto:cyf.cdc.sas@gmail.com)**Cristian Ferney Herrera Hurtado**

Ingeniero Civil – UNAL

Especialista en Estructuras – UNAL

Maestría en Ingeniería – Estructuras (T)

Celular: 311 617 4258

Correo: [cyf.cdc.sas@gmail.com](mailto:cyf.cdc.sas@gmail.com)**1. INTRODUCCIÓN**

En atención a su solicitud, me permito presentar la propuesta técnica y económica para la consultoría en ingeniería de viaductos ubicados en Salamina, Caldas.

**2. ASPECTOS TÉCNICOS GENERALES**

De acuerdo con la información suministrada, se requieren levantamiento topográfico, estudio de suelos con su respectiva recomendación de cimentación (incluye cuatro sondeos) y diseño estructural de 2 viaductos de longitud aproximadamente de 30.00 m y 60.00 m.

### 3. ALCANCES Y ENTREGABLES

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, los entregables propuestos para la consultoría son:

- Levantamiento topográfico de los dos frentes de trabajo. Planos con curvas de nivel y perfiles de terreno
- Informe de suelos con su respectiva recomendación de cimentación, registro de perforaciones y laboratorios.
- Memorias de cálculo, planos con los detalles respectivos y resultados obtenidos en el diseño estructural.

### 4. ASPECTOS ECONÓMICOS

#### 4.1 VALOR

El valor de las actividades descritas en el capítulo 3. ALCANCES Y ENTREGABLES es de **ONCE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL OCHENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$ 11,753,087)**, incluye retención en la fuente: 11%, IVA 19% e impuestos de formalización del contrato por parte de la entidad 8%.

El costo de la propuesta incluye el personal idóneo para la realización de los trabajos y los alcances y entregables propuestos. De acuerdo con la siguiente descripción:

1. PLAN DE EXPLORACIÓN= CAMPAÑA DE PROSPECCIÓN + ENSAYOS DE LABORATORIO (NOTA 2)			
ITEM	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR TOTAL
INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO			
Cuatro sondeos manuales en suelo con profundidades de 15, 12 y dos de 6 m. Como indica normativa NSR-10 Título H para la categoría de construcción MEDIA con recuperación de muestras inalteradas tipo Shelby y/o Split Spoon cada 1,50m o en presencia de cambio estratigráfico e intercaladas recuperación de muestra en bolsa. VER NOTA 1	ML	39	\$1,092,000
LABORATORIOS			

**C&F****CONSTORÍA, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SAS****NIT 901.250.511-2**

Peso unitario	UN	12	\$143,000
Límites de atterberg y granulometría por lavado T#200	UN	12	\$300,000
Contenido de humedad	UN	10	\$60,000
Compresión inconfiada y pesos unitarios	UN	10	\$300,000
Corte directo (UU)	UN	1	\$105,000
<b>(1) TOTAL COSTOS PLAN DE EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO</b>			<b>\$2,000,000</b>
<b>2. INFORME DE SUELOS Y RECOMENDACIÓN DE CIMENTACIÓN</b>			
<b>(2) TOTAL COSTOS INFORME DE SUELOS Y RECOMENDACIÓN DE CIMENTACIÓN</b>			<b>\$1,000,000</b>
<b>3. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO</b>			
Levantamiento con estación total o GPS. Incluye personal, transporte y viáticos	GL	1	\$1,500,000
<b>(3) TOTAL COSTOS LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO</b>			<b>\$1,500,000</b>
<b>4. DISEÑO ESTRUCTURAL</b>			
Memorias de cálculo, planos con los detalles respectivos y resultados obtenidos en el diseño estructural.	GL	1	\$3,500,000
<b>(4) TOTAL COSTOS DISEÑO ESTRUCTURAL</b>			<b>\$3,500,000</b>
<b>SUB-TOTAL PROPUESTA ECONÓMICA CONSULTORÍA (1)+(2)+(3)+(4)</b>			<b>\$8,000,000</b>
19% IVA			\$1,520,000
<b>SUB-TOTAL + IVA</b>			<b>\$9,520,000</b>
RETENCIÓN 11%			\$1,292,840
FORMALIZACIÓN 8%			\$940,247
<b>VALOR TOTAL DEL CONTRATO</b>			<b>\$11,753,087</b>

**Nota 1:** La longitud de los sondeos, la realización de los ensayos en campo y la extracción de muestras para laboratorio está supeditada a las condiciones encontradas en el terreno. La propuesta tiene contemplado la realización de los sondeos en suelo, en caso de encontrar roca el valor del metro lineal tendrá un costo adicional que serán asumidos por el contratante para cumplir con las profundidades mínimas solicitadas por la NSR-10 Título H.

**Nota 2:** Los ensayos de laboratorio se realizan de acuerdo con las especificaciones del INVIAS, NTC y ASTM, según aplique. Los precios tienen incluido el IVA del 19%.

#### **4.2 FORMA DE PAGO**

La forma de pago propuesta es:

- Un anticipo del 40% para dar inicio de actividades de oficina.
- Un pago del 50% contra entrega de la totalidad de los entregables descritos.
- Y un pago final del 10%, tras aprobación de los entregables por parte de contratante.

#### **4.3 PLAZO Y VIGENCIA**

Para la ejecución de los estudios y diseños, se proponen 30 días calendario a partir de la formalización del contrato los cuales se distribuirán así:

La primera semana comprende el inicio de las actividades de campo y oficina preliminares.

En la segunda semana se realizarán los ensayos de laboratorio y se avanzara en el informe.

En la tercera semana se culminarán el estudio de suelos con la recomendación de cimentación y los planos del levantamiento topográfico.

En la semana final se realizarán los diseños y planos estructurales correspondientes a los dos viaductos en mención.

#### **5. FORMALIZACIÓN**

Para la ejecución de los trabajos se solicita una orden de trabajo o contrato firmados, trámite de acceso a los predios (de ser requerido) y el pago del anticipo para darle inicio a las labores de campo (exploración del subsuelo y topografía). También se requiere de toda la información disponible del sitio de estudio y del proyecto.

#### **6. EXCLUSIONES Y ACLARACIONES**

La presente propuesta tiene una validez de 30 días calendario a partir de su fecha de emisión.

Toda la información de campo requerida para los estudios, adicional a lo descrito en la presente oferta será suministrada por el contratante de acuerdo con las escalas y calidades que indique el consultor.