www .analquim.com

OFERTA COMERCIAL

20
25

ANALQUIM LTDA.

SOMOS EL LENGUAJE
DE LA CALIDAD AMBIENTAL

ANALQUIM LTDA.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
18-LAB-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

Cotización ANQ-1743-25 V.01

Bogotá D.C., 2025-05-09

Cliente	
Empresa	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DÈ FUSAGASUGA EMSERFUSA E.S.P.
NIT	890680053
Atención	Ing. Diego Beltran
Teléfono	8678977
e-mail	alcantarillado@emserfusa.com.co
Dirección	AV LAS PALMAS 4 66 BRR CENTRO
Ciudad - Departamento	Fusagasuga. Cundinamarca

Facturar a

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA EMSERFUSA E.S.P.

Referencia: Caracterización Aforo y Análisis de Agua Residual

En respuesta a su solicitud, me complace ofrecerle una estimación de costos para el asunto de la referencia

1, CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

ANALISIS DE AGUA RESIDUAL

Parametro	Cantidad	Valor unitario	Valor total
pH(In situ)	52	$4 800.00	$ 249 600.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	52	$56 650.00	$ 2 945 800.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	52	$53 350.00	$ 2 774 200.00
Solidos Suspendidos Totales	52	$20 240.00	$ 1 052 480.00
Solidos Sedimentables (in situ)	52	$13 204.00	$ 686 608.00
Grasas y Aceites	52	$65 780.00	$ 3 420 560.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	$54 450.00	$ 2 831 400.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	52	$75 020.00	$ 3 901 040.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	52	$16 940.00	$ 880 880.00
Fosforo Total (P)	52	$33 000.00	$ 1 716 000.00
Nitratos	52	$17 600.00	$ 915 200.00
Nitritos	52	$17 600.00	$ 915 200.00
Nitrogeno Amoniacal	52	$21 780.00	$ 1 132 560.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	52	$48 400.00	$ 2 516 800.00
Caudal (In situ)	52	$8 500.00	$ 442 000.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	$1 318 715.00	$ 68 573 180.00

Grupo 1

Subtotal $ 94 953 508.00

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

ANALQUIM LTDA.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-LAB-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

Parámetro	Cantidad	Valor unitario	Valor total
pH(In situ)	2	$4 800.00	$ 9 600.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	2	$56 650.00	$ 113 300.00
DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	2	$53 350.00	$ 106 700.00
Solidos Suspendidos Totales	2	$20 240.00	$ 40 480.00
Solidos Sedimentables (in situ)	2	$13 204.00	$ 26 408.00
Grasas y Aceites	2	$65 780.00	$ 131 560.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	$54 450.00	$ 108 900.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	2	$75 020.00	$ 150 040.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	2	$16 940.00	$ 33 880.00
Fosforo Total (P)	2	$33 000.00	$ 66 000.00
Nitratos	2	$17 600.00	$ 35 200.00
Nitritos	2	$17 600.00	$ 35 200.00
Nitrogeno Amoniacal	2	$21 780.00	$ 43 560.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	2	$48 400.00	$ 96 800.00
Cianuro Total	2	$66 550.00	$ 133 100.00
Cloruros	2	$16 940.00	$ 33 880.00
Sulfatos	2	$20 350.00	$ 40 700.00
Sulfuros	2	$25 410.00	$ 50 820.00
Aluminio	2	$25 410.00	$ 50 820.00
Cadmio	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Cinc	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Cobre	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Cromo	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Hierro	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Mercurio	2	$60 500.00	$ 121 000.00
Niquel	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Plomo	2	$36 300.00	$ 72 600.00
Acidez Total	2	$12 650.00	$ 25 300.00
Alcalinidad Total	2	$12 650.00	$ 25 300.00
Dureza Cálcica	2	$12 650.00	$ 25 300.00
Dureza Total	2	$12 650.00	$ 25 300.00
Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	2	$27 940.00	$ 55 880.00
Caudal (In situ)	2	$8 500.00	$ 17 000.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	$1 318 715.00	$ 2 637 430.00

Grupo 2

Subtotal	$ 4 747 658.00

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/dia DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

Parámetro	Cantidad	Valor unitario	Valor total
pH(In situ)	2	$4 800.00	$ 9 600.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	2	$56 650.00	$ 113 300.00
DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	2	$53 350.00	$ 106 700.00

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

Solidos Suspendidos Totales	2	$20 240.00	$	40 480.00
Solidos Sedimentables (in situ)	2	$13 204.00	$	26 408.00
Grasas y Aceites	2	$65 780.00	$	131 560.00
Compuestos semivolátiles Fenolicos	2	$352 000.00	$	704 000.00
Fenoles Totales	2	$66 000.00	$	132 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	$54 450.00	$	108 900.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	2	$75 020.00	$	150 040.00
Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	2	$363 000.00	$	726 000.00
BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]*	2	$242 000.00	$	484 000.00
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	$517 000.00	$	1 034 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	2	$16 940.00	$	33 880.00
Fosforo Total (P)	2	$33 000.00	$	66 000.00
Nitratos	2	$17 600.00	$	35 200.00
Nitritos	2	$17 600.00	$	35 200.00
Nitrogeno Amoniacal	2	$21 780.00	$	43 560.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	2	$48 400.00	$	96 800.00
Cianuro Total	2	$66 550.00	$	133 100.00
Cloruros	2	$16 940.00	$	33 880.00
Sulfatos	2	$20 350.00	$	40 700.00
Sulfuros	2	$25 410.00	$	50 820.00
Aluminio	2	$25 410.00	$	50 820.00
Cadmio	2	$36 300.00	$	72 600.00
Cinc	2	$36 300.00	$	72 600.00
Cobre	2	$36 300.00	$	72 600.00
Cromo	2	$36 300.00	$	72 600.00
Hierro	2	$36 300.00	$	72 600.00
Mercurio	2	$60 500.00	$	121 000.00
Níquel	2	$36 300.00	$	72 600.00
Plata	2	$36 300.00	$	72 600.00
Plomo	2	$36 300.00	$	72 600.00
Acidez Total	2	$12 650.00	$	25 300.00
Alcalinidad Total	2	$12 650.00	$	25 300.00
Dureza Cálcica	2	$12 650.00	$	25 300.00
Dureza Total	2	$12 650.00	$	25 300.00
Color Real a Tres Longitudes de Oda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	2	$27 940.00	$	55 880.00
Caudal (In situ)	2	$8 500.00	$	17 000.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	$1 318 715.00	$	2 637 430.00
		Subtotal	$	7 900 258.00

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTA DE 1 HORA ESTABLECIMIENTOS PLANTAS DE SACRIFICIO PARA POLLOS. RES 631 ARTICULO 9

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

Parametro	Cantidad	Valor unitario	Valor total

ANALQUIM LTDA.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-LAB-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

pH(In situ)	4	$4 800.00	$	19 200.00
DQO (Demanda quimica de oxigeno)	4	$56 650.00	$	226 600.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	4	$53 350.00	$	213 400.00
Solidos Suspendidos Totales	4	$20 240.00	$	80 960.00
Solidos Sedimentables (in situ)	4	$13 204.00	$	52 816.00
Grasas y Aceites	4	$65 780.00	$	263 120.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	$54 450.00	$	217 800.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	4	$16 940.00	$	67 760.00
Fosforo Total (P)	4	$33 000.00	$	132 000.00
Nitratos	4	$17 600.00	$	70 400.00
Nitritos	4	$17 600.00	$	70 400.00
Nitrogeno Amoniacal	4	$21 780.00	$	87 120.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	4	$48 400.00	$	193 600.00
Cloruros	4	$16 940.00	$	67 760.00
Sulfatos	4	$20 350.00	$	81 400.00
Acidez Total	4	$12 650.00	$	50 600.00
Alcalinidad Total	4	$12 650.00	$	50 600.00
Dureza Cálcica	4	$12 650.00	$	50 600.00
Dureza Total	4	$12 650.00	$	50 600.00
Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	4	$27 940.00	$	111 760.00
Caudal (In situ)	4	$8 500.00	$	34 000.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	$1 318 715.00	$	5 274 860.00
		Subtotal	$	7 467 356.0

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA/ESTABLECIMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS RES 631 ART 14.

