



ACTA DE APERTURA DE SOBRE No. 2

CONVOCATORIA PÚBLICA No. PAF-ATF-O-048-2019

OBJETO DEL PROCESO DE CONVOCATORIA PÚBLICA: CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III.

Siendo las 09:37 a.m. del día diez (10) de octubre del año 2.019, se da inicio a la Audiencia Pública de Apertura de Sobre No. 2 de la Convocatoria Pública No. PAF-ATF-O-048-2019, de conformidad con los Términos de Referencia, conforme al cual "PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TECNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), hará entrega al Comité Evaluador del Sobre No. 2 de las propuestas que resulten habilitadas. Dichas propuestas deberán encontrarse en sobre sellado; de esta entrega se dejará constancia en acta respectiva. PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TECNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), mantendrá en custodia una (1) copia del sobre No. 2 de cada propuesta.

Para la apertura del sobre No. 2, se adoptarán los mecanismos de publicidad que permitan garantizar la transparencia del proceso y se realizará en la fecha y hora establecida en el cronograma de la presente convocatoria.

Así las cosas, se procede a la apertura de las propuestas económicas de los proponentes que resultaron habilitados conforme al Informe Definitivo de Verificación de Requisitos Habilitantes publicado el día nueve (09) de octubre del año 2.019, los cuales se encuentran debidamente sellados y se procede a la apertura de dichos sobres.

| PROPONENTE                          |
|-------------------------------------|
| CONSORCIO ALIANZA AMAGÁ             |
| UNIÓN TEMPORAL AMAGÁ-SAU 2019       |
| CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGÁ      |
| CARLOS ALBERTO ROZO NADER           |
| CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGÁ 2019 |
| HAPIL INGENIERÍA S.A.S.             |

OBSERVACIONES:

- Los proponentes CONSORCIO ALIANZA AMAGÁ, UNIÓN TEMPORAL AMAGÁ-SAU 2019, CARLOS ALBERTO ROZO NADER no presentaron copia digital de la propuesta.

En la presente Acta se deja constancia que los sobres de las propuestas rechazadas por no cumplir con los requisitos habilitantes, no serán objeto de apertura en esta Audiencia y por tanto permanecerán sellados, son las siguientes:

| PROPONENTE                 |
|----------------------------|
| ADRIAN MAFIOLI Y CIA S.A.S |
| CONSORCIO OPTIMIZACIÓN     |

Por último, se deja constancia y hace parte integral de la presente acta la lista de asistencia. .

En constancia de lo anterior, se suscribe a las 09:55 a.m. por quienes en ella intervinieron



# **CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGA 2019**

## **PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER**

### **CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-048-2019**

**TEMINOS DE REFERENCIA PARA CONTRATAR LA CONSTRUCCION  
DE OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE AMAGO, ETAPA III.**

### **SOBRE NO: 2 PROPUESTA ECONOMICA + CD**



**CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGA 2019**

**WILLIAM CARDONA OLMOS**

**C.C.79.958.441 DE BOGOTA D.C.**

**Dirección, Ciudad: Cra 6 N° 6-30 Oficina 201 Ibagué**

**Telefax: (8) 263 78 43 ext 104**

Carrera 6 No. 6-30 Piso 2,  
Tel.: (8) 2637843 • Cel.: 3187354701

[licitacioneswco@gmail.com](mailto:licitacioneswco@gmail.com)

Ibagué – Tolima

**CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGA 2019**

***PATRIMONIO AUTÓNOMO  
FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER***

***CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-048-2019***

**TEMINOS DE REFERENCIA PARA CONTRATAR LA CONSTRUCCION  
DE OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO  
DEL MUNICIPIO DE AMAGO, ETAPA III.**

***SOBRE NO: 2  
PROPUESTA ECONOMICA + CD***

***CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGA 2019***

***WILLIAM CARDONA OLMOS***

***C.C.79.958.441 DE BOGOTA D.C.***

***Dirección, Ciudad: Cra 6 N° 6-30 Oficina 201 Ibagué***

***Telefax: (8) 263 78 43 ext 104***

Carrera 6 No. 6-30 Piso 2,  
Tel.: (8) 2637843 • Cel.: 3187354701

[licitacioneswco@gmail.com](mailto:licitacioneswco@gmail.com)

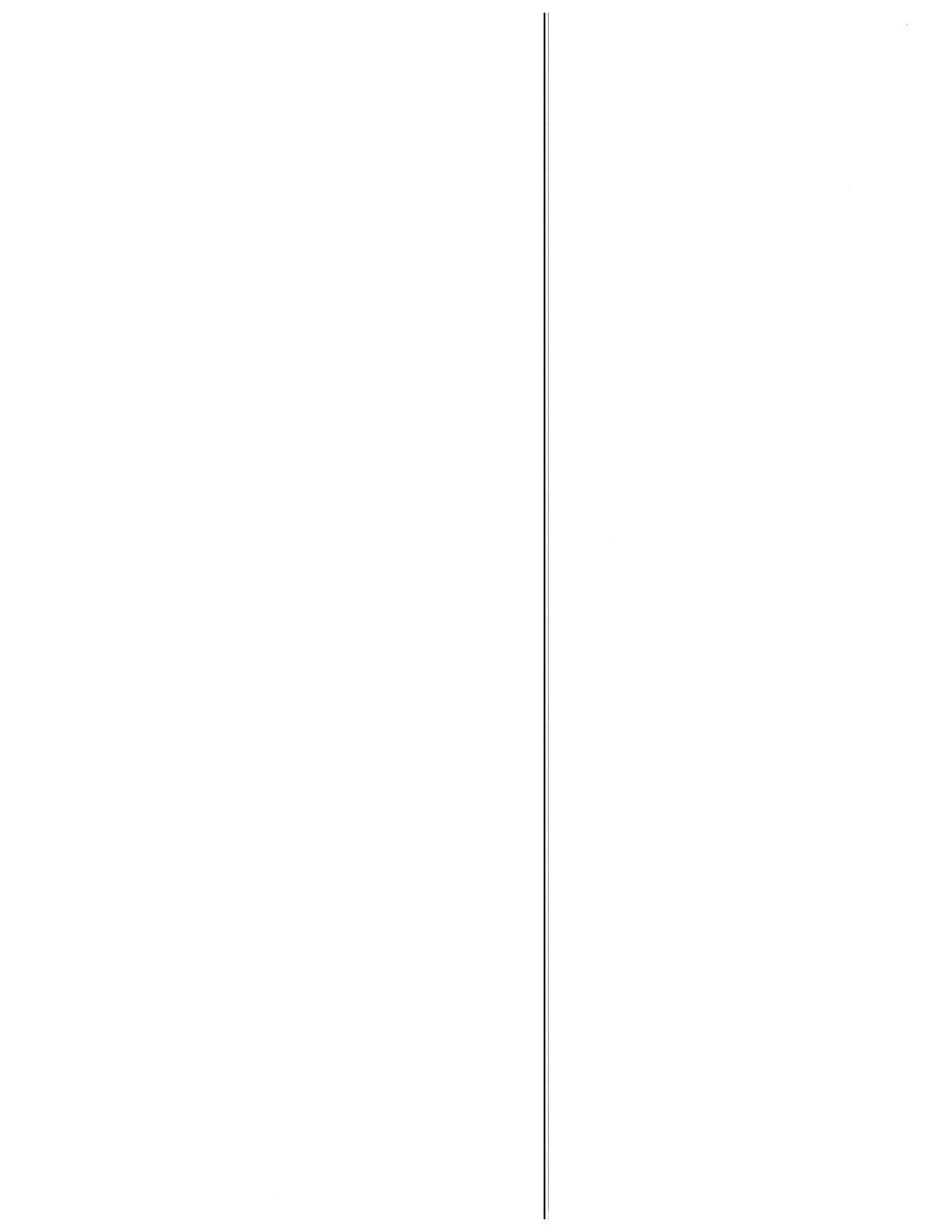
Ibagué – Tolima

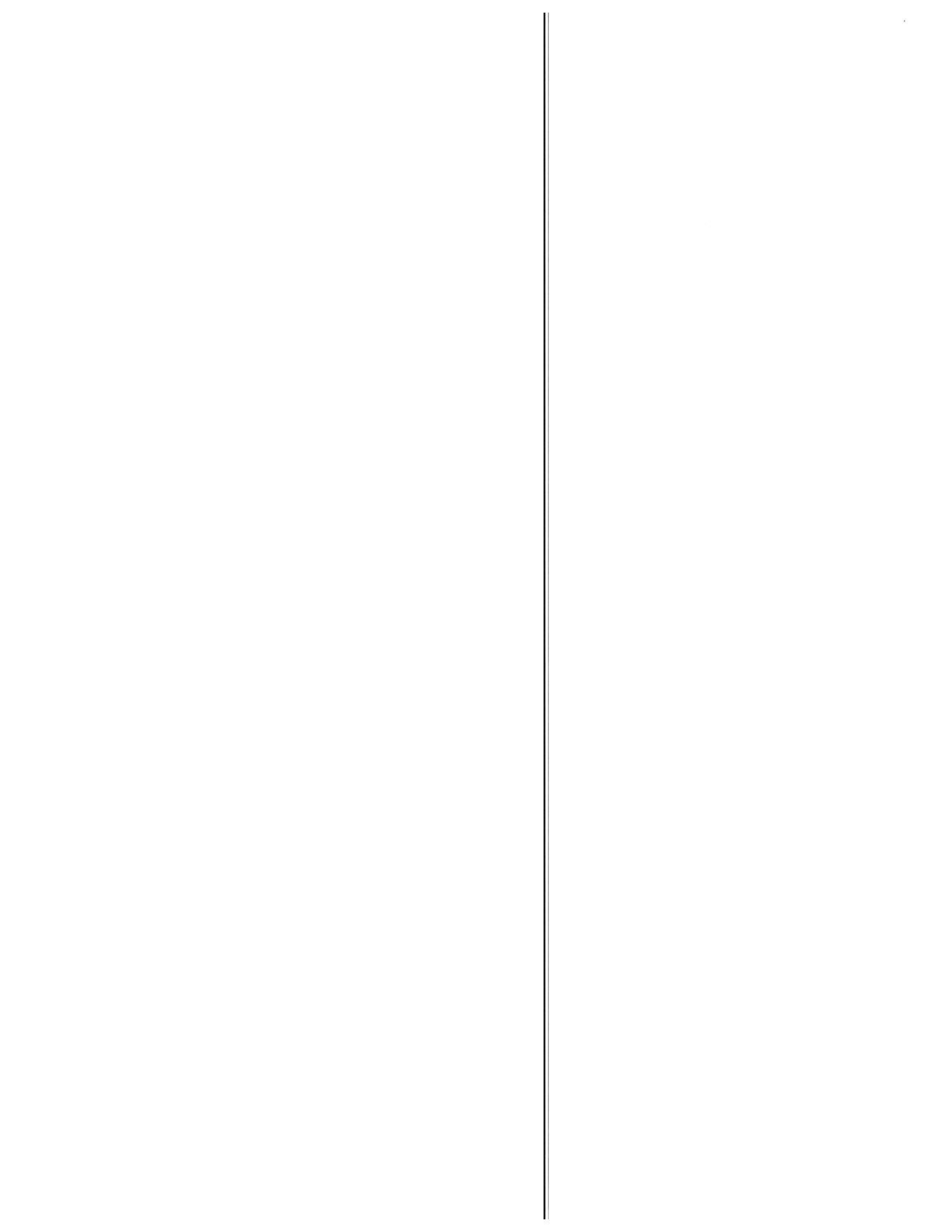
| ITEM | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD             | CANTIDAD  | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL       |
|------|---|--------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 1    | Localización y replanteo  | m                  | 1,317,42  | \$ 3.490,00    | \$ 4.597.796,00   |
| 2    | <b>Retiro y reposición de pavimento:</b>  |                    |           |                |                   |
| 2.1  | Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible  | m <sup>3</sup>     | 15,74     | \$ 154.704,00  | \$ 2.435.041,00   |
| 2.2  | S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm  | m <sup>2</sup>     | 104,94    | \$ 105.444,00  | \$ 11.065.293,00  |
| 2.3  | Rotura y retiro de pavimento rígido   | m <sup>3</sup>     | 274,36    | \$ 164.373,00  | \$ 45.097.376,00  |
| 2.4  | S.T.C. De pavimento rígido f <sub>c</sub> = 21 Mpa, e=20cm (incluye lto de juntas)  | m <sup>2</sup>     | 530,57    | \$ 150.663,00  | \$ 79.937.268,00  |
| 2.6  | Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m  | m <sup>3</sup>     | 63,55     | \$ 72.518,00   | \$ 4.608.519,00   |
| 3    | <b>Excavación manual o mecánica, en material común :</b>  |                    |           |                |                   |
| 3.1  | Manuales Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 1.460,31  | \$ 24.656,00   | \$ 36.005.403,00  |
| 3.2  | Manuales Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 240,62    | \$ 29.007,00   | \$ 6.979.664,00   |
| X.X  | <b>Excavación Mecánica, entre 0 - 4 m de profundidad</b>  | m <sup>3</sup>     | 1.634,75  | \$ 10.152,00   | \$ 16.595.982,00  |
| X.X  | Abatimiento de nivel freático con motobomba de 4"   | hr                 | 4.320,00  | \$ 12.086,00   | \$ 52.211.520,00  |
| 3.6  | Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios (Redes y/o Interferencias)   | m <sup>3</sup>     | 30,00     | \$ 24.656,00   | \$ 739.680,00     |
| 4    | <b>Entibados</b>  |                    |           |                |                   |
| 4.1  | Entibado en madera de tipo Temporal -Incluye retiro y reusos  | m <sup>2</sup>     | 2.229,32  | \$ 17.689,00   | \$ 39.434.441,00  |
| X,x  | Entibado metálico Temporal en lámina metálica e=16 mm, con perforaciones para instalación y desinstalación. Incluye tubería petrolera de segunda φ = 4 pulgadas de diámetro, con corte tipo lápiz en la punta, anclada a los extremos de la lámina para una correcta fijación al suelo de la misma. | m <sup>2</sup>     | 3.906,33  | \$ 47.378,00   | \$ 185.074.103,00 |
| 5    | <b>Lleno y apisonado de zanjas y apiques con :</b>  |                    |           |                |                   |
| 5.1  | Lleno compactado, con material selecto de la excavación (10%)   | m <sup>3</sup>     | 113,24    | \$ 16.572,00   | \$ 1.876.613,00   |
| 5.2  | Material de préstamo, compactado a densidad >50% PM (50%-según Especificación Técnica del Proyecto  | m <sup>3</sup>     | 2.799,89  | \$ 72.518,00   | \$ 203.042.423,00 |
| 5.3  | Cargue, retiro y botada del material sobrante a cualquier distancia   | m <sup>3</sup> - k | 32.223,00 | \$ 2.176,00    | \$ 70.117.248,00  |
| X.X  | BOLSA SUELO para protección y confinamiento de zanjas   | un                 | 510,00    | \$ 8.165,00    | \$ 4.164.150,00   |
| 7    | <b>Transporte y colocación de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>   |                    |           |                |                   |
| 7.1  | Tubería PVC Novador o similar 150 mm (6").  | m                  | 1.043,00  | \$ 3.239,00    | \$ 3.378.277,00   |
| 7.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m                  | 671,22    | \$ 3.529,00    | \$ 2.368.735,00   |
| 7.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m                  | 112,24    | \$ 3.723,00    | \$ 417.870,00     |
| 7.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m                  | 427,87    | \$ 8.799,00    | \$ 3.764.828,00   |
| 7.6  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m                  | 94,09     | \$ 43.511,00   | \$ 4.093.950,00   |
| 7.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m                  | 12,00     | \$ 45.928,00   | \$ 551.136,00     |
| 9    | <b>Transporte y Colocación de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>  |                    |           |                |                   |
| 9.2  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un                 | 26,00     | \$ 15.448,00   | \$ 401.648,00     |
|      | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un                 | 110,00    | \$ 15.448,00   | \$ 1.699.280,00   |
|      | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un                 | 47,00     | \$ 15.448,00   | \$ 726.056,00     |
| 9.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un                 | 82,00     | \$ 22.332,00   | \$ 1.831.224,00   |
| 9.7  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un                 | 20,00     | \$ 105.819,00  | \$ 2.116.380,00   |
|      | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un                 | 9,00      | \$ 125.100,00  | \$ 1.125.900,00   |
| 11   | <b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas vaciadas en el sitio, en los siguientes diámetros:</b>  |                    |           |                |                   |
| 11.1 | Concreto f <sub>c</sub> = 21,0 Mpa impermeabilizado para cámaras de inspección D=1,20 m (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)   | m                  | 18,20     | \$ 615.011,00  | \$ 11.193.200,00  |
| 11.2 | Suministro, transporte y colocación de tapas de concreto para cámaras de inspección   | un                 | 3,00      | \$ 203.746,00  | \$ 611.238,00     |
| 11.3 | Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección  | un                 | 3,00      | \$ 285.620,00  | \$ 856.860,00     |
| 11.4 | Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1,20 m   | un                 | 27,00     | \$ 707.808,00  | \$ 19.110.816,00  |
| 12   | <b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas Pre fabricadas, en los siguientes diámetros:</b>  |                    |           |                |                   |
| 12.1 | SUMINISTRO,TRANSPORTE E INSTALACION DE CILINDRO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. H=1,0M  | ML                 | 18,20     | \$ 528.413,00  | \$ 9.617.117,00   |
| 12.2 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CUELLO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. D=1,0M.  | UND                | 24,00     | \$ 301.198,00  | \$ 7.228.752,00   |
| 12.3 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO DE REDUCCIÓN PARA POZO DE INSPECCION. 1,20*60CM.  | UND                | 24,00     | \$ 408.700,00  | \$ 9.808.800,00   |

