

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

CONVOCATORIA N°

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-056 -2018

OBJETO:

“CONSTRUCCIÓN DE  
OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO  
URBANO DEL MUNICIPIO DE AMAGÁ, ETAPA II”.

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

NOVIEMBRE DE 2018

## FORMATO 4 – PROPUESTA ECONÓMICA

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

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Localización y replanteo	m	2 735,49	\$ 3 609,00	\$ 9 872,383
1.1	Localización de estructura	m <sup>2</sup>	516,00	\$ 2 500,00	\$ 1 290,000
1.2	Perfilación talud	m <sup>2</sup>	85,00	\$ 4 693,00	\$ 398,905
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 11.561.288</b>
2	<b>Retiro y reposición de pavimento:</b>				
2.1	Corte, rotura y retiro de pavimento Flexible	m <sup>2</sup>	58,54	\$ 61 582,00	\$ 3 605,010
2.2	S.T.C. De pavimento Flexible (Incluye riego de liga) e=15 cm	m <sup>2</sup>	342,93	\$ 117 653,00	\$ 40 346 743
2.3	Rotura y retiro de pavimento rígido	m <sup>3</sup>	665,17	\$ 105 459,00	\$ 70 148,163
2.4	S.T.C. De pavimento rígido f'c = 21 Mpa, e=20cm (incluye tto de juntas)	m <sup>2</sup>	3 678,52	\$ 145 000,00	\$ 533 385 400
2.6	Suministro, transporte y compactación de afirmado e = 0,10 m	m <sup>3</sup>	367,85	\$ 65 186,00	\$ 23 978 670
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 671.463.986</b>
3	<b>Excavación manual o mecánica, en material común :</b>				
3.1	Seco, entre 0 m y 2 m de profundidad	m <sup>3</sup>	8 225,20	\$ 18 500,00	\$ 152 166 200
3.2	Seco, entre 2 m y 4 m de profundidad	m <sup>3</sup>	1 510,04	\$ 21 865,00	\$ 33 017 025
3.6	Apiques a cualquier profundidad, para investigación de servicios	m <sup>3</sup>	235,00	\$ 17 598,00	\$ 4 135 530
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 189.318.755</b>
4	<b>Entibados de madera.</b>				
4.1	Temporal	m <sup>2</sup>	10 898,23	\$ 25 500,00	\$ 277 904 865
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 277.904.865</b>
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>	310,08	\$ 20 000,00	\$ 6 201 600
5.2	Material de préstamo, compactado a densidad >90% PM (90%)	m <sup>3</sup>	5 462,59	\$ 51 000,00	\$ 278 592 090
5.3	Cargue, retiro y botada del material sobrante a cualquier distancia	m <sup>3</sup>	7 789,20	\$ 25 500,00	\$ 198 624 600
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 483.418.290</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 Novafort o similar 150 mm (6")	m	2 709,34	\$ 29 000,00	\$ 78 570 860
6.3	Tubería PVC Novafort o similar 250 mm (10")	m	1 656,17	\$ 57 000,00	\$ 94 401 690
6.4	Tubería PVC Novafort o similar 300 mm (12")	m	181,44	\$ 85 000,00	\$ 15 422 400
6.5	Tubería PVC Novafort o similar 400 mm (16")	m	339,46	\$ 150 000,00	\$ 50 919 000
6.6	Tubería PVC Novafort o similar 450 mm (18")	m	94,70	\$ 190 000,00	\$ 17 993 000
6.7	Tubería PVC Novafort o similar 500 mm (20")	m	92,68	\$ 250 000,00	\$ 23 170 000
6.8	Tubería PVC Novafort o similar 600 mm (24")	m	280,54	\$ 350 000,00	\$ 98 189 000