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

Parámetro	Cantidad	Valor unitario		Valor total
Caudal (In situ)	1	$8 500.00	$	8 500.00
pH(In situ)	1	$4 800.00	$	4 800.00
DQO (Demanda quimica de oxigeno)	1	$56 650.00	$	56 650.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	1	$53 350.00	$	53 350.00
Solidos Suspendidos Totales	1	$20 240.00	$	20 240.00
Solidos Sedimentables (in situ)	1	$13 204.00	$	13 204.00
Grasas y Aceites	1	$65 780.00	$	65 780.00
Compuestos semivolátiles Fenolicos	1	$352 000.00	$	352 000.00
Fenoles Totales	1	$66 000.00	$	66 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	$54 450.00	$	54 450.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	1	$75 020.00	$	75 020.00
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	1	$363 000.00	$	363 000.00

ANALQUIM LTDA.

ONAC ACREDITADO

ISO/IEC 17025:2017
16-LAB-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]*	1	$242 000.00	$	242 000.00
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	$517 000.00	$	517 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	1	$16 940.00	$	16 940.00
Fosforo Total (P)	1	$33 000.00	$	33 000.00
Nitratos	1	$17 600.00	$	17 600.00
Nitritos	1	$17 600.00	$	17 600.00
Nitrogeno Amoniacal	1	$21 780.00	$	21 780.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	1	$48 400.00	$	48 400.00
Cianuro Total	1	$66 550.00	$	66 550.00
Cloruros	1	$16 940.00	$	16 940.00
Sulfatos	1	$20 350.00	$	20 350.00
Sulfuros	1	$25 410.00	$	25 410.00
Arsenico	1	$49 500.00	$	49 500.00
Aluminio	1	$25 410.00	$	25 410.00
Bario	1	$49 500.00	$	49 500.00
Berilio	1	$49 500.00	$	49 500.00
Boro	1	$35 090.00	$	35 090.00
Cadmio	1	$36 300.00	$	36 300.00
Cinc	1	$36 300.00	$	36 300.00
Cobalto	1	$36 300.00	$	36 300.00
Cobre	1	$36 300.00	$	36 300.00
Cromo	1	$36 300.00	$	36 300.00
Estaño	1	$49 500.00	$	49 500.00
Litio	1	$36 300.00	$	36 300.00
Manganeso	1	$36 300.00	$	36 300.00
Mercurio	1	$60 500.00	$	60 500.00
Molibdeno	1	$54 450.00	$	54 450.00
Niquel	1	$36 300.00	$	36 300.00
Plomo	1	$36 300.00	$	36 300.00
Selenio	1	$60 500.00	$	60 500.00
Vanadio	1	$49 500.00	$	49 500.00
Acidez Total	1	$12 650.00	$	12 650.00
Alcalinidad Total	1	$12 650.00	$	12 650.00
Dureza Cálcica	1	$12 650.00	$	12 650.00
Dureza Total	1	$12 650.00	$	12 650.00
Color Real a Tres Longitudes de Oda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	1	$27 940.00	$	27 940.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	$1 316 715.00	$	1 316 715.00

Subtotal	$ 4 383 969.00

6, CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALICUOTA CADA MEDIA HORA

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

Parámetro	Cantidad	Valor unitario	Valor total

ANALQUIM LTDA.
ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-1 AR-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

Caudal (In situ)	4	$8 500.00	$ 34 000.00
pH(In situ)	4	$4 800.00	$ 19 200.00
DQO (Demanda química de oxígeno)	4	$56 650.00	$ 226 600.00
DBO5 (Demanda Bioquímica de oxígeno)	4	$53 350.00	$ 213 400.00
Solidos Suspendidos Totales	4	$20 240.00	$ 80 960.00
Solidos Sedimentables (in situ)	4	$13 204.00	$ 52 816.00
Grasas y Aceites	4	$65 780.00	$ 263 120.00
Compuestos semivolátiles Fenolicos	4	$352 000.00	$ 1 408 000.00
Fenoles Totales	4	$66 000.00	$ 264 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	$54 450.00	$ 217 800.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	4	$75 020.00	$ 300 080.00
Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	4	$363 000.00	$ 1 452 000.00
BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]*	4	$242 000.00	$ 968 000.00
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	4	$517 000.00	$ 2 068 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	4	$16 940.00	$ 67 760.00
Fosforo Total (P)	4	$33 000.00	$ 132 000.00
Nitratos	4	$17 600.00	$ 70 400.00
Nitritos	4	$17 600.00	$ 70 400.00
Nitrogeno Amoniacal	4	$21 780.00	$ 87 120.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	4	$48 400.00	$ 193 600.00
Cianuro Total	4	$66 550.00	$ 266 200.00
Cloruros	4	$16 940.00	$ 67 760.00
Sulfatos	4	$20 350.00	$ 81 400.00
Sulfuros	4	$25 410.00	$ 101 640.00
Aluminio	4	$25 410.00	$ 101 640.00
Cadmio	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Cinc	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Cobre	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Cromo	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Hierro	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Mercurio	4	$60 500.00	$ 242 000.00
Niquel	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Plata	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Plomo	4	$36 300.00	$ 145 200.00
Acidez Total	4	$12 650.00	$ 50 600.00
Alcalinidad Total	4	$12 650.00	$ 50 600.00
Dureza Cálcica	4	$12 650.00	$ 50 600.00
Dureza Total	4	$12 650.00	$ 50 600.00
Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	4	$27 940.00	$ 111 760.00
Coliformes Termotolerantes	4	$59 416.00	$ 237 664.00
Coliformes Totales	4	$59 416.00	$ 237 664.00
Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	$2 025 780.00	$ 8 103 120.00

ANALQUIM LTDA.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-LAB-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

Subtotal	$ 19 104 104.00

7. CARACTERIZACIÓN COMPLEMENTARIA

ANÁLISIS DE AGUA RESIDUAL

Parametro	Cantidad	Valor unitario	Valor total
pH(In situ)	4	$ 4 800.00	$ 19 200.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	4	$56 650.00	$ 226 600.00
DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	4	$53 350.00	$ 213 400.00
Solidos Totales	4	$20 240.00	$ 80 960.00
Solidos Supendidos Volátiles	4	$20 240.00	$ 80 960.00
Solidos Suspendidos Totales	4	$20 240.00	$ 80 960.00
Solidos Sedimentables (in situ)	4	$ 13 204.00	$ 52 816.00
Grasas y Aceites	4	$ 65 780.00	$ 263 120.00
Nitratos	4	$17 600.00	$ 70 400.00
Nitritos	4	$17 600.00	$ 70 400.00
Nitrogeno Amoniacal	4	$21 780.00	$ 87 120.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	4	$48 400.00	$ 193 600.00
caudal	4	$8 500.00	$ 34 000.00
Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	$ 2 025 780.00	$ 8 103 120.00