|      |   |                |          |                   |                            |
|------|---|----------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 12.4 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TAPA PREFABRICADA PARA POZO DE INSPECCION.  | UND            | 24,00    | \$ 203.746,00     | \$ 4.889.904,00            |
| 13   | <b>Perforación de cámaras de Inspección existentes, abocada de tubería y resano, en los siguientes diámetros:</b>   |                |          |                   |                            |
| 13.1 | Menor a 400 mm  | un             | 9,00     | \$ 136.393,00     | \$ 1.227.537,00            |
| 13.2 | Mayor a 400 mm  | un             | 2,00     | \$ 156.880,00     | \$ 313.760,00              |
| 15   | <b>Construcción de caja de empalme :</b>  |                |          |                   |                            |
| 15.2 | Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. Incluye cañuela, tapa y herraje.   | m              | 294,00   | \$ 345.599,00     | \$ 101.606.106,00          |
|      | <b>Subtotal</b>   |                |          |                   |                            |
| 17   | <b>Suministro, transporte y colocación de entresuelo para cimentaciones y apoyo de tubería:</b>   |                |          |                   |                            |
| 17.2 | En triturado de 1"  | m <sup>3</sup> | 976,42   | \$ 113.773,00     | \$ 111.090.233,00          |
| 19   | <b>Andén</b>  |                |          |                   |                            |
| 19.1 | Demolición de andén en cualquier acabado  | m <sup>3</sup> | 7,00     | \$ 24.309,00      | \$ 170.163,00              |
| 19.2 | Reconstrucción de andén en Concreto Fc= 21Mpa, e 0,10   | m <sup>2</sup> | 188,00   | \$ 60.667,00      | \$ 11.405.396,00           |
|      | <b>Subtotal</b>   |                |          |                   |                            |
|      | <b>PASOS ELEVADOS (MADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO- COMPONENTE OBRA</b>   |                |          |                   |                            |
| X,x  | Instalación de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD diámetro 12" S/COST.  | m              | 14,98    | \$ 638.967,00     | \$ 9.571.726,00            |
|      | <b>Subtotal</b>   |                |          |                   |                            |
|      | <b>OBRAS MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE OBRA</b>   |                |          |                   |                            |
| X,x  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Transversal                                       | m              | 5,00     | \$ 869.322,00     | \$ 4.346.610,00            |
| X,X  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Lateral   | un             | 23,00    | \$ 869.322,00     | \$ 19.994.406,00           |
| X,x  | Instalación de codos PVC 10" (250MM) para sifón   | un             | 23,00    | \$ 27.986,00      | \$ 643.678,00              |
| X,x  | Instalación de codos PVC 16" (400MM) para sifón   | un             | 1,00     | \$ 63.159,00      | \$ 63.159,00               |
|      | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES DEL ALCANTARILLADO AMAGÁ ETAPA III</b>   |                |          |                   | <b>\$ 1.110.207.265</b>    |
|      |   |                |          | <b>Porcentaje</b> | <b>Valor</b>               |
|      |   |                |          | A.I.U             | <b>\$ 329.738.939,00</b>   |
|      | ADMINISTRACIÓN  |                |          | 22,701%           | \$ 252.024.430,00          |
|      | IMPREVISTOS   |                |          | 3,000%            | \$ 33.305.218,00           |
|      | UTILIDAD  |                |          | 4,000%            | \$ 44.408.291,00           |
|      | IVA/UTILIDAD  | 19%            |          |                   | \$ 8.437.575,00            |
|      | <b>VALOR TOTAL OBRAS CIVILES</b>  |                |          |                   | <b>\$ 1.448.383.779,00</b> |
|      | <b>SUMINISTROS</b>  |                |          |                   |                            |
| 6    | <b>Suministro de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>  |                |          |                   |                            |
| 6,1  | Tubería PVC Novador o similar 160 mm (6").  | m              | 1.043,00 | \$ 28.513,00      | \$ 29.739.059,00           |
| 6,3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m              | 671,22   | \$ 56.875,00      | \$ 38.175.638,00           |
| 6,4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m              | 112,24   | \$ 84.092,00      | \$ 9.438.486,00            |
| 6,5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m              | 427,87   | \$ 147.379,00     | \$ 63.059.053,00           |
| 6,8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m              | 94,09    | \$ 352.378,00     | \$ 33.155.246,00           |
| 6,9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m              | 12,00    | \$ 404.200,00     | \$ 4.850.400,00            |
| 8    | <b>Suministro de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>   |                |          |                   |                            |
| 8.1  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un             | 26,00    | \$ 112.770,00     | \$ 2.932.020,00            |
| 8.2  | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un             | 110,00   | \$ 127.483,00     | \$ 14.023.130,00           |
| 8.3  | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un             | 47,00    | \$ 191.687,00     | \$ 9.009.289,00            |
| 8.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un             | 82,00    | \$ 213.761,00     | \$ 17.528.402,00           |
| 8.5  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un             | 20,00    | \$ 228.644,00     | \$ 4.572.880,00            |
| 8.7  | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un             | 9,00     | \$ 355.370,00     | \$ 3.198.330,00            |
|      | <b>PASOS ELEVADO (MADUCTO) ALCANTARILLADO SANITARIO- COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |                |          |                   |                            |
| X,x  | Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST  | m              | 14,98    | \$ 375.260,00     | \$ 5.621.395,00            |
|      | <b>MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE SUMINISTRO</b>   |                |          |                   |                            |
|      | Suministro de Rejilla para sumidero en Hierro Gris (HG) Norma ASTM A-48 CLASE 30 Dimensiones: Longitud 1,00, Ancho: 0,60, E=0,044 m para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO LATERAL | und            | 23,00    | \$ 501.966,00     | \$ 11.545.218,00           |

|     |  |               |            |          |                  |                            |
|-----|--|---------------|------------|----------|------------------|----------------------------|
|     | Suministro de Rejilla en Hierro Dúctil según norma ASTM A-536 Tráfico pesado, con las siguientes dimensiones: A=0,6m, L=1m, Espesor: 44mm para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO TRANSVERSAL  | ml            |            | 5,00     | \$ 1.169.321,00  | \$ 5.846.605,00            |
|     | Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novador o similar  | un            |            | 23,00    | \$ 235.944,00    | \$ 5.426.712,00            |
|     | Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novador o similar  | un            |            | 1,00     | \$ 1.182.440,00  | \$ 1.182.440,00            |
|     | <b>COSTOS SUMINISTROS OBRAS ADICIONALES</b>  |               |            |          |                  |                            |
| X.x | SUMINISTRO DE MARCO Y CONTRA MARCO SOBRE ANDEN , NO INCLUYE CONCRETO NI ACERO DE REFUERZO. MARCO EN ANGULO DE 2" * 1/8" Y CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2" * 1/8" CON REFUERZO EN VARILLA DE 3/8" Y MANIJA EN VARILLA LISA DE 1/2", ACABADO EN PINTURA TIPO ANTICORROSIVA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS | UND           |            | 212,00   | \$ 101.525,00    | \$ 21.523.300,00           |
| X.x | SUMINISTRO DE MATERIALES PARA CONCRETO PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3            |            | 27,62    | \$ 441.715,00    | \$ 12.200.168,00           |
| X.x | SUMINISTRO DE ARENILLA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3            |            | 77,67    | \$ 53.179,00     | \$ 4.130.413,00            |
| X.x | SUMINISTRO DE TRITURADO DE 1" PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3            |            | 45,03    | \$ 64.626,00     | \$ 2.910.109,00            |
|     | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS AMAGÁ ETAPA III</b>   |               |            |          |                  | <b>\$ 300.068.293,00</b>   |
|     | ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS  |               | Porcentaje |          | 8%               | \$ 24.005.463,00           |
|     | <b>TOTAL COSTOS SUMINISTROS</b>  |               |            |          |                  | <b>\$ 324.073.756,00</b>   |
|     | <b>AJUSTES Y/O DIAGNOSTICO</b>   |               |            |          |                  |                            |
|     | Diagnóstico de redes de alcantarillado con equipo operado mediante cámara (circuito cerrado de televisión), incluye lavado, inspección, diagnóstico y calificación de la red con los informes de redes (Etapa I y Etapa II)  | m             |            | 6.428,00 | \$ 16.631,00     | \$ 106.904.068,00          |
|     | Revisión y/o ajustes y/o actualización de diseños requeridos para garantizar funcionalidad integral del sistema de alcantarillado  | Cl            |            | 1,00     | \$ 38.676.000,00 | \$ 38.676.000,00           |
|     | Revisión y/o ajustes y/o diseños requeridos para garantizar funcionalidad de obras etapa I y etapa II  |               |            |          |                  | \$ 145.580.068,00          |
|     | IVA  |               | 19%        |          |                  | \$ 27.660.213,00           |
|     | <b>TOTAL COSTOS Diagnostico y/o Revisión y/o ajustes y/o modificación de obras ejecutadas Etapa I y Etapa II</b>   |               |            |          |                  | <b>\$ 173.240.281,00</b>   |
|     | <b>COSTOS ADICIONALES POR CUADRILLA</b>  |               |            |          |                  |                            |
| X.x | EJECUCIÓN OBRAS DE AJUSTES, REMATES, REPARACIÓN, ADECUACION O SIMILAR DEL ALCANCE DE LA ETAPA I (CUADRILLA 1S+10+3A Y HERRAMIENTA MENOR).  | cuadrilla dia |            | 96,00    | \$ 314.847,00    | \$ 30.225.312,00           |
|     | Subtotal   |               |            |          |                  | \$ 30.225.312,00           |
|     | Administración   |               | Porcentaje |          | 24%              | \$ 7.154.331,00            |
|     | <b>TOTAL COSTOS ADICIONALES POR ADMINISTRACION POR OBRA CIVIL</b>  |               |            |          |                  | <b>\$ 37.379.643,00</b>    |
|     | <b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA III</b>  |               |            |          |                  | <b>\$ 1.983.077.459,00</b> |

  
 WILLIAM CARDONA OLMOS  
 C.C. 79,958,441 DE BOGOTÁ D.C.  
 R.L. CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGÁ 2018