6.9	Tubería PVC Novafort o similar 700 mm (27")	m	90,50	\$ 410 000,00	\$ 37 105 000
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 415.770.950</b>
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 Novafort o similar 150 mm (6")	m	2 709,34	\$ 4 900,00	\$ 13 275 766
7.3	Tubería PVC Novafort o similar 250 mm (10")	m	1 656,17	\$ 7 500,00	\$ 12 421 275
7.4	Tubería PVC Novafort o similar 300 mm (12")	m	181,44	\$ 8 100,00	\$ 1 469 664
7.5	Tubería PVC Novafort o similar 400 mm (16")	m	339,46	\$ 12 000,00	\$ 4 073 520
7.6	Tubería PVC Novafort o similar 450 mm (18")	m	94,70	\$ 16 000,00	\$ 1 515 200
7.7	Tubería PVC Novafort o similar 500 mm (20")	m	92,68	\$ 20 000,00	\$ 1 853 600
7.8	Tubería PVC Novafort o similar 600 mm (24")	m	280,54	\$ 37 000,00	\$ 10 379 980
7.9	Tubería PVC Novafort o similar 700 mm (27")	m	90,50	\$ 42 000,00	\$ 3 801 000
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 48.790.005</b>
8	<b>Suministro de Silla Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>				
8.1	Kt Silla Yee PVC, 200 mm x 150 mm	un	88,00	\$ 106 027,00	\$ 9 330 376
8.2	Kt Silla Yee PVC, 250 mm x 150 mm	Un	100,00	\$ 119 862,00	\$ 11 986 200
8.3	Kt Silla Yee PVC, 300 mm x 150 mm	Un	221,00	\$ 180 227,00	\$ 39 830 167
8.4	Kt Silla Yee PVC, 400 mm x 150 mm	Un	160,00	\$ 254 144,00	\$ 40 663 040
8.5	Kt Silla Yee PVC, 450 mm x 150 mm	Un	47,00	\$ 268 137,00	\$ 12 602 439
8.6	Kt Silla Yee PVC, 500 mm x 150 mm	Un	58,00	\$ 381 108,00	\$ 22 104 264
8.7	Silla Yee PVC, 630 mm x 150 mm	un	34,00	\$ 269 921,00	\$ 9 177 314
8.8	Silla Yee PVC, 710 mm x 150 mm	un	26,00	\$ 335 557,00	\$ 8 724 482
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 154.418.282</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>9</b>	<b>Transporte y Colocación de Silos Yee en PVC para domiciliarias de alcantarillado en los siguientes diámetros:</b>				
9.1	Kit Silo Yee PVC, 200 mm x 150 mm	un	88.00	\$ 15.540,00	\$ 1.367.520
9.2	Kit Silo Yee PVC, 250 mm x 150 mm	Un	100.00	\$ 15.540,00	\$ 1.554.000
9.3	Kit Silo Yee PVC, 300 mm x 150 mm	Un	221.00	\$ 15.977,00	\$ 3.530.917
9.4	Kit Silo Yee PVC, 400 mm x 150 mm	Un	75.00	\$ 19.540,00	\$ 1.465.500
9.5	Kit Silo Yee PVC, 450 mm x 150 mm	Un	17.00	\$ 23.097,00	\$ 392.649
9.6	Kit Silo Yee PVC, 500 mm x 150 mm	Un	15.00	\$ 27.683,00	\$ 415.245
9.7	Silo Yee PVC, 630 mm x 150 mm	un	15.00	\$ 121.602,00	\$ 1.824.030
9.8	Silo Yee PVC, 710 mm x 150 mm	un	26.00	\$ 173.590,00	\$ 4.513.340
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 15.063.201</b>
<b>10</b>	<b>Construcción de cámara de caída en PVC, en los siguientes diámetros de:</b>				
10.4	300 mm	m	2.80	\$ 365.324,00	\$ 1.022.907
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 1.022.907</b>
<b>11</b>	<b>Construcción de cámaras de inspección concéntricas vaciadas en el sitio, en los siguientes diámetros:</b>				
11.1	1.20 m, concreto f'c= 21.0 Mpa (incluye gancho 3/4" galvanizado @ 0,30m)	m	93.38	\$ 563.353,00	\$ 52.605.903
11.2	Suministro, transporte y colocación de tapas de concreto para cámaras de inspección	un	77.00	\$ 169.831,00	\$ 13.076.987