Subtotal	$ 9 576 656.00

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ANÁLISIS DE LODOS

Parametro	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Arsenico	7	$ 99 026.00	$ 693 182.00
Cadmio	7	$ 95 071.00	$ 665 497.00
Cobre	7	$ 95 071.00	$ 665 497.00
Cromo	7	$ 57 765.00	$ 404 355.00
Mercurio (HG)	7	$ 95 071.00	$ 665 497.00
Molibdeno	7	$ 95 071.00	$ 665 497.00
Niquel	7	$ 57 765.00	$ 404 355.00
Plomo	7	$ 57 765.00	$ 404 355.00
Selenio	7	$ 95 071.00	$ 665 497.00
Zinc	7	$ 57 765.00	$ 404 355.00
Coliformes Termorolerantes Lodos	7	$ 230 516.00	$ 1 613 612.00
Huevos Helmintos Viables	7	$ 288 827.00	$ 2 021 789.00
Salmonella SP	7	$ 510 136.00	$ 3 570 952.00
Virus Enteritos	7	$ 506 425.00	$ 3 544 975.00
Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.	7	$ 571 243.00	$ 3 998 701.00

Subtotal	$ 20 388 116.00

ANALQUIM LTDA.

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
16-LAB-047

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

Costo total	
Subtotal final	$ 168 521 625.00
Mas IVA (19%)	$ 32 019 108.75
Total	$ 200 540 733.75

*Convenciones de acreditación

a. Parámetro acreditado ante el IDEAM, Resolución 107 de 2024 y Resolución 0322 de 2024

a.o En Analquim Ltda. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 16-LAB-047, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017

* Parámetro NO acreditado, realizado por Analquim Ltda.

¥ Esta columna y/o ítem solo aplica a la Matriz Calidad de Aire y Fuentes Fijas

Términos y condiciones

Vigencia

- 30 días calendario. Transcurrido este tiempo el cliente debe solicitar la actualización de la presente cotización.

Forma de pago

- **Giardia y Cryptosporidium**: Cancelación del 100% antes de realizar el análisis
- **Otros parámetros:** Primer pago 50% antes de realizar la recepción de la muestra y Segundo Pago 50% antes de la entrega de resultados. Se factura una vez se verifique el ingreso del primer pago.
- Banco de Bogotá Cuenta Corriente No. 075514612 o Banco Davivienda Cuenta Corriente No. 008669998133
  Remitir los soportes de pago con copia al correo cartera@analquim.com y contabilidad@analquim.com

Entrega de resultados

- **Agua residual: Quince (15) días hábiles** contados a partir de la fecha de recibidas las muestras de agua en el laboratorio.
- **Agua tratada: Diez (10) días hábiles** contados a partir de la fecha de recibidas las muestras de agua en el laboratorio.
- El informe de resultados se entregará en medio magnético y serán enviados al correo al cual se envía la cotización dentro de las 24 horas siguientes a la verificación de la recepción del pago total de los servicios establecidos en la presente cotización en nuestras cuentas bancarias referenciadas.

Observaciones

Cotización ANQ-1743-25 V0

Bogotá D.C., 2025-05-09

- Analquim Ltda. en el marco de la norma ISO/IEC 17025:2017 para la declaración de conformidad de resultados con respecto a un referente normativo (Ej. Límite máximo permisible), aplica una regla de decisión no binaria que comprende la contabilización de la incertidumbre y la evaluación del nivel de riesgo teniendo como supuesto estadístico una distribución normal estándar. De acuerdo con este cálculo, establece que únicamente existiría cumplimiento normativo asumiendo un nivel de riesgo menor o igual al 30% (probabilidad de conformidad mayor al 70%). Cuando el cliente es quien prescribe la regla de decisión o se prescribe en reglamentos o documentos normativos, esta será aplicada y por tanto debe ser informada al laboratorio.
- Esta cotización aplica solo para análisis, NO incluye muestreo Ni Informe Técnico, sólo Reporte de Resultados.
- Los límites de cuantificación para el parámetro *Giardia* y *Cryptosporidium* cumplen con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente
- La muestra debe llegar a las instalaciones de Analquim Ltda. antes de que se cumplan las 60 horas desde la toma de la muestra.
- En caso de requerir el envío de sus recipientes por favor indicar los siguientes datos: nombre y número persona de contacto, dirección y ciudad o municipio. Este envío se realizaría pago contra entrega.
- Los servicios se programan previa recepción de Orden de compra y/o aceptación de la cotización emitida por el cliente, RUT, confirmación de pago y documentos de Facturación electrónica. No se programan servicios si los documentos están incompletos.
- En caso de requerir alguna modificación sobre esta cotización, por favor solicitarla mediante correo electrónico de donde se dio respuesta a su solicitud.
- Será criterio técnico del laboratorio, el método o la técnica que se usará para los parámetros: grasas y aceites, fenoles, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total e hidrocarburos totales dependiendo del contenido de analito en el que llegue la muestra al laboratorio.

www.analquim.com Bogotá D.C - Colombia
Sede Laboratorio Carrera 25 No. 73-60/66
Sede Administrativa Carrera 27 No. 73-77
Celular 315-7718638 • 311-8717330 •
310-8836148 PBX: (601-7450241
NIT 830.055.841-5

- **Analquim Ltda. se compromete a mantener la confidencialidad de la gestión de toda la información obtenida o creada durante la realización de actividades ejecutadas con el laboratorio y/o de la información proporcionada por el cliente. En caso que el laboratorio sea requerido por la ley o autorizado por los acuerdos legalmente ejecutables para revelar información, ésta será suministrada a las autoridades competentes y se notificará al cliente la información proporcionada, salvo que este prohibido por la ley.**
- Cuando el cliente envía la orden de compra o trae las muestras al laboratorio se da por entendido que revisó, verificó y aceptó las condiciones y especificaciones técnicas del servicio cotizado.
- Analquim Ltda. da cumplimiento a la legislación vigente en materia de protección de datos, en especial la Ley 1581 de 2012 y de acuerdo con su política interna, realiza el tratamiento de sus datos relevantes en relación con la recolección, uso, manejo y transferencia de datos personales. Una vez aceptada esta cotización se autorizará dicho tratamiento por parte del cliente.
- Si la empresa realiza retenciones por favor tenerlas en cuenta al momento del pago. Antes de realizar pagos (anticipos y/o retenciones) por favor verifique que la cotización cumpla con lo solicitado (análisis y muestreo), ya que Analquim Ltda. no se hará responsable de realizar devoluciones de dinero.

Agradecemos la confianza depositada en esta solicitud, quedamos atentos a sus comentarios y cualquier información adicional no dude en contactarnos.

Cordialmente,

Yadibeth Salamanca
Asesora Comercial
comercial1@analquim.com - Ext.107
Elaboró

Gloria Robles
Directora Comercial
comercial.matrizagua@analquim.com - Ext.115
Aprobó

Piedad Gamboa Montealegre
Gerente General
gerencia@analquim.com - Ext 815

7

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: ANALQUIM LTDA
Nit: 830055841 5
Domicilio principal: Bogotá D.C.