**ENTIDAD: FINDETER**

Fiduciaria Bogotá  **Entrada**  
30/9/2019 08:22:06



CALLE 13 CE132019088255  
Trámite: PAF-ATF-O-048-2019  
Tipo: PROPUESTAS CONVOCATORIAS  
Permiso: CONSORCIO ALCANTARILLADO AMAGA  
Destinatario: INGRID JOHANNA SILVA GOMEZ  
Información Sujeta a Verificación

**PROCESO: CONVOCATORIA N° PAF-ATF-  
O-048-2019**

**CONTIENE: PROPUESTA ECONOMICA -  
ORIGINAL**

**OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL  
SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL  
MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III"**

**PROPONENTE: CONSORCIO ALCANTARILLADO  
AMAGA**

**DIRECCION: CALLE 12B NO. 8A-30 PISO 10,  
BOGOTÁ D.C, COLOMBIA -  
FIDUCIARIA BOGOTÁ**

**30 DE SEPTIEMBRE DE 2019**

**HORA: 9:00 A.M.**

1

**ENTIDAD: FINDETER**

**PROCESO: CONVOCATORIA N° PAF-ATF-  
O-048-2019**

**CONTIENE: PROPUESTA ECONOMICA -  
COPIA**


**OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL  
SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL  
MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III"**

**PROPONENTE: CONSORCIO ALCANTARILLADO  
AMAGA**

**DIRECCION: CALLE 12B NO. 8A-30 PISO 10,  
BOGOTÁ D.C, COLOMBIA -  
FIDUCIARIA BOGOTÁ**

**30 DE SEPTIEMBRE DE 2019**

**HORA: 9:00 A.M.**

|  <b>CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III</b> |   | UNIDAD             | CANTIDAD  | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL       |
|--|---|--------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 1  | Localización y replanteo  | m                  | 1.317,42  | \$ 3.284,00    | \$ 4.326.407,00   |
| 2  | <b>Retiro y reposición de pavimento:</b>  |                    |           |                |                   |
| 2.1  | Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible  | m <sup>3</sup>     | 15,74     | \$ 145.600,00  | \$ 2.291.744,00   |
| 2.2  | S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm  | m <sup>2</sup>     | 104,94    | \$ 109.054,00  | \$ 11.444.127,00  |
| 2.3  | Rotura y retiro de pavimento rígido   | m <sup>3</sup>     | 274,36    | \$ 154.700,00  | \$ 42.443.492,00  |
| 2.4  | S.T.C. De pavimento rígido f'c = 21 Mpa, e=20cm (incluye fto de juntas)   | m <sup>2</sup>     | 530,57    | \$ 141.797,00  | \$ 75.233.234,00  |
| 2.6  | Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m  | m <sup>3</sup>     | 63,55     | \$ 75.000,00   | \$ 4.766.250,00   |
| 3  | <b>Excavación manual o mecánica, en material común :</b>  |                    |           |                |                   |
| 3.1  | Manuales Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 1.460,31  | \$ 27.795,00   | \$ 40.589.316,00  |
| 3.2  | Manuales Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 240,62    | \$ 32.700,00   | \$ 7.868.274,00   |
| X.X  | <b>Excavación Mecánica, entre 0 - 4 m de profundidad</b>  | m <sup>3</sup>     | 1.634,75  | \$ 11.445,00   | \$ 18.709.714,00  |
| X.X  | Abatimiento de nivel freático con motobomba de 4"   | hr                 | 4.320,00  | \$ 11.375,00   | \$ 49.140.000,00  |
| 3.6  | Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios (Redes y/o Interferencias)   | m <sup>3</sup>     | 30,00     | \$ 27.795,00   | \$ 833.850,00     |
| 4  | <b>Entibados</b>  |                    |           |                |                   |
| 4.1  | Entibado en madera de tipo Temporal -Incluye retiro y reusos  | m <sup>2</sup>     | 2.229,32  | \$ 19.942,00   | \$ 44.457.099,00  |
| X.x  | Entibado metálico Temporal en lámina metálica e=16 mm, con perforaciones para instalación y desinstalación. Incluye tubería petrolera de segunda f = 4 pulgadas de diámetro, con corte tipo lápiz en la punta, anclada a los extremos de la lámina para una correcta fijación al suelo de la misma. | m <sup>2</sup>     | 3.906,33  | \$ 44.590,00   | \$ 174.183.255,00 |
| 5  | <b>Lleno y aplonado de zanjas y aplques con :</b>   |                    |           |                |                   |
| 5.1  | Lleno compactado, con material selecto de la excavación (10%)   | m <sup>3</sup>     | 113,24    | \$ 18.682,00   | \$ 2.115.550,00   |
| 5.2  | Material de préstamo, compactado a densidad >90% PM (90%) - según Especificación Técnica del Proyecto   | m <sup>3</sup>     | 2.799,89  | \$ 68.250,00   | \$ 191.092.493,00 |
| 5.3  | Cargue, retiro y botada del material sobrante a cualquier distancia   | m <sup>3</sup> - k | 32.223,00 | \$ 2.453,00    | \$ 79.043.019,00  |
| X.X  | BOLSA SUELO para protección y confinamiento de zanjas   | un                 | 510,00    | \$ 9.204,00    | \$ 4.694.040,00   |
| 7  | <b>Transporte y colocación de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>   |                    |           |                |                   |
| 7.1  | Tubería PVC Novador o similar 150 mm (6").  | m                  | 1.043,00  | \$ 3.652,00    | \$ 3.809.036,00   |
| 7.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m                  | 671,22    | \$ 3.979,00    | \$ 2.670.784,00   |
| 7.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m                  | 112,24    | \$ 4.197,00    | \$ 471.071,00     |
| 7.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m                  | 427,87    | \$ 9.919,00    | \$ 4.244.043,00   |
| 7.8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m                  | 94,09     | \$ 49.050,00   | \$ 4.615.115,00   |
| 7.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m                  | 12,00     | \$ 51.775,00   | \$ 621.300,00     |
| 9  | <b>Transporte y Colocación de Silla Yee en PVC para domiciliarlas de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>  |                    |           |                |                   |
| 9.2  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un                 | 26,00     | \$ 15.977,00   | \$ 415.402,00     |
|  | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un                 | 110,00    | \$ 15.977,00   | \$ 1.757.470,00   |
|  | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un                 | 47,00     | \$ 15.977,00   | \$ 750.919,00     |
| 9.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un                 | 82,00     | \$ 23.097,00   | \$ 1.893.954,00   |
| 9.7  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un                 | 20,00     | \$ 109.442,00  | \$ 2.188.840,00   |
|  | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un                 | 9,00      | \$ 129.383,00  | \$ 1.164.447,00   |
| 11   | <b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas vacladas en el sitio, en los siguientes diámetros:</b>  |                    |           |                |                   |
| 11.1   | Concreto f'c= 21,0 Mpa impermeabilizado para cámaras de inspección D=1,20 m (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)   | m                  | 18,20     | \$ 693.311,00  | \$ 12.618.260,00  |
| 11.2   | Suministro, transporte y colocación de tapas de concreto para cámaras de inspección   | un                 | 3,00      | \$ 210.721,00  | \$ 632.163,00     |
| 11.3   | Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección  | un                 | 3,00      | \$ 268.812,00  | \$ 806.436,00     |
| 11.4   | Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1,20 m   | un                 | 27,00     | \$ 666.155,00  | \$ 17.986.185,00  |

*Cuevas*

|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|-----|--|---------------|-------------------|------------------|----------------------------|--|
| 8   | <b>Suministro de Silla Yete en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>   |               |                   |                  |                            |  |
| 8.1 | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm   | un            | 26,00             | \$ 106.133,00    | \$ 2.759.458,00            |  |
| 8.2 | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm   | un            | 110,00            | \$ 119.981,00    | \$ 13.197.910,00           |  |
| 8.3 | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm   | un            | 47,00             | \$ 180.407,00    | \$ 8.479.129,00            |  |
| 8.4 | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm   | un            | 82,00             | \$ 201.182,00    | \$ 16.496.924,00           |  |
| 8.5 | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm   | un            | 20,00             | \$ 215.189,00    | \$ 4.303.780,00            |  |
| 8.7 | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm   | un            | 9,00              | \$ 334.457,00    | \$ 3.010.113,00            |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>PASOS ELEVADO (VIADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO- COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |               |                   |                  |                            |  |
| X.x | Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST   | m             | 14,98             | \$ 388.106,00    | \$ 5.813.828,00            |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |               |                   |                  |                            |  |
|     | Suministro de Rejilla para sumidero en Hierro Gris (HG) Norma ASTM A-48 CLASE 30 Dimensiones: Longitud 1.00, Ancho: 0.60, E=0.044 m para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO LATERAL  | und           | 23,00             | \$ 519.150,00    | \$ 11.940.450,00           |  |
|     | Suministro de Rejilla en Hierro Dúctil según norma ASTM A-536 Tráfico pesado, con las siguientes dimensiones: A=0.6m, L=1m, Espesor: 44mm para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO TRANSVERSAL  | ml            | 5,00              | \$ 1.209.350,00  | \$ 6.046.750,00            |  |
|     | Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novador o similar  | un            | 23,00             | \$ 222.059,00    | \$ 5.107.357,00            |  |
|     | Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novador o similar  | un            | 1,00              | \$ 1.112.856,00  | \$ 1.112.856,00            |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>COSTOS SUMINISTROS OBRAS ADICIONALES</b>  |               |                   |                  |                            |  |
| X.x | SUMINISTRO DE MARCO Y CONTRA MARCO SOBRE ANDÉN , NO INCLUYE CONCRETO NI ACERO DE REFUERZO. MARCO EN ÁNGULO DE 2" * 1/8" Y CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2" * 1/8" CON REFUERZO EN VARILLA DE 3/8" Y MANIJA EN VARILLA LISA DE 1/2", ACABADO EN PINTURA TIPO ANTICORROSIVA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS | UND           | 212,00            | \$ 105.000,00    | \$ 22.260.000,00           |  |
| X.x | SUMINISTRO DE MATERIALES PARA CONCRETO PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3            | 27,62             | \$ 456.836,00    | \$ 12.617.810,00           |  |
| X.x | SUMINISTRO DE ARENILLA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3            | 77,67             | \$ 54.999,00     | \$ 4.271.772,00            |  |
| X.x | SUMINISTRO DE TRITURADO DE 1" PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3            | 45,03             | \$ 66.838,00     | \$ 3.009.715,00            |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS AMAGÁ ETAPA III</b>   |               |                   |                  | \$ 288.346.150,00          |  |
|     | ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS  |               | <b>Porcentaje</b> | <b>8%</b>        | \$ 23.067.692,00           |  |
|     | <b>TOTAL COSTOS SUMINISTROS</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 311.413.842,00</b>   |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>AJUSTES Y/O DIAGNOSTICO</b>   |               |                   |                  |                            |  |
|     | Diagnóstico de redes de alcantarillado con equipo operado mediante cámara (circuito cerrado de televisión). Incluye lavado, inspección, diagnóstico y calificación de la red con los informes de redes (Etapa I y Etapa II)  | m             | 6.428,00          | \$ 15.652,00     | \$ 100.611.056,00          |  |
|     | Revisión y/o ajustes y/o actualización de diseños requeridos para garantizar funcionalidad integral del sistema de alcantarillado  | GI            | 1,00              | \$ 36.400.000,00 | \$ 36.400.000,00           |  |
|     | <b>Revisión y/o ajustes y/o diseños requeridos para garantizar funcionalidad de obras etapa I y etapa II</b>   |               |                   |                  | \$ 137.011.056,00          |  |
|     | IVA  | 19%           |                   |                  | \$ 26.032.101,00           |  |
|     | <b>TOTAL COSTOS Diagnostico y/o Revisión y/o ajustes y/o modificación de obras ejecutadas Etapa I y Etapa II</b>   |               |                   |                  | <b>\$ 163.043.157,00</b>   |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>COSTOS ADICIONALES POR CUADRILLA</b>  |               |                   |                  |                            |  |
| X.x | EJECUCIÓN OBRAS DE AJUSTES, REMATES, REPARACIÓN, ADECUACION O SIMILAR -DEL ALCANCE DE LA ETAPA I (CUADRILLA 1S+1O+3A Y HERRAMIENTA MENOR).   | cuadrilla día | 96,00             | \$ 296.319,00    | \$ 28.446.624,00           |  |
|     | <b>Subtotal</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 28.446.624,00</b>    |  |
|     | Administración   |               | <b>Porcentaje</b> | <b>23,67%</b>    | <b>\$ 6.733.316,00</b>     |  |
|     | <b>TOTAL COSTOS ADICIONALES POR ADMINISTRACION POR OBRA CIVIL</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 35.179.940,00</b>    |  |
|     |  |               |                   |                  |                            |  |
|     | <b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA III</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 1.950.897.386,00</b> |  |

Ing Miller Suarez Guzman  
Representante Legal - Consorcio Alcantarillado Amagá

Firma: 

**Findeter**  
Financiera del Desarrollo



Fiduciaria Bogotá **Entrada**  
30/9/2019 08:06:54



CALLE 13  
Trámite: PAF-ATF-O-048-2019  
Tipo: PROPUESAS CONVOCATORIAS  
Destinatario: CONSORCIO ALIANZA MALAGA  
Información Sujeta a Verificación

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO  
ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

**Lugar: Calle 12B No. 8A-30 Piso 10, Bogotá D.C**

**CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-048-2019**

**OBJETO**

**“CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III”**

**PROPONENTE**

**CONSORCIO ALIANZA AMAGÁ**

**DOMICILIO**

**Diagonal 8 No. 5ª-137**

**Orito - Putumayo**

**TEL. 3118679444 - 3204736672**

**EMAIL [gerencia@maxserin.com](mailto:gerencia@maxserin.com) – [gerencia@bracosas.com.co](mailto:gerencia@bracosas.com.co)**