11.3	Suministro, transporte y colocación de juego de anillos para cámaras de inspección	un	77.00	\$ 241.360,00	\$ 18.584.720
11.4	Suministro, Transporte y Colocación de base, cañuela y cono para cámara de 1.20 m	un	77.00	\$ 646.155,00	\$ 49.753.935
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 134.021.545</b>
<b>12</b>	<b>Adecuación de cámaras de inspección</b>				
12.1	Demolición de cámara de inspección	un	65.00	\$ 287.595,00	\$ 18.693.675
12.2	Adecuación de cañuela, cualquier diámetro	un	20.00	\$ 193.302,00	\$ 3.866.040
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 22.559.715</b>
<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	23.00	\$ 152.186,00	\$ 3.500.278
13.2	Mayor a 400 mm	un	12.00	\$ 175.045,00	\$ 2.100.540
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 5.600.818</b>
<b>14</b>	<b>Suministro, transporte y colocación de concreto:</b>				
14.1	De f'c = 21 MPa (para aliviaderos)	m <sup>3</sup>	10.50	\$ 572.180,00	\$ 6.007.890
14.2	Concreto de f'c = 17 MPa (para anclaje por pendiente)	m <sup>3</sup>	57.00	\$ 442.271,00	\$ 25.209.447
14.3	Concretos de f'c = 17.5 Mpa (para taponar cámara de inspección)	m <sup>3</sup>	1.00	\$ 448.433,00	\$ 448.433
14.4	Concretos de f'c = 21 Mpa, para cabezotes, descoles y cajas adicionales	m <sup>3</sup>	10.00	\$ 563.222,00	\$ 5.632.220
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 37.297.990</b>
<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.	un	965.00	\$ 125.000,00	\$ 120.625.000
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 120.625.000</b>
<b>16</b>	<b>Suministro, transporte, figuración y colocación de acero de refuerzo:</b>				
16.1	Acero de refuerzo fy = 60.000 psi (diam. 1/4" - 3/8") (incluye figuración)	Kg	851.36	\$ 3.699,00	\$ 3.149.181
16.2	Acero de refuerzo fy = 60.000 psi (diam. 1/2" - 1") (incluye figuración)	Kg	1.719.60	\$ 7.352,00	\$ 12.642.499
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 15.791.680</b>
<b>17</b>	<b>Suministro, transporte y colocación de entresuelo para cimentaciones y apoyo de tubería:</b>				
17.1	En arenilla	m <sup>3</sup>	580.51	\$ 67.455,00	\$ 39.158.302
17.2	En triturado de 1"	m <sup>3</sup>	1.531.06	\$ 80.000,00	\$ 122.484.800
17.3	En triturado de 3/4"	m <sup>3</sup>	651.48	\$ 80.000,00	\$ 52.118.400
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 213.761.502</b>
<b>18</b>	<b>Columnas Viaducto</b>				
18.1	Acero de refuerzo fy = 60.000 psi (diam. 1/4" - 3/8") (incluye figuración)	Kg	287.84	\$ 3.699,00	\$ 1.064.720
18.2	Acero de refuerzo fy = 60.000 psi (diam. 1/2" - 1") (incluye figuración)	Kg	334.88	\$ 7.352,00	\$ 2.462.038
18.3	Concretos de f'c = 21 Mpa, para Columnas	m <sup>3</sup>	10.64	\$ 665.413,00	\$ 7.079.994
18.4	STC tubería ACERO 600mm	ml	30.00	\$ 663.789,00	\$ 19.913.670
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 30.520.422</b>
<b>19</b>	<b>Andén</b>				
19.1	Demolición de andén en cualquier acabado	m <sup>3</sup>	217.15	\$ 25.141,00	\$ 5.459.368
19.2	Reconstrucción de andén en concreto f'c = 21 Mpa, e=0,10m	m <sup>2</sup>	1.131.43	\$ 61.000,00	\$ 69.017.230
	<b>Subtotal</b>				<b>\$ 74.476.598</b>

ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
<b>PASOS ELEVADOS (VIADUCTO) ALCANTARILLADO SANITARIO- COMPONENTE OBRA</b>					
	Instalación de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD diámetro 12" S/COST	m	85,30	\$ 600.000,00	\$ 51.180.000
	Subtotal				\$ 51.180.000
<b>PASOS ELEVADO (VIADUCTO) ALCANTARILLADO SANITARIO- COMPONENTE SUMINISTRO</b>					
	Suministro de tubería acero negro para paso elevado alcantarillado sanitario A/C SCH STD Diámetro 12" S/COST	m	85,30	\$ 388.106,00	\$ 33.105.442
	Subtotal				\$ 33.105.442
<b>OBRAS MANEJO AGUAS LLUVIAS COMPONENTE OBRA</b>					
	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	74,00	\$ 910.000,00	\$ 67.340.000
	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	50,00	\$ 840.983,00	\$ 42.049.150
	Instalación de codos PVC 10" (250MM) para sifón	un	27,00	\$ 27.669,00	\$ 747.063
	Instalación de codos PVC 16" (400MM) para sifón	un	10,00	\$ 61.950,00	\$ 619.500
	Subtotal				\$ 110.755.713
<b>OBRAS 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	74,00	\$ 519.150,00	\$ 38.417.100
	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	50,00	\$ 1.200.000,00	\$ 60.000.000
	Suministro de codos PVC 10" (250MM) Novafort o similar	un	27,00	\$ 232.115,00	\$ 6.267.105
	Suministro de codos PVC 16" (400MM) Novafort o similar	un	10,00	\$ 1.154.214,00	\$ 11.542.140
	Subtotal				\$ 116.226.345
<b>OBRAS EN CONCRETO</b>					
	Canal escalonado Estructura disipador de energía en concreto 4500 psi	m <sup>3</sup>	23,74	\$ 664.401,00	\$ 15.772.880
	Subtotal				\$ 15.772.880
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRAS CIVILES DEL ALCANTARILLADO AMAGÁ ETAPA II</b>					\$ 2.530.907.160
					Porcentaje
					26,5%
ADMINISTRACIÓN					\$ 556.799.575
IMPREVISTOS					\$ 12.654.536
UTILIDAD					\$ 101.236.286
IVA UTILIDAD					\$ 19.234.894
<b>VALOR TOTAL OBRAS CIVILES</b>					\$ 3.220.832.452
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS DEL ALCANTARILLADO AMAGÁ ETAPA II</b>					
ADMINISTRACIÓN DE SUMINISTROS					\$ 719.521.019
TOTAL COSTOS SUMINISTROS					\$ 57.561.682
<b>DIAGNOSTICO, AJUSTE Y ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO CANAL ESCALONADO</b>					
	Diagnóstico Hidráulico, Geotécnico, Estructural y de cantidades Canal Escalonado	Un	1,00	\$ 4.437.034,00	\$ 4.437.034
	Ajuste y Actualización de diseño Canal Escalonado (Hidráulico, geotécnico, estructural y de cantidades Canal Escalonado, según como se requiera)	Un	1,00	\$ 25.000.000,00	\$ 25.000.000
<b>SUBTOTAL COSTOS DIAGNOSTICO, AJUSTE Y ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO CANAL ESCALONADO</b>					\$ 29.437.034
IVA					\$ 5.593.036
<b>TOTAL COSTOS DIAGNOSTICO, AJUSTE Y ACTUALIZACIÓN DE DISEÑO CANAL ESCALONADO</b>					\$ 35.030.070
<b>TOTAL REDES DE ALCANTARILLADO MUNICIPIO DE AMAGÁ ETAPA II</b>					\$ 4.032.945.223

  
 LUIS CARLOS HANI PIRA  
 Representante Legal Hepl Ingeniería S.A.S