MATRÍCULA

Matrícula No. 00919484
Fecha de matrícula: 16 de febrero de 1999
Último año renovado: 2025
Fecha de renovación: 31 de marzo de 2025
Grupo NIIF: Grupo III.

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Cra 25 73 60/66
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico: gerencia@analquim.com
Teléfono comercial 1: 6309945
Teléfono comercial 2: No reportó.
Teléfono comercial 3: 3157718638

Dirección para notificación judicial: Cra 27 # 73 77
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico de notificación: gerencia@analquim.com
Teléfono para notificación 1: 6309945
Teléfono para notificación 2: No reportó.
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Procesos y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Mario Fernando Ávila Cristancho

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,500

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CONSTITUCIÓN

Por Escritura Pública No. 0000093 del 26 de enero de 1999 de Notaría 26 de Bogotá D.C., inscrito en esta Cámara de Comercio el 16 de febrero de 1999, con el No. 00668699 del Libro IX, se constituyó la sociedad de naturaleza Comercial denominada ANALQUIM LTDA.

TÉRMINO DE DURACIÓN

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es hasta el 26 de enero de 2029.

OBJETO SOCIAL

El Objeto Principal de la sociedad es prestar servicios de análisis, monitoreos ambientales, investigación, estudio, diseño, operación, control, mantenimiento, evaluación, asesorías interventoría y demás actividades relacionadas con la ingeniería civil y ambiental. actividades secundarias: A) Análisis físicos, químicos y biológicos de sólidos, líquidos y gases B) Investigación, diseño, operación, control y mantenimiento de proceso de tratamiento de aguas residuales. C) Venta de productos químicos y equipos para operaciones y proceso de tratamiento de aguas y aguas residuales. D) Estudios de impacto ambiental. E) Estudios de polución y contaminación de cuencas aguas superficiales, subterráneas y suelos. F) Análisis, investigación, estudios, diseño, control, operación y mantenimiento de sistemas hídricos para uso agrícola y pecuario y mantenimiento de sistemas hídricos para uso agrícola y pecuario. G) Estudios agrológicos, ecológicos de ordenamiento territorial y urbano, planes de desarrollo urbano regional, cartografía general, fotointerpretación, explotaciones agropecuarias (SIC) y mineras, aprovechamiento del recurso hídrico, construcción y trazado de vías, diseño de redes, riego y drenaje. En desarrollo de dicho objeto, la sociedad podrá adquirir en derecho al uso y explotación de toda clase de concesiones, patentes, privilegios, licencias, marcas de actividades afines o complementarias con los negocios de la sociedades, construir nuevas sociedades, hacerse parte de otras sociedades cuyo objeto sea igual, similar o complementario del

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

---

propio; contraer toda clase de operaciones de crédito, bancarias, comerciales o civiles; caucionar las obligaciones que contraiga con hipotecas o prendas o en cualquier forma; ejecutar toda clase de cambio; adquirir, enajenar, administrar, tomar o dar en arriendo toda clase de bienes muebles o inmuebles, valores o mercancías, en desarrollo de su objeto social, como instalación de bodegas y otras dependencias para la empresa o para la inversión de utilidades y/o reserva. los socios ni la sociedad podrán constituirse en garantes de obligaciones ajenas ni caucionar con los bienes sociales y obligaciones distintas de las suyas propias, también dentro su desarrollo de su objeto social podrá: adquirir, distribuir, administrar, importar y exportar al por menor y mayor equipos de laboratorio para el área química, ambiental, farmacéutica, alimentos , médicos, reactivos químicos, accesorios y repuestos para los mismos, compra, venta, importación y exportación, distribución de dichos equipos, con destino a enajenarlos, o suministrarlos en la prestación de servicios, así como la representación de sociedades nacionales o extranjeras y el agenciamiento comercial de sus productos y ampliar el objeto principal de la sociedad en lo referente a prestación de servicios de laboratorio a nivel internacional, en general todo acto que facilite el logro del objeto social.

CAPITAL

El capital social corresponde a la suma de $ 350.000.000,00 dividido en 35.000,00 cuotas con valor nominal de $ 10.000,00 cada una, distribuido así :

- Socio(s) Capitalista(s)

Piedad Gamboa Montealegre	C.C. 000000051715339
No. de cuotas: 21.000,00	valor: $210.000.000,00
Uriel Armando Parra Rojas	C.C. 000000007304786
No. de cuotas: 14.000,00	valor: $140.000.000,00
Totales	
No. de cuotas: 35.000,00	valor: $350.000.000,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

El Representante Legal es: El Gerente. La sociedad tendrá un

Subgerente, quien reemplazará al Gerente en sus faltas absolutas o temporales con las mismas facultades.

FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

El uso de la Razón Social; enajenar, adquirir, transigir, comprometer, desistir, interponer todo género de recursos donde la sociedad este comprometida, comparecer en los juicios en que se dispute el dominio de los bienes sociales, total o parcialmente, alterar la forma de estos y darlos en hipoteca o prenda o gravarlos, limitarlos o enajenarlos, dar y recibir dinero en mutuo, celebrar contratos en que la sociedad entre como socia o accionista de otra compañía; delegar total o parcialmente sus facultades en apoderados judiciales o extrajudiciales que constituya; celebrar el contrato de comercio conocido como cambio en todas sus manifestaciones y firmar letras, pagares, cheques, giros, libranzas y cualesquiera otros instrumentos negociables, así como negociar esos instrumentos, tenerlos, cobrarlos, pagarlos, descargarlos, cederlos y en una palabra representar judicial y extrajudicialmente a la sociedad, como también verificar toda clase de actos de comercio con bancos oficiales o particulares o comprometer a la sociedad con ellos; el gerente puede contratar sin límite en la cuantía.

NOMBRAMIENTOS

REPRESENTANTES LEGALES

Por Escritura Pública No. 0000093 del 26 de enero de 1999, de Notaría 26 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 16 de febrero de 1999 con el No. 00668699 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Gerente	Piedad Montealegre Gamboa	C.C. No. 51715339

Por Acta No. 132 del 10 de abril de 2024, de Junta de Socios, inscrita en esta Cámara de Comercio el 22 de abril de 2024 con el No. 03091085 del Libro IX, se designó a:

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Subgerente	Edison Armando Parra Gamboa	C.C. No. 1032405560

REVISORES FISCALES

Por Acta No. 126 del 31 de julio de 2023, de Junta de Socios, inscrita en esta Cámara de Comercio el 23 de agosto de 2023 con el No. 03009881 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Revisor Fiscal	Jorge Eduardo Cifuentes Linares	C.C. No. 79901429 T.P. No. 108597-T

REFORMAS DE ESTATUTOS

Los estatutos de la sociedad han sido reformados así:

DOCUMENTO	INSCRIPCIÓN
E. P. No. 0003986 del 27 de diciembre de 2002 de la Notaría 26 de Bogotá D.C.	00874586 del 9 de abril de 2003 del Libro IX
E. P. No. 4542 del 10 de septiembre de 2009 de la Notaría 48 de Bogotá D.C.	01352763 del 5 de enero de 2010 del Libro IX
E. P. No. 4542 del 10 de septiembre de 2009 de la Notaría 48 de Bogotá D.C.	01357295 del 28 de enero de 2010 del Libro IX
E. P. No. 5558 del 29 de octubre de 2009 de la Notaría 48 de Bogotá D.C.	01352762 del 5 de enero de 2010 del Libro IX
E. P. No. 0235 del 28 de enero de 2013 de la Notaría 48 de Bogotá D.C.	01701894 del 30 de enero de 2013 del Libro IX
E. P. No. 6193 del 19 de diciembre de 2018 de la Notaría 48 de Bogotá D.C.	02408257 del 24 de diciembre de 2018 del Libro IX