**CONTIENE:**

**Propuesta Económica**

**Original**

**Bogotá – Cundinamarca 26 de Septiembre de 2019**



Convocatoria No. PAF-ATF-O-048-2019 cuyo objeto es CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III



| ITEM | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD            | CANTIDAD  | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL       |
|------|--|-------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 1    | Localización y replanteo   | m                 | 1.317,42  | \$ 3.609,00    | \$ 4.754.569,00   |
| 2    | <b>Retiro y reposición de pavimento:</b>   |                   |           |                |                   |
| 2.1  | Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible   | m <sup>3</sup>    | 15,74     | \$ 160.000,00  | \$ 2.518.400,00   |
| 2.2  | S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm   | m <sup>2</sup>    | 104,94    | \$ 109.054,00  | \$ 11.444.127,00  |
| 2.3  | Rotura y retiro de pavimento rígido  | m <sup>3</sup>    | 274,36    | \$ 170.000,00  | \$ 46.641.200,00  |
| 2.4  | S.T.C. De pavimento rígido f'c = 21 Mpa, e=20cm (incluye lto de juntas)  | m <sup>2</sup>    | 530,57    | \$ 171.400,00  | \$ 90.939.698,00  |
| 2.6  | Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m   | m <sup>3</sup>    | 63,55     | \$ 75.000,00   | \$ 4.766.250,00   |
| 3    | <b>Excavación manual o mecánica, en material común :</b>   |                   |           |                |                   |
| 3.1  | Manuales Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad  | m <sup>3</sup>    | 1.460,31  | \$ 27.500,00   | \$ 40.158.525,00  |
| 3.2  | Manuales Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad  | m <sup>3</sup>    | 240,62    | \$ 32.000,00   | \$ 7.699.840,00   |
| XX   | <b>Excavación Mecánica, entre 0 - 4 m de profundidad</b>   | m <sup>3</sup>    | 1.634,75  | \$ 10.500,00   | \$ 17.164.875,00  |
| XX   | Abatimiento de nivel freático con motobomba de 4"  | hr                | 4.320,00  | \$ 12.500,00   | \$ 54.000.000,00  |
| 3.6  | Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios (Redes y/o Interferencias)  | m <sup>3</sup>    | 30,00     | \$ 25.500,00   | \$ 765.000,00     |
| 4    | <b>Entibados</b>   |                   |           |                |                   |
| 4.1  | Entibado en madera de tipo Temporal -Incluye retiro y reusos   | m <sup>2</sup>    | 2.229,32  | \$ 18.295,00   | \$ 40.785.409,00  |
| X x  | Entibado metálico Temporal en lámina metálica e=16 mm, con perforaciones para instalación y desinstalación. Incluye tubería petrolera de segunda $\phi = 4$ pulgadas de diámetro, con corte tipo lápiz en la punta, anclada a los extremos de la lámina para una correcta fijación al suelo de la misma. | m <sup>2</sup>    | 3.906,33  | \$ 49.677,00   | \$ 194.054.755,00 |
| 5    | <b>Lleno y apisonado de zanjas y apiques con :</b>   |                   |           |                |                   |
| 5.1  | Lleno compactado, con material selecto de la excavación (10%)  | m <sup>3</sup>    | 113,24    | \$ 17.139,00   | \$ 1.940.820,00   |
| 5.2  | Material de préstamo, compactado a densidad >90% PM (90%)-según Especificación Técnica del Proyecto  | m <sup>3</sup>    | 2.799,89  | \$ 77.000,00   | \$ 215.591.530,00 |
| 5.3  | Cargue, retiro y botada del material sobrante a cualquier distancia  | m <sup>3</sup> -y | 32.223,00 | \$ 2.250,00    | \$ 72.501.750,00  |
| XX   | BOLSA SUELO para protección y confinamiento de zanjas  | un                | 510,00    | \$ 8.444,00    | \$ 4.306.440,00   |
| 7    | <b>Transporte y colocación de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>  |                   |           |                |                   |
| 7.1  | Tubería PVC Novador o similar 150 mm (6").   | m                 | 1.043,00  | \$ 3.350,00    | \$ 3.494.050,00   |
| 7.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").  | m                 | 671,22    | \$ 3.650,00    | \$ 2.449.953,00   |
| 7.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").  | m                 | 112,24    | \$ 3.850,00    | \$ 432.124,00     |
| 7.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").  | m                 | 427,87    | \$ 9.100,00    | \$ 3.893.617,00   |
| 7.8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").  | m                 | 94,09     | \$ 45.000,00   | \$ 4.234.050,00   |
| 7.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").  | m                 | 12,00     | \$ 47.500,00   | \$ 570.000,00     |
| 9    | <b>Transporte y Colocación de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>   |                   |           |                |                   |
| 9.2  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm   | un                | 26,00     | \$ 15.977,00   | \$ 415.402,00     |
|      | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm   | un                | 110,00    | \$ 15.977,00   | \$ 1.757.470,00   |
|      | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm   | un                | 47,00     | \$ 15.977,00   | \$ 750.919,00     |
| 9.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm   | un                | 82,00     | \$ 23.097,00   | \$ 1.893.954,00   |
| 9.7  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm   | un                | 20,00     | \$ 109.442,00  | \$ 2.188.840,00   |

|           |   |                |        |               |                         |
|-----------|---|----------------|--------|---------------|-------------------------|
|           | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un             | 9,00   | \$ 129.383,00 | \$ 1.164.447,00         |
| <b>11</b> | <b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas vaciadas en el sitio, en los siguientes diámetros:</b>  |                |        |               |                         |
| 11.1      | Concreto f'c= 21,0 Mpa impermeabilizado para cámaras de inspección D=1.20 m (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)   | m              | 18,20  | \$ 636.065,00 | \$ 11.576.383,00        |
| 11.2      | Suministro, transporte y colocación de tapas de concreto para cámaras de inspección   | un             | 3,00   | \$ 210.721,00 | \$ 632.163,00           |
| 11.3      | Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección  | un             | 3,00   | \$ 295.398,00 | \$ 886.194,00           |
| 11.4      | Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1,20 m   | un             | 27,00  | \$ 732.038,00 | \$ 19.765.026,00        |
| <b>12</b> | <b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas Pre fabricadas, en los siguientes diámetros:</b>  |                |        |               |                         |
| 12.1      | SUMINISTRO,TRANSPORTE E INSTALACION DE CILINDRO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. H=1,0M  | ML             | 18,20  | \$ 546.502,00 | \$ 9.946.336,00         |
| 12.2      | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CUELLO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. D=1,0M.  | UND            | 24,00  | \$ 311.509,00 | \$ 7.476.216,00         |
| 12.3      | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO DE REDUCCION PARA POZO DE INSPECCION. 1,20*60CM.  | UND            | 24,00  | \$ 422.691,00 | \$ 10.144.584,00        |
| 12.4      | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TAPA PREFABRICADA PARA POZO DE INSPECCION.  | UND            | 24,00  | \$ 210.721,00 | \$ 5.057.304,00         |
| <b>13</b> | <b>Perforación de cámaras de inspección existentes, abocada de tubería y resane, en los siguientes diámetros:</b>   |                |        |               |                         |
| 13.1      | Menor a 400 mm  | un             | 9,00   | \$ 141.062,00 | \$ 1.269.558,00         |
| 13.2      | Mayor a 400 mm  | un             | 2,00   | \$ 162.251,00 | \$ 324.502,00           |
| <b>15</b> | <b>Construcción de caja de empalme :</b>  |                |        |               |                         |
| 15.2      | Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. Incluye cañuela, tapa y herraje.   | m              | 294,00 | \$ 357.430,00 | \$ 105.084.420,00       |
|           | <b>Subtotal</b>   |                |        |               |                         |
| <b>17</b> | <b>Suministro, transporte y colocación de entresuelo para cimentaciones y apoyo de tubería:</b>   |                |        |               |                         |
| 17.2      | En triturado de 1"  | m <sup>3</sup> | 976,42 | \$ 117.668,00 | \$ 114.893.389,00       |
| <b>19</b> | <b>Andén</b>  |                |        |               |                         |
| 19.1      | Demolición de andén en cualquier acabado  | m <sup>3</sup> | 7,00   | \$ 25.141,00  | \$ 175.987,00           |
| 19.2      | Reconstrucción de andén en Concreto F'c= 21Mpa, e 0,10  | m <sup>2</sup> | 188,00 | \$ 62.744,00  | \$ 11.795.872,00        |
|           | <b>Subtotal</b>   |                |        |               |                         |
|           | <b>PASOS ELEVADOS (VIADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO- COMPONENTE OBRA</b>  |                |        |               |                         |
| X.x       | Instalación de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD diámetro 12" S/COST.  | m              | 14,98  | \$ 660.841,00 | \$ 9.899.398,00         |
|           | <b>Subtotal</b>   |                |        |               |                         |
|           | <b>OBRAS MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE OBRA</b>   |                |        |               |                         |
| X.x       | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Transversal | m              | 5,00   | \$ 899.082,00 | \$ 4.495.410,00         |
| X.X       | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Lateral     | un             | 23,00  | \$ 899.082,00 | \$ 20.678.886,00        |
| X.x       | Instalación de codos PVC 10" (250MM) para sifón   | un             | 23,00  | \$ 28.944,00  | \$ 665.712,00           |
| X.x       | Instalación de codos PVC 16" (400MM) para sifón   | un             | 1,00   | \$ 65.321,00  | \$ 65.321,00            |
|           | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES DEL ALCANTARILLADO AMAGÁ ETAPA III</b>   |                |        |               | <b>\$ 1.168.110.675</b> |

|     |  |     |          | Porcentaje      | Valor                      |
|-----|--|-----|----------|-----------------|----------------------------|
|     |  |     |          | A.I.U           | \$ 346.928.871,00          |
|     | ADMINISTRACIÓN   |     |          | 23,670%         | \$ 276.491.797,00          |
|     | IMPREVISTOS  |     |          | 2,030%          | \$ 23.712.647,00           |
|     | UTILIDAD   |     |          | 4,000%          | \$ 46.724.427,00           |
|     | IVA/UTILIDAD   | 19% |          |                 | \$ 8.877.641,00            |
|     | <b>VALOR TOTAL OBRAS CIVILES</b>   |     |          |                 | <b>\$ 1.523.917.187,00</b> |
|     | <b>SUMINISTROS</b>   |     |          |                 |                            |
| 6   | <b>Suministro de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>   |     |          |                 |                            |
| 6,1 | Tubería PVC Novador o similar 160 mm (6").   | m   | 1.043,00 | \$ 29.489,00    | \$ 30.757.027,00           |
| 6,3 | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").  | m   | 671,22   | \$ 58.822,00    | \$ 39.482.503,00           |
| 6,4 | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").  | m   | 112,24   | \$ 86.971,00    | \$ 9.761.625,00            |
| 6,5 | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").  | m   | 427,87   | \$ 152.424,00   | \$ 65.217.657,00           |
| 6,8 | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").  | m   | 94,09    | \$ 364.441,00   | \$ 34.290.254,00           |
| 6,9 | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").  | m   | 12,00    | \$ 418.037,00   | \$ 5.016.444,00            |
| 8   | <b>Suministro de Silla Yete en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>   |     |          |                 |                            |
| 8.1 | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm   | un  | 26,00    | \$ 116.630,00   | \$ 3.032.380,00            |
| 8.2 | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm   | un  | 110,00   | \$ 131.847,00   | \$ 14.503.170,00           |
| 8.3 | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm   | un  | 47,00    | \$ 198.249,00   | \$ 9.317.703,00            |
| 8.4 | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm   | un  | 82,00    | \$ 221.079,00   | \$ 18.128.478,00           |
| 8.5 | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm   | un  | 20,00    | \$ 236.471,00   | \$ 4.729.420,00            |
| 8.7 | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm   | un  | 9,00     | \$ 367.535,00   | \$ 3.307.815,00            |
|     | <b>PASOS ELEVADO (VIADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO- COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |     |          |                 |                            |
| X.x | Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST   | m   | 14,98    | \$ 388.106,00   | \$ 5.813.828,00            |
|     | <b>MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |     |          |                 |                            |
|     | Suministro de Rejilla para sumidero en Hierro Gris (HG) Norma ASTM A-48 CLASE 30 Dimensiones: Longitud 1,00, Ancho: 0,60, E=0,044 m para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO LATERAL  | und | 23,00    | \$ 519.150,00   | \$ 11.940.450,00           |
|     | Suministro de Rejilla en Hierro Dúctil según norma ASTM A-536 Tráfico pesado, con las siguientes dimensiones: A=0,6m, L=1m, Espesor: 44mm para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO TRANSVERSAL  | ml  | 5,00     | \$ 1.209.350,00 | \$ 6.046.750,00            |
|     | Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novador o similar  | un  | 23,00    | \$ 244.021,00   | \$ 5.612.483,00            |
|     | Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novador o similar  | un  | 1,00     | \$ 1.222.919,00 | \$ 1.222.919,00            |
|     | <b>COSTOS SUMINISTROS OBRAS ADICIONALES</b>  |     |          |                 |                            |
| X.x | SUMINISTRO DE MARCO Y CONTRA MARCO SOBRE ANDÉN , NO INCLUYE CONCRETO NI ACERO DE REFUERZO. MARCO EN ÁNGULO DE 2' * 1/8" Y CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2"*1/8" CON REFUERZO EN VARILLA DE 3/8" Y MANIJA EN VARILLA LISA DE 1/2". ACABADO EN PINTURA TIPO ANTICORROSIVA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS | UND | 212,00   | \$ 105.000,00   | \$ 22.260.000,00           |
| X.x | SUMINISTRO DE MATERIALES PARA CONCRETO PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3  | 27,62    | \$ 456.836,00   | \$ 12.617.810,00           |
| X.x | SUMINISTRO DE ARENILLA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3  | 77,67    | \$ 54.999,00    | \$ 4.271.772,00            |



|     |   |               |                   |                  |                            |
|-----|---|---------------|-------------------|------------------|----------------------------|
| X.x | SUMINISTRO DE TRITURADO DE 1* PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3            | 45,03             | \$ 66.838,00     | \$ 3.009.715,00            |
|     | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS AMAGÁ ETAPA III</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 310.340.203,00</b>   |
|     | ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS   |               | <b>Porcentaje</b> | <b>8%</b>        | \$ 24.827.216,00           |
|     | <b>TOTAL COSTOS SUMINISTROS</b>   |               |                   |                  | <b>\$ 335.167.419,00</b>   |
|     | <b>AJUSTES Y/O DIAGNOSTICO</b>  |               |                   |                  |                            |
|     | Diagnóstico de redes de alcantarillado con equipo operado mediante cámara (circuito cerrado de televisión). Incluye lavado, inspección, diagnóstico y calificación de la red con los informes de redes (Etapa I y Etapa II) | m             | 6.428,00          | \$ 17.200,00     | \$ 110.561.600,00          |
|     | Revisión y/o ajustes y/o actualización de diseños requeridos para garantizar funcionalidad integral del sistema de alcantarillado   | GI            | 1,00              | \$ 40.000.000,00 | \$ 40.000.000,00           |
|     | <b>Revisión y/o ajustes y/o diseños requeridos para garantizar funcionalidad de obras etapa I y etapa II</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 150.561.600,00</b>   |
|     | IVA   | 19%           |                   |                  | \$ 28.606.704,00           |
|     | <b>TOTAL COSTOS Diagnostico y/o Revisión y/o ajustes y/o modificación de obras ejecutadas Etapa I y Etapa II</b>  |               |                   |                  | <b>\$ 179.168.304,00</b>   |
|     | <b>COSTOS ADICIONALES POR CUADRILLA</b>   |               |                   |                  |                            |
| X.x | EJECUCIÓN OBRAS DE AJUSTES, REMATES, REPARACIÓN, ADECUACION O SIMILAR -DEL ALCANCE DE LA ETAPA I (CUADRILLA 1S+1O+3A Y HERRAMIENTA MENOR)   | cuadrilla día | 96,00             | \$ 325.625,00    | \$ 31.260.000,00           |
|     | <b>Subtotal</b>   |               |                   |                  | <b>\$ 31.260.000,00</b>    |
|     | Administración  |               | <b>Porcentaje</b> | <b>23,67%</b>    | <b>\$ 7.399.242,00</b>     |
|     | <b>TOTAL COSTOS ADICIONALES POR ADMINISTRACION POR OBRA CIVIL</b>   |               |                   |                  | <b>\$ 38.659.242,00</b>    |
|     | <b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA III</b>   |               |                   |                  | <b>\$ 2.078.912.152,00</b> |

  
 ARNULFO CAMACHO CASTRO  
 R/L CONSORCIO ALIANZA AMAGÁ

  
 JUAN CAMILO NARVAEZ GONZALEZ  
 M.P. 29202-243469CND

PAF-ATF-O-048-2019

ING. CIVIL  
CARLOS ALBERTO ROZO NADER

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO  
– ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

FINDETER  
PATRIMONIO AUTÓNOMO  
FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.  
Calle 12B No. 8A-30 Piso 10  
Bogotá D.C. – Colombia



**ASUNTO: CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-048-2019**

**OBJETO:**

**CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA  
DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE  
AMAGÁ, ETAPA III**

**DOCUMENTOS OFERTA ECONOMICA**

**ORIGINAL  
(SOBRE 2)**

**PROPONENTE:**

**CARLOS ALBERTO ROZO NADER**

**CARRERA 7C Bis No 139-18 Oficina 205  
TELEFONO/FAX: 4672142  
BOGOTA D.C.**

---

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO  
– ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

FINDETER  
PATRIMONIO AUTÓNOMO  
FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.  
Calle 12B No. 8A-30 Piso 10  
Bogotá D.C. – Colombia

**ASUNTO: CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-048-2019**

**OBJETO:**

**CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA  
DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE  
AMAGÁ, ETAPA III**

**DOCUMENTOS OFERTA ECONOMICA**

**ORIGINAL  
(SOBRE 2)**

**PROPONENTE:**

**CARLOS ALBERTO ROZO NADER**

**CARRERA 7C Bis No 139-18 Oficina 205  
TELEFONO/FAX: 4672142  
BOGOTA D.C.**

| ITEM | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD             | CANTIDAD  | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL       |
|------|---|--------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 1    | Localización y replanteo  | m                  | 1.317,42  | \$ 3.494,00    | \$ 4.603.065,00   |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 2    | Retiro y reposición de pavimento:   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 2.1  | Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible  | m <sup>3</sup>     | 15,74     | \$ 154.880,00  | \$ 2.437.811,00   |
| 2.2  | S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm  | m <sup>2</sup>     | 104,94    | \$ 105.564,00  | \$ 11.077.886,00  |
| 2.3  | Rotura y retiro de pavimento rígido   | m <sup>3</sup>     | 274,36    | \$ 164.560,00  | \$ 45.148.682,00  |
| 2.4  | S.T.C. De pavimento rígido f'c = 21 Mpa, e=20cm (incluye tto de juntas)   | m <sup>2</sup>     | 530,57    | \$ 150.835,00  | \$ 80.028.526,00  |
| 2.6  | Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m  | m <sup>3</sup>     | 63,55     | \$ 72.600,00   | \$ 4.613.730,00   |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 3    | Excavación manual o mecánica, en material común :   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 3.1  | Manuales Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 1.460,31  | \$ 24.684,00   | \$ 36.046.292,00  |
| 3.2  | Manuales Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 240,62    | \$ 29.040,00   | \$ 6.987.605,00   |
| X.X  | Excavación Mecánica, entre 0 - 4 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 1.634,75  | \$ 10.164,00   | \$ 16.615.599,00  |
| X.X  | Abatimiento de nivel freático con motobomba de 4"   | hr                 | 4.320,00  | \$ 12.100,00   | \$ 52.272.000,00  |
| 3.6  | Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios (Redes y/o Interferencias)   | m <sup>3</sup>     | 30,00     | \$ 24.684,00   | \$ 740.520,00     |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 4    | Entibados   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 4.1  | Entibado en madera de tipo Temporal -Incluye retiro y reusos  | m <sup>2</sup>     | 2.229,32  | \$ 17.710,00   | \$ 39.481.257,00  |
| X.x  | Entibado metálico Temporal en lámina metálica e=16 mm, con perforaciones para instalación y desinstalación. Incluye tubería petrolera de segunda φ = 4 pulgadas de diámetro, con corte tipo lápiz en la punta, anclada a los extremos de la lámina para una correcta fijación al suelo de la misma. | m <sup>2</sup>     | 3.906,33  | \$ 47.432,00   | \$ 185.285.045,00 |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 5    | Lleno y apisonado de zanjas y apiques con :   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 5.1  | Lleno compactado, con material selecto de la excavación (10%)   | m <sup>3</sup>     | 113,24    | \$ 16.591,00   | \$ 1.878.765,00   |
| 5.2  | Material de préstamo, compactado a densidad >90% PM (90%) según Especificación Técnica del Proyecto   | m <sup>3</sup>     | 2.799,89  | \$ 72.600,00   | \$ 203.272.014,00 |
| 5.3  | Cargue, retiro y botada del material sobrante a cualquier distancia   | m <sup>3</sup> - k | 32.223,00 | \$ 2.178,00    | \$ 70.181.694,00  |
| X.X  | BOLSA SUELO para protección y confinamiento de zanjas   | un                 | 510,00    | \$ 8.174,00    | \$ 4.168.740,00   |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 7    | Transporte y colocación de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:  |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 7.1  | Tubería PVC Novador o similar 150 mm (6").  | m                  | 1.043,00  | \$ 3.243,00    | \$ 3.382.449,00   |
| 7.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m                  | 671,22    | \$ 3.533,00    | \$ 2.371.420,00   |
| 7.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m                  | 112,24    | \$ 3.727,00    | \$ 418.318,00     |
| 7.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m                  | 427,87    | \$ 8.809,00    | \$ 3.769.107,00   |
| 7.8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m                  | 94,09     | \$ 43.560,00   | \$ 4.098.560,00   |
| 7.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m                  | 12,00     | \$ 45.980,00   | \$ 551.760,00     |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 9    | Transporte y Colocación de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 9.2  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un                 | 26,00     | \$ 15.466,00   | \$ 402.116,00     |
|      | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un                 | 110,00    | \$ 15.466,00   | \$ 1.701.260,00   |
|      | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un                 | 47,00     | \$ 15.466,00   | \$ 726.902,00     |
| 9.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un                 | 82,00     | \$ 22.358,00   | \$ 1.833.356,00   |
| 9.7  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un                 | 20,00     | \$ 105.940,00  | \$ 2.118.800,00   |
|      | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un                 | 9,00      | \$ 125.243,00  | \$ 1.127.187,00   |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 11   | Construcción de cámaras de inspección concéntricas vaciadas en el sitio, en los siguientes diámetros:   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 11.1 | Concreto f'c = 21,0 Mpa impermeabilizado para cámaras de inspección D=1,20 m (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)  | m                  | 18,20     | \$ 615.711,00  | \$ 11.205.940,00  |
| 11.2 | Suministro, transporte y colocación de tapas de concreto para cámaras de inspección   | un                 | 3,00      | \$ 203.978,00  | \$ 611.934,00     |
| 11.3 | Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección  | un                 | 3,00      | \$ 285.945,00  | \$ 857.835,00     |
| 11.4 | Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1,20 m   | un                 | 27,00     | \$ 708.613,00  | \$ 19.132.551,00  |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 12   | Construcción de cámaras de inspección concéntricas Pre fabricadas, en los siguientes diámetros:   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 12.1 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CILINDRO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. H=1,0M   | ML                 | 18,20     | \$ 529.014,00  | \$ 9.628.055,00   |
| 12.2 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CUELLO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. D=1,0M.  | UND                | 24,00     | \$ 301.541,00  | \$ 7.236.984,00   |
| 12.3 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO DE REDUCCIÓN PARA POZO DE INSPECCION. 1,20*60CM.  | UND                | 24,00     | \$ 409.165,00  | \$ 9.819.960,00   |
| 12.4 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TAPA PREFABRICADA PARA POZO DE INSPECCION.  | UND                | 24,00     | \$ 203.978,00  | \$ 4.895.472,00   |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 13   | Perforación de cámaras de inspección existentes, abocada de tubería y resane, en los siguientes diámetros:  |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 13.1 | Menor a 400 mm  | un                 | 9,00      | \$ 136.548,00  | \$ 1.228.932,00   |
| 13.2 | Mayor a 400 mm  | un                 | 2,00      | \$ 157.059,00  | \$ 314.118,00     |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 15   | Construcción de caja de empalme :   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 15.2 | Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. Incluye cañuela, tapa y herraje.   | m                  | 294,00    | \$ 345.992,00  | \$ 101.721.648,00 |
|      | Subtotal  |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 17   | Suministro, transporte y colocación de entresuelo para cimentaciones y apoyo de tubería:  |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 17.2 | En triturado de 1"  | m <sup>3</sup>     | 976,42    | \$ 113.903,00  | \$ 111.217.167,00 |
|      |   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 19   | Andén   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| 19.1 | Demolición de andén en cualquier acabado  | m <sup>3</sup>     | 7,00      | \$ 24.336,00   | \$ 170.352,00     |
| 19.2 | Reconstrucción de andén en Concreto F'c= 21Mpa, e 0,10  | m <sup>2</sup>     | 188,00    | \$ 60.736,00   | \$ 11.418.368,00  |
|      | Subtotal  |                    |           | \$ 0,00        |                   |
|      | PASOS ELEVADOS (VIADUCTO) ALCANTARILLADO SANITARIO- COMPONENTE OBRA   |                    |           | \$ 0,00        |                   |
| X.x  | Instalación de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD diámetro 12" S/COST.  | m                  | 14,98     | \$ 639.694,00  | \$ 9.582.616,00   |
|      | Subtotal  |                    |           | \$ 0,00        |                   |
|      | OBRAS MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE OBRA  |                    |           | \$ 0,00        |                   |