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Bogotá, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal Código CIIU: 3700
Actividad secundaria Código CIIU: 7490
Otras actividades Código CIIU: 7120

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Mediana

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria $ 10.920.946.179
Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU : 3700

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Los siguientes datos sobre RIT y Planeación son informativos: Contribuyente inscrito en el registro RIT de la Dirección de Impuestos, fecha de inscripción : 14 de marzo de 2022. Fecha de envío de información a Planeación : 13 de abril de 2025. \n \n Señor empresario, si su empresa tiene activos inferiores a 30.000 SMLMV y una planta de personal de menos de 200 trabajadores, usted tiene derecho a recibir un descuento en el pago de los parafiscales de 75% en el primer año de constitución de su empresa, de 50% en el segundo año y de 25% en el tercer año. Ley 590 de 2000 y Decreto 525 de 2009. Recuerde ingresar a www.supersociedades.gov.co para verificar si su empresa está obligada a remitir estados financieros. Evite sanciones.

El presente certificado no constituye permiso de funcionamiento en ningún caso.

****

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

****

Este certificado fue generado electrónicamente con firma digital y cuenta con plena validez jurídica conforme a la Ley 527 de 1999.

****
****
****
****
****
****
****
****
****
****

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 7 de mayo de 2025 Hora: 11:03:44
Recibo No. AA25835650
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A258356502B0C8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

****

Firma mecánica de conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la autorización impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante el oficio del 18 de noviembre de 1996.

MARIO FERNANDO AVILA CRISTANCHO

11

1. DATOS DEL CLIENTE

Señores:
EMSERFUSA E.S.P.
Ing. Diego Beltrán
NIT: 890.680.053
Correo: alcantarillado@emserfusa.com.co

Fecha: 2025-05-02
Numero de cotización: CL_2025_10
Versión de la Propuesta: 1
Elaboro: JDVC

2. ASUNTO

La empresa **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.** Agradece a la empresa **EMSERFUSA E.S.P.** Por la invitación a participar en este estudio, esperamos que nuestra oferta se acoja a sus necesidades y estaremos atentos a resolver cualquier duda referente a esta.

3. OBJETIVO

3.1 Realizar caracterización aguas.
Descripción del servicio
Matriz ARD y Lodos

Parametro	Cantidad	Valor Unitario	Valor Neto
1, CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).			
pH(In situ)	52	$ 3 050.00	$ 158 600.00
DQO (Demanda quimica de oxigeno)	52	$39 270.00	$ 2 042 040.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	52	$39 270.00	$ 2 042 040.00
Solidos Suspendidos Totales	52	$14 850.00	$ 772 200.00
Solidos Sedimentables (in situ)	52	$13 110.00	$ 681 720.00
Grasas y Aceites	52	$41 250.00	$ 2 145 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	$85 800.00	$ 4 461 600.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	52	$57 750.00	$ 3 003 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	52	$34 650.00	$ 1 801 800.00
Fosforo Total (P)	52	$27 225.00	$ 1 415 700.00
Nitratos	52	$14 850.00	$ 772 200.00
Nitritos	52	$14 850.00	$ 772 200.00
Nitrogeno Amoniacal	52	$30 525.00	$ 1 587 300.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	52	$57 750.00	$ 3 003 000.00
Caudal (In situ)	52	$ 7 500.00	$ 390 050.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	$ 1 380 000.00	$ 71 760 000.00
		Subtotal	$ 96 808 400.00
2, CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).			

pH(In situ)	2	$ 3 050.00	$ 6 100.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	2	$39 270.00	$ 78 540.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	2	$39 270.00	$ 78 540.00
Solidos Suspendidos Totales	2	$14 850.00	$ 29 700.00
Solidos Sedimentables (in situ)	2	$13 110.00	$ 26 220.00
Grasas y Aceites	2	$41 250.00	$ 82 500.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	$85 800.00	$ 171 600.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	2	$57 750.00	$ 115 500.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	2	$34 650.00	$ 69 300.00
Fosforo Total (P)	2	$27 225.00	$ 54 450.00
Nitratos	2	$14 850.00	$ 29 700.00
Nitritos	2	$14 850.00	$ 29 700.00
Nitrogeno Amoniacal	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	2	$57 750.00	$ 115 500.00
Cianuro Total	2	$57 750.00	$ 115 500.00
Cloruros	2	$23 100.00	$ 46 200.00
Sulfatos	2	$16 170.00	$ 32 340.00
Sulfuros	2	$28 050.00	$ 56 100.00
Aluminio	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cadmio	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cinc	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cobre	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cromo	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Hierro	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Mercurio	2	$42 900.00	$ 85 800.00
Niquel	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Plomo	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Acidez Total	2	$6 435.00	$ 12 870.00
Alcalinidad Total	2	$6 930.00	$ 13 860.00
Dureza Cálcica	2	$6 435.00	$ 12 870.00
Dureza Total	2	$6 435.00	$ 12 870.00
Color Real a Tres Longitudes de Oda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	2	$23 100.00	$ 46 200.00
Caudal (In situ)	2	$ 7 500.00	$ 15 000.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	$1 380 000.00	$ 2 760 000.00
		Subtotal	$ 4 646 410.00
3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).			
pH(In situ)	2	$ 3 050.00 -	$ 6 100.00

DQO (Demanda quimica de oxigeno)	2	$39 270.00	$ 78 540.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	2	$39 270.00	$ 78 540.00
Solidos Suspendidos Totales	2	$14 850.00	$ 29 700.00
Solidos Sedimentables (in situ)	2	$13 110.00	$ 26 220.00
Grasas y Aceites	2	$41 250.00	$ 82 500.00
Compuestos semivolátiles Fenolicos	2	$272 250.00	$ 544 500.00
Fenoles Totales	2	$33 000.00	$ 66 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	$85 800.00	$ 171 600.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	2	$57 750.00	$ 115 500.00
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	2	$272 250.00	$ 544 500.00
BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]*	2	$255 750.00	$ 511 500.00
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	$825 000.00	$ 1 650 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	2	$24 750.00	$ 49 500.00
Fosforo Total (P)	2	$27 225.00	$ 54 450.00
Nitratos	2	$14 850.00	$ 29 700.00
Nitritos	2	$14 850.00	$ 29 700.00
Nitrogeno Amoniacal	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	2	$57 750.00	$ 115 500.00
Cianuro Total	2	$57 750.00	$ 115 500.00
Cloruros	2	$23 100.00	$ 46 200.00
Sulfatos	2	$16 170.00	$ 32 340.00
Sulfuros	2	$28 050.00	$ 56 100.00
Aluminio	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cadmio	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cinc	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cobre	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Cromo	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Hierro	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Mercurio	2	$42 900.00	$ 85 800.00
Níquel	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Plata	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Plomo	2	$30 525.00	$ 61 050.00
Acidez Total	2	$6 435.00	$ 12 870.00
Alcalinidad Total	2	$6 930.00	$ 13 860.00
Dureza Cálcica	2	$6 435.00	$ 12 870.00
Dureza Total	2	$6 435.00	$ 12 870.00
Color Real a Tres Longitudes de Oda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	2	$23 100.00	$ 46 200.00
Caudal (In situ)	2	$ 7 500.00	$ 15 000.00

Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	$ 1 380 000.00	$ 2 760 000.00
		Subtotal	$ 8 004 160.00
4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA DE 1 HORA ESTABLECIMIENTOS PLANTAS DE SACRIFICIO PARA POLLOS. RES 631 ARTICULO 9			
pH(In situ)	4	$ 3 050.00	$ 12 200.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	4	$39 270.00	$ 157 080.00
DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	4	$39 270.00	$ 157 080.00
Solidos Suspendidos Totales	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Solidos Sedimentables (in situ)	4	$13 110.00	$ 52 440.00
Grasas y Aceites	4	$ 41 250.00	$ 165 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	$85 800.00	$ 343 200.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	4	$34 650.00	$ 138 600.00
Fosforo Total (P)	4	$27 225.00	$ 108 900.00
Nitratos	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Nitritos	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Nitrogeno Amoniacal	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	4	$57 750.00	$ 231 000.00
Cloruros	4	$23 100.00	$ 92 400.00
Sulfatos	4	$16 170.00	$ 64 680.00
Acidez Total	4	$6 435.00	$ 25 740.00
Alcalinidad Total	4	$6 930.00	$ 27 720.00
Dureza Cálcica	4	$6 435.00	$ 25 740.00
Dureza Total	4	$6 435.00	$ 25 740.00
Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	4	$23 100.00	$ 92 400.00
Caudal (In situ)	4	$ 7 500.00	$ 30 000.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	$ 1 380 000.00	$ 5 520 000.00
		Subtotal	$ 7 570 220.00
5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA ESTABLECIMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS RES 631 ART 14.			
Caudal (In situ)	1	$ 7 500.00	$ 7 500.00
pH(In situ)	1	$ 3 050.00	$ 3 050.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	1	$39 270.00	$ 39 270.00

DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	1	$39 270.00	$ 39 270.00
Solidos Suspendidos Totales	1	$14 850.00	$ 14 850.00
Solidos Sedimentables (in situ)	1	$13 110.00	$ 13 110.00
Grasas y Aceites	1	$ 41 250.00	$ 41 250.00
Compuestos semivolátiles Fenolicos	1	$272 250.00	$ 272 250.00
Fenoles Totales	1	$33 000.00	$ 33 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	$85 800.00	$ 85 800.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	1	$57 750.00	$ 57 750.00
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	1	$272 250.00	$ 272 250.00
BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]*	1	$255 750.00	$ 255 750.00
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	$825 000.00	$ 825 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	1	$24 750.00	$ 24 750.00
Fosforo Total (P)	1	$27 225.00	$ 27 225.00
Nitratos	1	$14 850.00	$ 14 850.00
Nitritos	1	$14 850.00	$ 14 850.00
Nitrogeno Amoniacal	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	1	$57 750.00	$ 57 750.00
Cianuro Total	1	$57 750.00	$ 57 750.00
Cloruros	1	$23 100.00	$ 23 100.00
Sulfatos	1	$16 170.00	$ 16 170.00
Sulfuros	1	$28 050.00	$ 28 050.00
Arsenico	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Aluminio	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Bario	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Berilio	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Boro	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Cadmio	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Cinc	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Cobalto	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Cobre	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Cromo	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Estaño	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Litio	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Manganeso	1	$32 340.00	$ 32 340.00
Mercurio	1	$42 900.00	$ 42 900.00
Molibdeno	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Níquel	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Plomo	1	$30 525.00	$ 30 525.00
Selenio	1	$42 900.00	$ 42 900.00
Vanadio	1	$42 900.00	$ 42 900.00
Acidez Total	1	$6 435.00	$ 6 435.00
Alcalinidad Total	1	$6 930.00	$ 6 930.00
Dureza Cálcica	1	$6 435.00	$ 6 435.00
Dureza Total	1	$6 435.00	$ 6 435.00

Color Real a Tres Longitudes de Oda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	1	$23 100.00	$ 23 100.00
Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	$ 1 380 000.00	$ 1 380 000.00
		Subtotal	$ 4 303 370.00
6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA			
Caudal (In situ)	4	$ 7 500.00	$ 30 000.00
pH(In situ)	4	$ 3 050.00	$ 12 200.00
DQO (Demanda química de oxigeno)	4	$39 270.00	$ 157 080.00
DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	4	$39 270.00	$ 157 080.00
Solidos Suspendidos Totales	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Solidos Sedimentables (in situ)	4	$13 110.00	$ 52 440.00
Grasas y Aceites	4	$ 41 250.00	$ 165 000.00
Compuestos semivolátiles Fenolicos	4	$272 250.00	$ 1 089 000.00
Fenoles Totales	4	$33 000.00	$ 132 000.00
Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	$85 800.00	$ 343 200.00
Hidrocarburos Totales (HTP)	4	$57 750.00	$ 231 000.00
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	4	$272 250.00	$ 1 089 000.00
BTEX [Benceno, Tolueno, EtilBenceno, m + p- Xileno, o-Xileno]*	4	$255 750.00	$ 1 023 000.00
Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	4	$825 000.00	$ 3 300 000.00
Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	4	$24 750.00	$ 99 000.00
Fosforo Total (P)	4	$27 225.00	$ 108 900.00
Nitratos	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Nitritos	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Nitrogeno Amoniacal	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	4	$57 750.00	$ 231 000.00
Cianuro Total	4	$57 750.00	$ 231 000.00
Cloruros	4	$23 100.00	$ 92 400.00
Sulfatos	4	$16 170.00	$ 64 680.00
Sulfuros	4	$28 050.00	$ 112 200.00
Aluminio	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Cadmio	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Cinc	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Cobre	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Cromo	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Hierro	4	$30 525.00	$ 122 100.00

Mercurio	4	$42 900.00	$ 171 600.00
Níquel	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Plata	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Plomo	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Acidez Total	4	$6 435.00	$ 25 740.00
Alcalinidad Total	4	$6 930.00	$ 27 720.00
Dureza Cálcica	4	$6 435.00	$ 25 740.00
Dureza Total	4	$6 435.00	$ 25 740.00
Color Real a Tres Longitudes de Oda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	4	$23 100.00	$ 92 400.00
Coliformes Termotolerantes	4	$36 960.00	$ 147 840.00
Coliformes Totales	4	$36 960.00	$ 147 840.00
Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	$ 1 650 000.00	$ 6 600 000.00
		Subtotal	$ 17 384 000.00
7. CARACTERIZACIÓN COMPLEMENTARIA			
pH(In situ)	4	$ 3 050.00	$ 12 200.00
DQO (Demanda quimica de oxigeno)	4	$39 270.00	$ 157 080.00
DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	4	$39 270.00	$ 157 080.00
Solidos Totales	4	$42 900.00	$ 171 600.00
Solidos Supendidos Volátiles	4	$42 900.00	$ 171 600.00
Solidos Suspendidos Totales	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Solidos Sedimentables (in situ)	4	$13 110.00	$ 52 440.00
Grasas y Aceites	4	$ 41 250.00	$ 165 000.00
Nitratos	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Nitritos	4	$14 850.00	$ 59 400.00
Nitrogeno Amoniacal	4	$30 525.00	$ 122 100.00
Nitrogeno Total Kjeldhal	4	$57 750.00	$ 231 000.00
caudal	4	$ 7 500.00	$ 30 000.00
Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	$ 1 650 000.00	$ 6 600 000.00
		Subtotal	$ 8 048 300.00
8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)			
Arsenico	7	$ 115 085.85	$ 805 600.95
Cadmio	7	$ 99 321.75	$ 695 252.25
Cobre	7	$ 99 321.75	$ 695 252.25
Cromo	7	$ 99 321.75	$ 695 252.25