|  |   |               |          |                   |                            |
|--|---|---------------|----------|-------------------|----------------------------|
| X.x  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Transversal   | m             | 5,00     | \$ 870.311,00     | \$ 4.351.555,00            |
| X.X  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Lateral   | un            | 23,00    | \$ 870.311,00     | \$ 20.017.153,00           |
| X.x  | Instalación de codos PVC 10" (250MM) para sifón   | un            | 23,00    | \$ 28.018,00      | \$ 644.414,00              |
| X.x  | Instalación de codos PVC 16" (400MM) para sifón   | un            | 1,00     | \$ 63.231,00      | \$ 63.231,00               |
| <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES DEL ALCANTARILLADO AMAGÁ ETAPA III</b>                                    |   |               |          |                   | <b>\$ 1.111.458.751,00</b> |
|  |   |               |          | <b>Porcentaje</b> | <b>Valor</b>               |
|  |   |               |          | A.I.U             | \$ 329.769.811,00          |
| ADMINISTRACIÓN   |   |               |          | 23,67%            | \$ 263.082.286,00          |
| IMPREVISTOS  |   |               |          | 2%                | \$ 22.229.175,00           |
| UTILIDAD   |   |               |          | 4%                | \$ 44.458.350,00           |
| IVA/UTILIDAD   |   |               |          | 19%               | \$ 8.447.087,00            |
| <b>VALOR TOTAL OBRAS CIVILES</b>   |   |               |          |                   | <b>\$ 1.449.675.649,00</b> |
| <b>SUMINISTROS</b>   |   |               |          |                   |                            |
| 6  | Suministro de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:   |               |          |                   |                            |
| 6.1  | Tubería PVC Novador o similar 160 mm (6").  | m             | 1.043,00 | \$ 28.545,00      | \$ 29.772.435,00           |
| 6.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m             | 671,22   | \$ 56.940,00      | \$ 38.219.267,00           |
| 6.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m             | 112,24   | \$ 84.188,00      | \$ 9.449.261,00            |
| 6.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m             | 427,87   | \$ 147.546,00     | \$ 63.130.507,00           |
| 6.8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m             | 94,09    | \$ 352.779,00     | \$ 33.192.976,00           |
| 6.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m             | 12,00    | \$ 404.660,00     | \$ 4.855.920,00            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
| 8  | Suministro de Silla Yete en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:   |               |          | \$ 0,00           |                            |
| 8.1  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un            | 26,00    | \$ 112.898,00     | \$ 2.935.348,00            |
| 8.2  | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un            | 110,00   | \$ 127.628,00     | \$ 14.039.080,00           |
| 8.3  | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un            | 47,00    | \$ 191.905,00     | \$ 9.019.535,00            |
| 8.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un            | 82,00    | \$ 214.004,00     | \$ 17.548.328,00           |
| 8.5  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un            | 20,00    | \$ 228.904,00     | \$ 4.578.080,00            |
| 8.7  | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un            | 9,00     | \$ 355.774,00     | \$ 3.201.966,00            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
| <b>PASOS ELEVADO (VIADUCTO) ALCANTARILLADO SANITARIO- COMPONENTE SUMINISTRO</b>                                  |   |               |          |                   |                            |
| X.x  | Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST  | m             | 14,98    | \$ 375.687,00     | \$ 5.627.791,00            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
| <b>MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |   |               |          |                   |                            |
|  |   |               |          | \$ 0,00           |                            |
|  | Suministro de Rejilla para sumidero en Hierro Gris (HG) Norma ASTM A-48 CLASE 30 Dimensiones: Longitud 1,00, Ancho: 0,60, E=0,044 m para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO LATERAL   | und           | 23,00    | \$ 502.537,00     | \$ 11.558.351,00           |
|  | Suministro de Rejilla en Hierro Dúctil según norma ASTM A-536 Tráfico pesado, con las siguientes dimensiones: A=0,6m, L=1m, Espesor: 44mm para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO TRANSVERSAL   | ml            | 5,00     | \$ 1.170.651,00   | \$ 5.853.255,00            |
|  | Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novador o similar   | un            | 23,00    | \$ 236.212,00     | \$ 5.432.876,00            |
|  | Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novador o similar   | un            | 1,00     | \$ 1.183.786,00   | \$ 1.183.786,00            |
| <b>COSTOS SUMINISTROS OBRAS ADICIONALES</b>  |   |               |          |                   |                            |
| X.x  | SUMINISTRO DE MARCO Y CONTRA MARCO SOBRE ANDÉN , NO INCLUYE CONCRETO NI ACERO DE REFUERZO . MARCO EN ANGULO DE 2" 1/8" Y CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2"1/8" CON REFUERZO EN VARILLA DE 3/8" Y MANILJA EN VARILLA LISA DE 1/2". ACABADO EN PINTURA TIPO ANTICORROSIVA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS | UND           | 212,00   | \$ 101.640,00     | \$ 21.547.680,00           |
| X.x  | SUMINISTRO DE MATERIALES PARA CONCRETO PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3            | 27,62    | \$ 442.217,00     | \$ 12.214.034,00           |
| X.x  | SUMINISTRO DE ARENILLA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3            | 77,67    | \$ 53.239,00      | \$ 4.135.073,00            |
| X.x  | SUMINISTRO DE TRITURADO DE 1" PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3            | 45,03    | \$ 64.699,00      | \$ 2.913.396,00            |
| <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS AMAGÁ ETAPA III</b>   |   |               |          |                   | <b>\$ 300.408.945,00</b>   |
| ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS  |   |               |          | <b>Porcentaje</b> | <b>8%</b>                  |
| <b>TOTAL COSTOS SUMINISTROS</b>  |   |               |          |                   | <b>\$ 24.032.716,00</b>    |
|  |   |               |          |                   | <b>\$ 324.441.661,00</b>   |
| <b>AJUSTES Y/O DIAGNOSTICO</b>   |   |               |          |                   |                            |
|  | Diagnóstico de redes de alcantarillado con equipo operado mediante cámara (circuito cerrado de televisión), incluye lavado, inspección, diagnóstico y calificación de la red con los informes de redes (Etapa I y Etapa II)   | m             | 6.428,00 | \$ 17.200,00      | \$ 110.561.600,00          |
|  | Revisión y/o ajustes y/o actualización de diseños requeridos para garantizar funcionalidad integral del sistema de alcantarillado   | Gl            | 1,00     | \$ 40.000.000,00  | \$ 40.000.000,00           |
|  | Revisión y/o ajustes y/o diseños requeridos para garantizar funcionalidad de obras etapa I y etapa II   |               |          |                   | \$ 150.561.600,00          |
|  | IVA   |               | 19%      |                   | \$ 28.606.704,00           |
| <b>TOTAL COSTOS Diagnostico y/o Revisión y/o ajustes y/o modificación de obras ejecutadas Etapa I y Etapa II</b> |   |               |          |                   | <b>\$ 179.168.304,00</b>   |
| <b>COSTOS ADICIONALES POR CUADRILLA</b>  |   |               |          |                   |                            |
| X.x  | EJECUCIÓN OBRAS DE AJUSTES, REMATES, REPARACIÓN, ADECUACION O SIMILAR -DEL ALCANCE DE LA ETAPA I (CUADRILLA 1S+10+3A Y HERRAMIENTA MENOR).  | cuadrilla día | 96,00    | \$ 315.205,00     | \$ 30.259.680,00           |
| <b>Subtotal</b>  |   |               |          |                   | <b>\$ 30.259.680,00</b>    |
| Administración   |   |               |          | <b>Porcentaje</b> | <b>23,67%</b>              |
| <b>TOTAL COSTOS ADICIONALES POR ADMINISTRACION POR OBRA CIVIL</b>  |   |               |          |                   | <b>\$ 7.162.466,00</b>     |
|  |   |               |          |                   | <b>\$ 37.422.146,00</b>    |
| <b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA III</b>  |   |               |          |                   | <b>\$ 1.990.707.760,00</b> |



SEÑORES: PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA  
FINDETER - FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.

CONVOCATORIA N° CONVOCATORIA No PAF-ATF-O-048-2019

OBJETO:

"CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE  
ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ,  
ETAPA III"

OFERENTE:

HAPIL INGENIERIA S.A.S.

DIRECCIÓN:

CALLE 143 No. 46-38

TELÉFONO:

2590522 - 2590529

CORREO ELECTRÓNICO:

proyectos@hapil.com.co

CONTIENE

ORIGINAL PROPUESTA ECONÓMICA

SEPTEMBRE DE 2019

FORMATO 4 – PROPUESTA ECONÓMICA

CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III

| ITEM | DESCRIPCIÓN   | UNIDAD             | CANTIDAD  | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL       |
|------|---|--------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 1    | Localización y replanteo  | m                  | 1.317,42  | \$ 3.609,00    | \$ 4.754.569,00   |
| 2    | <b>Retiro y reposición de pavimento:</b>  |                    |           |                |                   |
| 2.1  | Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible  | m <sup>3</sup>     | 15,74     | \$ 160.000,00  | \$ 2.518.400,00   |
| 2.2  | S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm  | m <sup>2</sup>     | 104,94    | \$ 109.054,00  | \$ 11.444.127,00  |
| 2.3  | Rotura y retiro de pavimento rígido   | m <sup>3</sup>     | 274,36    | \$ 160.000,00  | \$ 43.897.600,00  |
| 2.4  | S.T.C. De pavimento rígido f <sub>c</sub> = 21 Mpa, e=20cm (incluye tto de juntas)  | m <sup>2</sup>     | 530,57    | \$ 150.000,00  | \$ 79.585.500,00  |
| 2.6  | Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m  | m <sup>3</sup>     | 63,55     | \$ 75.000,00   | \$ 4.766.250,00   |
| 3    | <b>Excavación manual o mecánica, en material común :</b>  |                    |           |                |                   |
| 3.1  | Manuales Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 1.460,31  | \$ 24.000,00   | \$ 35.047.440,00  |
| 3.2  | Manuales Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 240,62    | \$ 30.000,00   | \$ 7.218.600,00   |
| XX   | Excavación Mecánica, entre 0 - 4 m de profundidad   | m <sup>3</sup>     | 1.634,75  | \$ 10.500,00   | \$ 17.164.875,00  |
| XX   | Abatimiento de nivel freático con motobomba de 4"   | hr                 | 4.320,00  | \$ 12.000,00   | \$ 51.840.000,00  |
| 3.6  | Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios (Redes y/o Interferencias)   | m <sup>3</sup>     | 30,00     | \$ 25.500,00   | \$ 765.000,00     |
| 4    | <b>Entibados</b>  |                    |           |                |                   |
| 4.1  | Entibado en madera de tipo Temporal -Incluye retiro y reusos  | m <sup>2</sup>     | 2.229,32  | \$ 18.000,00   | \$ 40.127.760,00  |
| X.x  | Entibado metálico Temporal en lámina metálica e=16 mm, con perforaciones para instalación y desinstalación. Incluye tubería petrolera de segunda φ = 4 pulgadas de diámetro, con corte tipo lápiz en la punta, anclada a los extremos de la lámina para una correcta fijación al suelo de la misma. | m <sup>2</sup>     | 3.906,33  | \$ 46.150,00   | \$ 180.277.130,00 |
| 5    | <b>Lleno y apisonado de zanjas y apiques con :</b>  |                    |           |                |                   |
| 5.1  | Lleno compactado, con material selecto de la excavación (10%)   | m <sup>3</sup>     | 113,24    | \$ 17.139,00   | \$ 1.940.820,00   |
| 5.2  | Material de préstamo, compactado a densidad >90% PM (90%) -según Especificación Técnica del Proyecto  | m <sup>3</sup>     | 2.799,89  | \$ 73.000,00   | \$ 204.391.970,00 |
| 5.3  | Cargue, retiro y botada del material sobrante a cualquier distancia   | m <sup>3</sup> - k | 32.223,00 | \$ 2.200,00    | \$ 70.890.600,00  |
| XX   | BOLSA SUELO para protección y confinamiento de zanjas   | un                 | 510,00    | \$ 8.444,00    | \$ 4.306.440,00   |
| 7    | <b>Transporte y colocación de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>   |                    |           |                |                   |
| 7.1  | Tubería PVC Novador o similar 150 mm (6").  | m                  | 1.043,00  | \$ 3.350,00    | \$ 3.494.050,00   |
| 7.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m                  | 671,22    | \$ 3.650,00    | \$ 2.449.953,00   |
| 7.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m                  | 112,24    | \$ 3.850,00    | \$ 432.124,00     |
| 7.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m                  | 427,87    | \$ 9.100,00    | \$ 3.893.617,00   |
| 7.8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m                  | 94,09     | \$ 45.000,00   | \$ 4.234.050,00   |
| 7.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m                  | 12,00     | \$ 47.500,00   | \$ 570.000,00     |
| 9    | <b>Transporte y Colocación de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>  |                    |           |                |                   |
| 9.2  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un                 | 26,00     | \$ 15.977,00   | \$ 415.402,00     |
|      | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un                 | 110,00    | \$ 15.977,00   | \$ 1.757.470,00   |
|      | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un                 | 47,00     | \$ 15.977,00   | \$ 750.919,00     |
| 9.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un                 | 82,00     | \$ 23.097,00   | \$ 1.893.954,00   |
| 9.7  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un                 | 20,00     | \$ 109.442,00  | \$ 2.188.840,00   |
|      | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un                 | 9,00      | \$ 129.383,00  | \$ 1.164.447,00   |



|      |   |                |        |               |            |                            |
|------|---|----------------|--------|---------------|------------|----------------------------|
| 11   | Construcción de cámaras de inspección concéntricas vaciadas en el sitio, en los siguientes diámetros:   |                |        |               |            |                            |
| 11.1 | Concreto f'c= 21.0 Mpa impermeabilizado para cámaras de inspección D=1.20 m (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)   | m              | 18,20  | \$ 636.065,00 |            | \$ 11.576.383,00           |
| 11.2 | Suministro, transporte y colocación de tapas de concreto para cámaras de inspección   | un             | 3,00   | \$ 210.721,00 |            | \$ 632.163,00              |
| 11.3 | Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección  | un             | 3,00   | \$ 295.398,00 |            | \$ 886.194,00              |
| 11.4 | Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1,20 m   | un             | 27,00  | \$ 732.038,00 |            | \$ 19.765.026,00           |
| 12   | Construcción de cámaras de inspección concéntricas Pre fabricadas, en los siguientes diámetros:   |                |        |               |            |                            |
| 12.1 | SUMINISTRO,TRANSPORTE E INSTALACION DE CILINDRO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. H=1,0M  | ML             | 18,20  | \$ 546.502,00 |            | \$ 9.946.336,00            |
| 12.2 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CUELLO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. D=1,0M.  | UND            | 24,00  | \$ 311.509,00 |            | \$ 7.476.216,00            |
| 12.3 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO DE REDUCCION PARA POZO DE INSPECCION. 1,20*60CM.  | UND            | 24,00  | \$ 422.691,00 |            | \$ 10.144.584,00           |
| 12.4 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TAPA PREFABRICADA PARA POZO DE INSPECCION.  | UND            | 24,00  | \$ 210.721,00 |            | \$ 5.057.304,00            |
| 13   | Perforación de cámaras de inspección existentes, abocada de tubería y resane, en los siguientes diámetros:  |                |        |               |            |                            |
| 13.1 | Menor a 400 mm  | un             | 9,00   | \$ 141.062,00 |            | \$ 1.269.558,00            |
| 13.2 | Mayor a 400 mm  | un             | 2,00   | \$ 162.251,00 |            | \$ 324.502,00              |
| 15   | Construcción de caja de empalme :   |                |        |               |            |                            |
| 15.2 | Construcción de caja de empalme para domiciliar en andén o zona verde. Incluye cañuela, tapa y herraje.   | m              | 294,00 | \$ 355.000,00 |            | \$ 104.370.000,00          |
|      | Subtotal  |                |        |               |            |                            |
| 17   | Suministro, transporte y colocación de entresuelo para cimentaciones y apoyo de tubería:  |                |        |               |            |                            |
| 17.2 | En triturado de 1"  | m <sup>3</sup> | 976,42 | \$ 115.000,00 |            | \$ 112.288.300,00          |
| 19   | Andén   |                |        |               |            |                            |
| 19.1 | Demolición de andén en cualquier acabado  | m <sup>3</sup> | 7,00   | \$ 25.141,00  |            | \$ 175.987,00              |
| 19.2 | Reconstrucción de andén en Concreto F'c= 21Mpa, e 0,10  | m <sup>2</sup> | 188,00 | \$ 62.744,00  |            | \$ 11.795.872,00           |
|      | Subtotal  |                |        |               |            |                            |
|      | <b>PASOS ELEVADOS (VIADUCTO) ALCANTARILLADO SANITARIO- COMPONENTE OBRA</b>  |                |        |               |            |                            |
| X.x  | Instalación de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD diámetro 12" S/COST.  | m              | 14,98  | \$ 660.841,00 |            | \$ 9.899.398,00            |
|      | Subtotal  |                |        |               |            |                            |
|      | <b>OBRAS MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE OBRA</b>   |                |        |               |            |                            |
| X.x  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Transversal | m              | 5,00   | \$ 899.082,00 |            | \$ 4.495.410,00            |
| XX   | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Lateral     | un             | 23,00  | \$ 899.082,00 |            | \$ 20.678.886,00           |
| X.x  | Instalación de codos PVC 10" (250MM) para sifón   | un             | 23,00  | \$ 28.944,00  |            | \$ 665.712,00              |
| X.x  | Instalación de codos PVC 16" (400MM) para sifón   | un             | 1,00   | \$ 65.321,00  |            | \$ 65.321,00               |
|      |   |                |        |               |            |                            |
|      | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES DEL ALCANTARILLADO AMAGA ETAPA III</b>   |                |        |               |            | <b>\$ 1.115.695.059</b>    |
|      |   |                |        |               | Porcentaje | Valor                      |
|      |   |                |        |               | A.I.U      | \$ 312.394.617,00          |
|      | ADMINISTRACIÓN  |                |        |               | 23,0%      | \$ 256.609.864,00          |
|      | IMPREVISTOS   |                |        |               | 1,0%       | \$ 11.156.951,00           |
|      | UTILIDAD  |                |        |               | 4,0%       | \$ 44.627.802,00           |
|      | IVA/ UTILIDAD   | 19%            |        |               |            | \$ 8.479.282,00            |
|      | <b>VALOR TOTAL OBRAS CIVILES</b>  |                |        |               |            | <b>\$ 1.436.568.958,00</b> |