Mercurio (HG)	7	$ 111 074.70	$ 777 522.90
Molibdeno	7	$ 115 085.85	$ 805 600.95
Niquel	7	$ 99 321.75	$ 695 252.25
Plomo	7	$ 99 321.75	$ 695 252.25
Selenio	7	$ 115 085.85	$ 805 600.95
Zinc	7	$ 84 174.75	$ 589 223.25
Coliformes Termorolerantes Lodos	7	$ 248 820.00	$ 1 741 740.00
Huevos Helmintos Viables	7	$ 341 008.80	$ 2 387 061.60
Salmonella SP	7	$ 615 446.70	$ 4 308 126.90
Virus Enteritos	7	$ 494 200.00	$ 3 459 400.00
Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.	7	$ 425 600.00	$ 2 979 200.00
		Subtotal	$ 22 135 338.75

Los análisis y la toma de muestra de las variables solicitadas se realizarán en el laboratorio subcontratado remitiendo las muestras a laboratorios acreditados cuando no tenga capacidad para analizar algunas muestras o cuando no posea todas las variables acreditadas que se solicitan en esta cotización, siempre y cuando las haga en otro laboratorio que a su vez se encuentre acreditado ante el IDEAM en el parámetro solicitado. **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S** se hace responsable de los trabajos realizados por el laboratorio subcontratado, excepto cuando el cliente o la autoridad ambiental competente exijan el laboratorio subcontratista a contratar.

5. DURACION DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL

LABORATORIO AMBIENTAL SAS

El reporte de laboratorio, será entregado 30 días hábiles contados a partir de la fecha que se finaliza el monitoreo de la calidad ambiental.
El informe, será entregado 30 días hábiles contados a partir de la fecha que se finaliza el monitoreo de la calidad ambiental. (si se encuentra incluido en la propuesta económica)

6. COMPROMISO DE LAS PARTES

6.1 Compromisos de CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.

Entregar el Informe en el tiempo establecido (ver numeral 5).

Cumplir con las normas de seguridad, higiene y salud ocupacional establecidas por la empresa donde se realizará la caracterización.

Manejar confidencialidad de la información recopilada durante la caracterización.

Guardar la información de la caracterización de registro físico por un periodo de 3 años, contados a partir de la entrega del Informe Técnico Ambiental.

Guardar la información de la caracterización en digital por un periodo de 5 años, contados a partir de la entrega del Informe Técnico Ambiental.

Realizar toma, procesamiento y diagnóstico teniendo en cuenta lo mencionado en numeral 3.

Para la entrega de las correcciones de los informes técnicos Ambientales se estable un tiempo de respuesta de 10 días hábiles a partir de su entrega inicial.

El almacenamiento de las muestras se hará por un periodo de 3 meses. Sin embargo, esto dependerá de la disponibilidad de almacenamiento del laboratorio. En caso de que el laboratorio no cuente con disponibilidad se le será notificado al cliente.

El procedimiento para la declaración de conformidad PR-GA-02 **"Regla de decisión"** el cual se basa en la guía para establecer reglas de decisión en la declaración de conformidad ILAC-G8:09/2019. CEM Laboratorio Ambiental tiene establecido la regla de decisión binara (pasa / no-pasa).

El laboratorio informara al cliente cuando el método solicitado por este se considere inapropiado o desactualizado

6.2 Compromisos de la empresa contratista.

No ejercer presión sobre el personal encargado de realizar la caracterización, buscando alterar la metodología de trabajo y los resultados del monitoreo.

Entregar información necesaria para la elaboración del Informe Técnico Ambiental. Garantizar la vigilancia del personal y de los equipos durante el monitoreo.

Realizar si es necesario las adecuaciones requeridas en los sitios donde se realizará la caracterización. Diligenciar la evaluación del servicio.

Cancelar el valor de la Propuestas Técnico Económica según la forma de pago acordada.

Solicitar las correcciones de los informes técnicos Ambientales en un periodo de 10 días hábiles a partir de su entrega inicial.

7. VALOR DE LA PROPUESTA

El valor de los servicios contratados, para el muestreo es de **$ 168 521 625.00 Más IVA**
CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S. *facturará los gastos en que se incida por causas de incumplimiento por parte de la empresa.*

VR./ UNIT	VR./TOTAL
Subtotal final	**$ 168 900 198.75**
IVA	$ 32 091 037.76
Total	**$ 200 991 236.51**

8. FORMA DE PAGO

La empresa pagará el 50 % anticipado y el restante a la entrega del informe ambiental. Los pagos se pueden realizar mediante consignación a la cuenta:

1. Cuenta Ahorros **No. 273-000025-03** del Banco Bancolombia a nombre de **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S**
NIT 901494293-9
2. Cuenta Ahorros No. **451500267419** del Banco Davivienda a nombre de **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.**
NIT 901494293-9

9. VIGENCIA DE PROPUESTA

La Propuesta Técnico-Económica tiene una vigencia de 60 días calendario. Esta oferta tiene una validez legal mediante una orden de servicio firmada y expedida por el contratante.

10. CONSIDERACIONES FINALES

Si la empresa acepta esta Propuesta Técnico-Económica por favor informar al laboratorio de Monitoreos Ambientales CEM LABORATORIO AMBIENTAL SAS mediante correo electrónico gerenciacomercial.cem@laboratorioambiental.com.co, info@laboratorioambiental.com.co

Las quejas, reclamos o sugerencias respecto al servicio prestado por el Laboratorio de Monitoreos Ambientales de **CEM LABORATORIO AMBIENTAL SAS** pueden ser presentadas mediante el correo electrónico gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co, info@laboratorioambiental.com.co.

En caso que la propuesta económica cuente con su aprobación por favor enviar la oferta con la casilla 10 y 11 diligenciada juanto a la correspondiente orden de servicio (si se cuenta con esta).

11. ACEPTACION DE LA PROPUESTA

Fecha:
Nombre:_____
Cargo:_____
Firma y huella _____

12. LEY HABEAS DATA 1266 DEL 2008

Yo_____en nombre propio y de la empresa _____ a quien represento, autorizo a **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S** identificado (a) con el **NIT 901494293-9** o a quién represente sus derechos u ostente en el futuro la calidad de acreedor a consultar, reportar, conservar, suministrar, solicitar o divulgar a Data Crédito central de información y de riesgo, toda la información referente a mi comportamiento comercial. Lo anterior implica que el cumplimiento o incumplimiento de mis obligaciones se reflejará en la mencionada base de datos, en donde se consignan de manera completa, todos los datos referentes a mi actual y pasado comportamiento, en general frente al cumplimiento de mis obligaciones y a lo dispuesto en la Ley 1266 de 2008.