| SUMINISTROS   |  |     |          |                   |                          |
|---|--|-----|----------|-------------------|--------------------------|
| 6   | <b>Suministro de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>   |     |          |                   |                          |
| 6.1   | Tubería PVC Novador o similar 160 mm (6").   | m   | 1.043,00 | \$ 29.489,00      | \$ 30.757.027,00         |
| 6.3   | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").  | m   | 671,22   | \$ 58.822,00      | \$ 39.482.503,00         |
| 6.4   | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").  | m   | 112,24   | \$ 86.971,00      | \$ 9.761.625,00          |
| 6.5   | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").  | m   | 427,87   | \$ 152.424,00     | \$ 65.217.657,00         |
| 6.8   | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").  | m   | 94,09    | \$ 364.441,00     | \$ 34.290.254,00         |
| 6.9   | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").  | m   | 12,00    | \$ 418.037,00     | \$ 5.016.444,00          |
| 8   | <b>Suministro de Silla Yete en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>   |     |          |                   |                          |
| 8.1   | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm   | un  | 26,00    | \$ 116.630,00     | \$ 3.032.380,00          |
| 8.2   | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm   | un  | 110,00   | \$ 131.847,00     | \$ 14.503.170,00         |
| 8.3   | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm   | un  | 47,00    | \$ 198.249,00     | \$ 9.317.703,00          |
| 8.4   | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm   | un  | 82,00    | \$ 221.079,00     | \$ 18.128.478,00         |
| 8.5   | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm   | un  | 20,00    | \$ 236.471,00     | \$ 4.729.420,00          |
| 8.7   | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm   | un  | 9,00     | \$ 367.535,00     | \$ 3.307.815,00          |
| <b>PASOS ELEVADO (VIADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO- COMPONENTE SUMINISTRO</b> |  |     |          |                   |                          |
| X.x   | Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST   | m   | 14,98    | \$ 388.106,00     | \$ 5.813.828,00          |
| <b>MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE SUMINISTRO</b>                             |  |     |          |                   |                          |
|   | Suministro de Rejilla para sumidero en Hierro Gris (HG) Norma ASTM A-48 CLASE 30 Dimensiones: Longitud 1,00, Ancho: 0,60, E=0,044 m para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO LATERAL  | und | 23,00    | \$ 519.150,00     | \$ 11.940.450,00         |
|   | Suministro de Rejilla en Hierro Dúctil según norma ASTM A-536 Tráfico pesado, con las siguientes dimensiones: A=0,6m, L=1m, Espesor: 44mm para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO TRANSVERSAL  | ml  | 5,00     | \$ 1.209.350,00   | \$ 6.046.750,00          |
|   | Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novador o similar  | un  | 23,00    | \$ 244.021,00     | \$ 5.612.483,00          |
|   | Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novador o similar  | un  | 1,00     | \$ 1.222.919,00   | \$ 1.222.919,00          |
| <b>COSTOS SUMINISTROS OBRAS ADICIONALES</b>                                   |  |     |          |                   |                          |
| X.x   | SUMINISTRO DE MARCO Y CONTRA MARCO SOBRE ANDÉN . NO INCLUYE CONCRETO NI ACERO DE REFUERZO. MARCO EN ÁNGULO DE 2" * 1/8" Y CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2" * 1/8" CON REFUERZO EN VARILLA DE 3/8" Y MANIJA EN VARILLA LISA DE 1/2". ACABADO EN PINTURA TIPO ANTICORROSIVA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS | UND | 212,00   | \$ 105.000,00     | \$ 22.260.000,00         |
| X.x   | SUMINISTRO DE MATERIALES PARA CONCRETO PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3  | 27,62    | \$ 456.836,00     | \$ 12.617.810,00         |
| X.x   | SUMINISTRO DE ARENILLA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3  | 77,67    | \$ 54.999,00      | \$ 4.271.772,00          |
| X.x   | SUMINISTRO DE TRITURADO DE 1" PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3  | 45,03    | \$ 66.838,00      | \$ 3.009.715,00          |
| <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS AMAGÁ ETAPA III</b>                      |  |     |          |                   | <b>\$ 310.340.203,00</b> |
| ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS   |  |     |          | <b>Porcentaje</b> | <b>8%</b>                |
| <b>TOTAL COSTOS SUMINISTROS</b>   |  |     |          |                   | <b>\$ 24.827.216,00</b>  |
|   |  |     |          |                   | <b>\$ 335.167.419,00</b> |



| AJUSTES Y/O DIAGNOSTICO          |   |               |                  |                  |     |                            |
|----------------------------------|---|---------------|------------------|------------------|-----|----------------------------|
|                                  | Diagnóstico de redes de alcantarillado con equipo operado mediante cámara (circuito cerrado de televisión). Incluye lavado, inspección, diagnóstico y calificación de la red con los informes de redes (Etapa I y Etapa II) | m             | 6.428,00         | \$ 17.200,00     |     | \$ 110.561.600,00          |
|                                  | Revisión y/o ajustes y/o actualización de diseños requeridos para garantizar funcionalidad integral del sistema de alcantarillado   | Gi            | 1,00             | \$ 40.000.000,00 |     | \$ 40.000.000,00           |
|                                  | Revisión y/o ajustes y/o diseños requeridos para garantizar funcionalidad de obras etapa I y etapa II   |               |                  |                  |     | \$ 150.561.600,00          |
|                                  | IVA   | 19%           | 2.050.942.622,00 |                  |     | \$ 28.606.704,00           |
|                                  | <b>TOTAL COSTOS Diagnostico y/o Revisión y/o ajustes y/o modificación de obras ejecutadas Etapa I y Etapa II</b>  |               |                  |                  |     | <b>\$ 179.168.304,00</b>   |
| COSTOS ADICIONALES POR CUADRILLA |   |               |                  |                  |     |                            |
| Xx                               | EJECUCIÓN OBRAS DE AJUSTES, REMATES, REPARACIÓN, ADECUACION O SIMILAR - DEL ALCANCE DE LA ETAPA I (CUADRILLA 1S+1O+3A Y HERRAMIENTA MENOR).   | cuadrilla dia | 96,00            | \$ 325.625,00    |     | \$ 31.260.000,00           |
|                                  | Subtotal  |               |                  |                  |     | \$ 31.260.000,00           |
|                                  | Administración  |               |                  | Porcentaje       | 24% | \$ 7.399.242,00            |
|                                  | <b>TOTAL COSTOS ADICIONALES POR ADMINISTRACIÓN POR OBRA CIVIL</b>   |               |                  |                  |     | <b>\$ 38.659.242,00</b>    |
|                                  | <b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA III</b>   |               |                  |                  |     | <b>\$ 1.989.563.923,00</b> |



**LUIS CARLOS HANI PIRA**  
 Representante Legal Hapi Ingeniería S.A.S.

## **UNION TEMPORAL AMAGA-SAU 2019**

Calle 73 No. 32-24 B. La Floresta  
Tel. 6023457 / Celular 321 4976744  
E-mail: luis.fontanilla@ingeprom.com  
Barrancabermeia - Santander

### **SOBRE No. 2 - PROPUESTA ECONOMICA**

**CONVOCATORIA No PAF-ATF-O-048-2019**

**OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE  
ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III"**

**Fiduciaria Bogotá  
Calle 12B No. 8A-30 Piso 10, Bogotá D.C, Colombia**

**ORIGINAL**

UNIÓN TEMPORAL AMAGÁ-SAU 2019

OFERTA ECONÓMICA

CONSTRUCCIÓN DE OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA III

| ITEM | DESCRIPCIÓN  | UNIDAD             | CANTIDAD  | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL       |
|------|--|--------------------|-----------|----------------|-------------------|
| 1    | Localización y replanteo   | m                  | 1.317,42  | \$ 3.562,00    | \$ 4.692.650,00   |
| 2    | <b>Retiro y reposición de pavimento:</b>   |                    |           |                |                   |
| 2.1  | Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible   | m <sup>3</sup>     | 15,74     | \$ 157.920,00  | \$ 2.485.661,00   |
| 2.2  | S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm   | m <sup>2</sup>     | 104,94    | \$ 107.636,00  | \$ 11.295.322,00  |
| 2.3  | Rotura y retiro de pavimento rígido  | m <sup>3</sup>     | 274,36    | \$ 167.790,00  | \$ 46.034.864,00  |
| 2.4  | S.T.C. De pavimento rígido f'c = 21 Mpa, e=20cm (incluye lto de juntas)  | m <sup>2</sup>     | 530,57    | \$ 153.795,00  | \$ 81.599.013,00  |
| 2.6  | Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m   | m <sup>3</sup>     | 63,55     | \$ 74.025,00   | \$ 4.704.289,00   |
| 3    | <b>Excavación manual o mecánica, en material común :</b>   |                    |           |                |                   |
| 3.1  | Manuales Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad  | m <sup>3</sup>     | 1.460,31  | \$ 25.169,00   | \$ 36.754.542,00  |
| 3.2  | Manuales Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad  | m <sup>3</sup>     | 240,62    | \$ 29.610,00   | \$ 7.124.758,00   |
| X.X  | <b>Excavación Mecánica, entre 0 - 4 m de profundidad</b>   | m <sup>3</sup>     | 1.634,75  | \$ 10.364,00   | \$ 16.942.549,00  |
| X.X  | Abatimiento de nivel freático con molobomba de 4"  | hr                 | 4.320,00  | \$ 12.338,00   | \$ 53.300.160,00  |
| 3.6  | Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios (Redes y/o Interferencias)  | m <sup>3</sup>     | 30,00     | \$ 25.169,00   | \$ 755.070,00     |
| 4    | <b>Entibados</b>   |                    |           |                |                   |
| 4.1  | Entibado en madera de tipo Temporal -Incluye retiro y reusos   | m <sup>2</sup>     | 2.229,32  | \$ 18.057,00   | \$ 40.254.831,00  |
| X.x  | Entibado metálico Temporal en lámina metálica e=16 mm, con perforaciones para instalación y desinstalación. Incluye tubería petrolera de segunda $\phi = 4$ pulgadas de diámetro, con corte tipo lápiz en la punta, anclada a los extremos de la lámina para una correcta fijación al suelo de la misma. | m <sup>2</sup>     | 3.906,33  | \$ 48.363,00   | \$ 188.921.838,00 |
| 5    | <b>Lleno y apisonado de zanjas y apiques con :</b>   |                    |           |                |                   |
| 5.1  | Lleno compactado, con material selecto de la excavación (10%)  | m <sup>3</sup>     | 113,24    | \$ 16.916,00   | \$ 1.915.568,00   |
| 5.2  | Material de préstamo, compactado a densidad >90% PM (90%-según Especificación Técnica del Proyecto   | m <sup>3</sup>     | 2.799,89  | \$ 74.025,00   | \$ 207.261.857,00 |
| 5.3  | Cargue, retiro y bolada del material sobrante a cualquier distancia  | m <sup>3</sup> - k | 32.223,00 | \$ 2.221,00    | \$ 71.567.283,00  |
| X.X  | BOLSA SUELO para protección y confinamiento de zanjas  | un                 | 510,00    | \$ 8.334,00    | \$ 4.250.340,00   |
| 7    | <b>Transporte y colocación de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:</b>  |                    |           |                |                   |
| 7.1  | Tubería PVC Novador o similar 150 mm (6").   | m                  | 1.043,00  | \$ 3.306,00    | \$ 3.448.158,00   |
| 7.3  | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").  | m                  | 671,22    | \$ 3.603,00    | \$ 2.418.406,00   |
| 7.4  | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").  | m                  | 112,24    | \$ 3.800,00    | \$ 426.512,00     |
| 7.5  | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").  | m                  | 427,87    | \$ 8.982,00    | \$ 3.843.128,00   |
| 7.8  | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").  | m                  | 94,09     | \$ 44.415,00   | \$ 4.179.007,00   |
| 7.9  | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").  | m                  | 12,00     | \$ 46.883,00   | \$ 562.596,00     |
| 9    | <b>Transporte y Colocación de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>   |                    |           |                |                   |
| 9.2  | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm   | un                 | 26,00     | \$ 15.769,00   | \$ 409.994,00     |
|      | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm   | un                 | 110,00    | \$ 15.769,00   | \$ 1.734.590,00   |
|      | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm   | un                 | 47,00     | \$ 15.769,00   | \$ 741.143,00     |
| 9.4  | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm   | un                 | 82,00     | \$ 22.797,00   | \$ 1.869.354,00   |
| 9.7  | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm   | un                 | 20,00     | \$ 108.019,00  | \$ 2.160.380,00   |
|      | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm   | un                 | 9,00      | \$ 127.701,00  | \$ 1.149.309,00   |
| 11   | <b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas vaciadas en el sitio, en los siguientes diámetros:</b>   |                    |           |                |                   |
| 11.1 | Concreto f'c= 21,0 Mpa impermeabilizado para cámaras de inspección D=1.20 m (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)  | m                  | 18,20     | \$ 627.796,00  | \$ 11.425.887,00  |

*[Handwritten signature]*

|      |   |                |        |               |                            |
|------|---|----------------|--------|---------------|----------------------------|
| 11.2 | Suministro, transporte y colocación de lapas de concreto para cámaras de inspección   | un             | 3,00   | \$ 207.982,00 | \$ 623.946,00              |
| 11.3 | Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección  | un             | 3,00   | \$ 291.558,00 | \$ 874.674,00              |
| 11.4 | Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1,20 m   | un             | 27,00  | \$ 722.522,00 | \$ 19.508.094,00           |
| 12   | Construcción de cámaras de inspección concéntricas Pre fabricadas, en los siguientes diámetros:   |                |        |               |                            |
| 12.1 | SUMINISTRO,TRANSPORTE E INSTALACION DE CILINDRO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. H=1,0M  | ML             | 18,20  | \$ 539.397,00 | \$ 9.817.025,00            |
| 12.2 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CUELLO PREFABRICADO PARA POZO DE INSPECCION. D=1,0M.  | UND            | 24,00  | \$ 307.459,00 | \$ 7.379.016,00            |
| 12.3 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE CONO CONCENTRICO PREFABRICADO DE REDUCCION PARA POZO DE INSPECCION. 1,20*60CM.  | UND            | 24,00  | \$ 417.196,00 | \$ 10.012.704,00           |
| 12.4 | SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE TAPA PREFABRICADA PARA POZO DE INSPECCION.  | UND            | 24,00  | \$ 207.982,00 | \$ 4.991.568,00            |
| 13   | Perforación de cámaras de inspección existentes, abocada de tubería y resane, en los siguientes diámetros:  |                |        |               |                            |
| 13.1 | Menor a 400 mm  | un             | 9,00   | \$ 139.228,00 | \$ 1.253.052,00            |
| 13.2 | Mayor a 400 mm  | un             | 2,00   | \$ 160.142,00 | \$ 320.284,00              |
| 15   | Construcción de caja de empalme :   |                |        |               |                            |
| 15.2 | Construcción de caja de empalme para domiciliaria en andén o zona verde. Incluye cañuela, tapa y herraje.   | m              | 294,00 | \$ 352.783,00 | \$ 103.718.202,00          |
|      | Subtotal  |                |        |               |                            |
| 17   | Suministro, transporte y colocación de entresuelo para cimentaciones y apoyo de tubería:  |                |        |               |                            |
| 17.2 | En triturado de 1"  | m <sup>3</sup> | 976,42 | \$ 116.138,00 | \$ 113.399.466,00          |
| 19   | Andén   |                |        |               |                            |
| 19.1 | Demolición de andén en cualquier acabado  | m <sup>3</sup> | 7,00   | \$ 24.814,00  | \$ 173.698,00              |
| 19.2 | Reconstrucción de andén en Concreto F'c= 21Mpa, e 0,10  | m <sup>2</sup> | 188,00 | \$ 61.928,00  | \$ 11.642.464,00           |
|      | Subtotal  |                |        |               |                            |
|      | <b>PASOS ELEVADOS (VIADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO-COMPONENTE OBRA</b>   |                |        |               |                            |
| X.x  | Instalación de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD diámetro 12" S/COST.  | m              | 14,98  | \$ 652.250,00 | \$ 9.770.705,00            |
|      | Subtotal  |                |        |               |                            |
|      | <b>OBRAS MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE OBRA</b>   |                |        |               |                            |
| X.x  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Transversal | m              | 5,00   | \$ 887.394,00 | \$ 4.436.970,00            |
| X.X  | Construcción cárcamo en concreto 28 Mpa (0,9m x 0,5m x 44mm) para alcantarillado pluvial, incluye instalación de rejilla de 1m x 0,6m x 44 mm. Sumidero Lateral     | un             | 23,00  | \$ 887.394,00 | \$ 20.410.062,00           |
| X.x  | Instalación de codos PVC 10" (250MM) para sifón   | un             | 23,00  | \$ 28.568,00  | \$ 657.064,00              |
| X.x  | Instalación de codos PVC 16" (400MM) para sifón   | un             | 1,00   | \$ 64.472,00  | \$ 64.472,00               |
|      |   |                |        |               |                            |
|      | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES DEL ALCANTARILLADO AMAGÁ ETAPA III</b>   |                |        |               | <b>\$ 1.133.282.525</b>    |
|      |   |                |        | Porcentaje    | Valor                      |
|      |   |                |        |               | <b>\$ 328.651.932,00</b>   |
|      | ADMINISTRACIÓN  |                |        | 24,00%        | \$ 271.987.806,00          |
|      | IMPREVISTOS   |                |        | 1,000%        | \$ 11.332.825,00           |
|      | UTILIDAD  |                |        | 4,000%        | \$ 45.331.301,00           |
|      | IVA/ UTILIDAD   | 19%            |        |               | \$ 8.612.947,00            |
|      | <b>VALOR TOTAL OBRAS CIVILES</b>  |                |        |               | <b>\$ 1.470.547.404,00</b> |
|      | <b>SUMINISTROS</b>  |                |        |               |                            |

*[Handwritten signature]*




|     |   |     |            |                 |                          |
|-----|---|-----|------------|-----------------|--------------------------|
| 6   | Suministro de tubería de PVC para alcantarillado (según Normas NTC 3721, 3722-1 y 5070), en los siguientes diámetros nominales:   |     |            |                 |                          |
| 6,1 | Tubería PVC Novador o similar 160 mm (6").  | m   | 1.043,00   | \$ 29.106,00    | \$ 30.357.558,00         |
| 6,3 | Tubería PVC Novador o similar 250 mm (10").   | m   | 671,22     | \$ 58.057,00    | \$ 38.969.020,00         |
| 6,4 | Tubería PVC Novador o similar 300 mm (12").   | m   | 112,24     | \$ 85.840,00    | \$ 9.634.682,00          |
| 6,5 | Tubería PVC Novador o similar 400 mm (16").   | m   | 427,87     | \$ 150.442,00   | \$ 64.369.619,00         |
| 6,8 | Tubería PVC Novador o similar 600 mm (24").   | m   | 94,09      | \$ 359.703,00   | \$ 33.844.455,00         |
| 6,9 | Tubería PVC Novador o similar 700 mm (27").   | m   | 12,00      | \$ 412.603,00   | \$ 4.951.236,00          |
|     |   |     |            |                 |                          |
| 8   | Suministro de Silla Yete en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:   |     |            |                 |                          |
| 8.1 | Kit Silla Yee PVC, 200 mm x 160 mm  | un  | 26,00      | \$ 115.114,00   | \$ 2.992.964,00          |
| 8.2 | Kit Silla Yee PVC, 250 mm x 160 mm  | un  | 110,00     | \$ 130.133,00   | \$ 14.314.630,00         |
| 8.3 | Kit Silla Yee PVC, 315 mm x 160 mm  | un  | 47,00      | \$ 195.672,00   | \$ 9.196.584,00          |
| 8.4 | Silla Yee PVC, 400 mm x 160 mm  | un  | 82,00      | \$ 218.205,00   | \$ 17.892.810,00         |
| 8.5 | Silla Yee PVC, 450 mm x 160 mm  | un  | 20,00      | \$ 233.397,00   | \$ 4.667.940,00          |
| 8.7 | Silla Yee PVC, 630 mm x 160 mm  | un  | 9,00       | \$ 362.757,00   | \$ 3.264.813,00          |
|     |   |     |            |                 |                          |
|     | <b>PASOS ELEVADO (VIADUCTO) ALCANTILLADO SANITARIO-COMPONENTE SUMINISTRO</b>  |     |            |                 |                          |
| X.x | Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST  | m   | 14,98      | \$ 383.061,00   | \$ 5.738.254,00          |
|     |   |     |            |                 |                          |
|     | <b>MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE SUMINISTRO</b>   |     |            |                 |                          |
|     | Suministro de Rejilla para sumidero en Hierro Gris (HG) Norma ASTM A-48 CLASE 30 Dimensiones: Longitud 1.00, Ancho: 0.60, E=0.044 m para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO LATERAL   | und | 23,00      | \$ 512.401,00   | \$ 11.785.223,00         |
|     | Suministro de Rejilla en Hierro Dúctil según norma ASTM A-536 Tráfico pesado, con las siguientes dimensiones: A=0,6m, L=1m, Espesor: 44mm para alcantarillado pluvial. Incluye marco metálico. SUMIDERO TRANSVERSAL   | ml  | 5,00       | \$ 1.193.628,00 | \$ 5.968.140,00          |
|     | Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novador o similar   | un  | 23,00      | \$ 240.849,00   | \$ 5.539.527,00          |
|     | Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novador o similar   | un  | 1,00       | \$ 1.207.021,00 | \$ 1.207.021,00          |
|     |   |     |            |                 |                          |
|     | <b>COSTOS SUMINISTROS OBRAS ADICIONALES</b>   |     |            |                 |                          |
| X.x | SUMINISTRO DE MARCO Y CONTRA MARCO SOBRE ANDÉN, NO INCLUYE CONCRETO NI ACERO DE REFUERZO. MARCO EN ÁNGULO DE 2" * 1/8" Y CONTRA MARCO EN PLATINA DE 2" * 1/8" CON REFUERZO EN VARILLA DE 3/8" Y MANIJA EN VARILLA LISA DE 1/2", ACABADO EN PINTURA TIPO ANTICORROSIVA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS | UND | 212,00     | \$ 103.635,00   | \$ 21.970.620,00         |
| X.x | SUMINISTRO DE MATERIALES PARA CONCRETO PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3  | 27,62      | \$ 450.897,00   | \$ 12.453.775,00         |
| X.x | SUMINISTRO DE ARENILLA PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS  | M3  | 77,67      | \$ 54.284,00    | \$ 4.216.238,00          |
| X.x | SUMINISTRO DE TRITURADO DE 1" PARA OBRAS IMPERFECTAMENTE EJECUTADAS   | M3  | 45,03      | \$ 65.969,00    | \$ 2.970.584,00          |
|     |   |     |            |                 |                          |
|     | <b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS AMAGÁ ETAPA III</b>  |     |            |                 | <b>\$ 306.305.693,00</b> |
|     | ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS   |     | Porcentaje | 8%              | \$ 24.504.455,00         |
|     | <b>TOTAL COSTOS SUMINISTROS</b>   |     |            |                 | <b>\$ 330.810.148,00</b> |
|     |   |     |            |                 |                          |
|     | <b>AJUSTES Y/O DIAGNOSTICO</b>  |     |            |                 |                          |

*Edp*



|     |   |               |            |                  |                            |
|-----|---|---------------|------------|------------------|----------------------------|
|     | Diagnóstico de redes de alcantarillado con equipo operado mediante cámara (circuito cerrado de televisión). Incluye lavado, inspección, diagnóstico y calificación de la red con los informes de redes (Etapa I y Etapa II) | m             | 6.428,00   | \$ 16.976,00     | \$ 109.121.728,00          |
|     | Revisión y/o ajustes y/o actualización de diseños requeridos para garantizar funcionalidad integral del sistema de alcantarillado   | GI            | 1,00       | \$ 39.480.000,00 | \$ 39.480.000,00           |
|     | Revisión y/o ajustes y/o diseños requeridos para garantizar funcionalidad de obras etapa I y etapa II   |               |            |                  | \$ 148.601.728,00          |
|     | IVA   | 19%           |            |                  | \$ 28.234.328,00           |
|     | <b>TOTAL COSTOS Diagnostico y/o Revisión y/o ajustes y/o modificación de obras ejecutadas Etapa I y Etapa II</b>  |               |            |                  | <b>\$ 176.836.056,00</b>   |
|     |   |               |            |                  |                            |
|     |   |               |            |                  |                            |
|     | <b>COSTOS ADICIONALES POR CUADRILLA</b>   |               |            |                  |                            |
| X.x | EJECUCIÓN OBRAS DE AJUSTES, REMATES, REPARACIÓN, ADECUACION O SIMILAR -DEL ALCANCE DE LA ETAPA I (CUADRILLA 1S+1O+3A Y HERRAMIENTA MENOR).  | cuadrilla día | 96,00      | \$ 321.392,00    | \$ 30.853.632,00           |
|     | Subtotal  |               |            |                  | \$ 30.853.632,00           |
|     | Administración  |               | Porcentaje | 23,67%           | \$ 7.303.055,00            |
|     | <b>TOTAL COSTOS ADICIONALES POR ADMINISTRACION POR OBRA CIVIL</b>   |               |            |                  | <b>\$ 38.156.687,00</b>    |
|     |   |               |            |                  |                            |
|     | <b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA III</b>   |               |            |                  | <b>\$ 2.016.350.295,00</b> |



LUIS ALBERTO FONTANILLA MEZA  
 C.C. 7.601.764 SANTA MARTA  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 UNIÓN TEMPORAL AMAGA-SAU 2019