13. POLITICA DE TRATAMIENTO DE DATOS

Dando cumplimiento a lo dispuesto en la Ley 1581 de 2012, "Por el cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales" y compromisos de HABBEAS DATA, con la firma de este documento manifiesto que he sido informado por **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S**. de lo siguiente:

1. **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S** actuará como responsable del Tratamiento de datos personales de los cuales soy titular y que, conjunta o separadamente podrá recolectar, usar y tratar mis datos personales conforme la Política de Tratamiento de Datos Personales.
2. Que me ha sido informada la (s) finalidad (es) de la recolección de los datos personales, con el fin de comunicar el estado de mi solicitud, elaboración de reporte de resultados, etc.
3. Es de carácter facultativo o voluntario responder preguntas sobre Datos Sensibles.
4. Mis derechos como titular de los datos son los previstos en la Constitución y la ley, especialmente el derecho a conocer, actualizar, rectificar y suprimir mi información personal, así como el derecho a revocar el consentimiento otorgado para el tratamiento de datos personales.
5. En caso de que exista información sujeta a alguna reserva legal o requerida por ley, el Laboratorio garantizará la comunicación entre las partes para informar al usuario cuando se aprueba la solicitud, sobre la información que será usada en dominio público y de igual forma solicitará al usuario indicar la información que requiere que se mantenga en confidencialidad.
6. Solo se podrá divulgar la información cuando la misma sea requerida para proteger y defender los derechos y la seguridad del Laboratorio, los usuarios y el personal a cargo. Excepto por las circunstancias mencionadas anteriormente, la información recolectada no se divulgará a terceros
7. El Laboratorio garantiza que cuando se obtenga información proveniente de otras fuentes, mantendrá confidencialidad de la misma, al igual que la confidencialidad de quien suministra dicha información a no ser que este lo autorice
8. La información obtenida para el Tratamiento de mis datos personales la he suministrado de forma voluntaria y es verídica
9. Toda queja o apelación se maneja de manera confidencial y con las respectivas condiciones que el caso amerite.
10. En caso de que por ley el organismo deba publicar información confidencial a entes reguladores está obligado a suministrar la información solicitada y si corresponde se le informará al cliente, salvo que esté prohibido por ley; la información sobre el cliente obtenida de fuentes distintas al cliente (por ejemplo una persona que realice una queja, y autoridades reglamentarias) debe tratarse como información confidencial; El laboratorio guardará confidencialidad sobre la información que le facilite el CLIENTE y le dará tratamiento de acuerdo a la ley. Se excluye de la categoría de información confidencial toda aquella información que sea divulgada por el CLIENTE, aquella que haya de ser revelada de acuerdo con las leyes o con una resolución judicial o acto de autoridad competente.
11. El cliente debe permitir que el laboratorio comparta la información con organismos de acreditación y con las autoridades legales, cuando éstas lo soliciten.
12. Permitir que los evaluadores de acreditación testifiquen los ensayos, durante una auditoría de acuerdo con la norma NTC ISO 17025:2017, realizada en las instalaciones de CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.
13. El cliente podrá solicitar declaración de conformidad de los resultados de los ensayos siempre y cuando:

a) El cliente solicite la declaración por medio físico (solicitud de servicio) o magnético (correo electrónico).
b) Se acuerde con el cliente frente a que especificación o norma será comparado el resultado.
c) Se acuerde con el cliente el tipo de regla de decisión que será aplicada a menos que sea inherente a la especificación o norma solicitada.
d) Se acuerde con el cliente reportar la incertidumbre cuando afecte la conformidad de un límite de la especificación.

14. El laboratorio cuenta con el procedimiento para la declaración de conformidad PR-GA-22 "Regla de decisión" el cual se basa en la guía para establecer reglas de decisión en la declaración de conformidad ILAC-G8:09/2019.

15. Los resultados y declaraciones de conformidad (si aplica) del informe se refieren al momento y condiciones en las que se realizó el ensayo y solamente amparan las muestras analizadas. El laboratorio no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultados emitidos en el presente informe. Prohibida la reproducción total o parcial de los informes sin autorización del laboratorio.

16. El Laboratorio no pondrá al alcance del público ninguna información del presente Informe, sin autorización previa del cliente, el laboratorio de calidad ambiental no se responsabiliza del contenido y veracidad de la información suministrada por el cliente durante la etapa de toma de muestra y los resultados aplicarán a la muestra proporcionada tal como fue recibida en las instalaciones del laboratorio.

CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S, no asume responsabilidad por el contenido y veracidad de la información en caso de haber sido proporcionada en su totalidad por el cliente y que pudiera afectar a la validez de los resultados.

Cordialmente,

Juan David Varón Cardona
Gerente
Terminal terrestre de carga Bogotá Cel: 3102770379
Email: gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co

CEM
LABORATORIO
AMBIENTAL SAS

17

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 3 de julio de 2025 Hora: 12:20:23
Recibo No. AR25112087
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2511208740 9D8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: CEM LABORATORIO AMBIENTAL SAS
Nit: 901494293 9
Domicilio principal: Cota (Cundinamarca)

MATRÍCULA

Matrícula No. 03834107
Fecha de matrícula: 18 de junio de 2024
Último año renovado: 2025
Fecha de renovación: 3 de julio de 2025
Grupo NIIF: Grupo III.

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Aut Medellin Km 3 Terminal Terrestre De Carga Bodega 49 Modulo 7
Municipio: Cota (Cundinamarca)
Correo electrónico: gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co
Teléfono comercial 1: 3212081924
Teléfono comercial 2: 3102770379
Teléfono comercial 3: No reportó.

Dirección para notificación judicial: Aut Medellin Km 3 Terminal Terrestre De Modulo 7
Municipio: Cota (Cundinamarca)
Correo electrónico de notificación: gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co
Teléfono para notificación 1: 3212081924
Teléfono para notificación 2: 3102770379
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica SI autorizó para recibir notificaciones

Mario Fernando Avila Cristancho

personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Procesos y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

CONSTITUCIÓN

Por Documento Privado del 28 de febrero de 2021 de Asamblea de Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 18 de junio de 2024, con el No. 03129340 del Libro IX, se constituyó la sociedad de naturaleza Comercial denominada LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.

REFORMAS ESPECIALES

Por Acta No. 003/24 del 12 de abril de 2024 de Asamblea de Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 18 de junio de 2024, con el No. 03129340 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S a SOLAMCOL LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.

Por Acta No. 23 del 30 de agosto de 2024 de Asamblea de Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 2 de septiembre de 2024, con el No. 03154462 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de SOLAMCOL LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S. a CEM LABORATORIO AMBIENTAL SAS.

TÉRMINO DE DURACIÓN

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es indefinida.

OBJETO SOCIAL

La Sociedad tendrá como objeto social las siguientes actividades: 1. La realización de consultoría, monitoreo y análisis para proyectos, obras y actividades objeto de trámites y licenciamiento ambiental en concordancia con la normativa ambiental colombiana o del país donde

18

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL

Fecha Expedición: 3 de julio de 2025 Hora: 12:20:23
Recibo No. AB25112087
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251208740908

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

se celebren contratos. 2. La formulación y ejecución de protocolos y manuales para el seguimiento y monitoreo de los recursos naturales (aguas, aire, suelo, flora, fauna, etc.) definidos por las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA) o del país donde se celebren contratos. 3. La formulación y ejecución de protocolos y manuales para el seguimiento y monitoreo para la importación de pesticidas de tipo biológico para uso agrícola 4. La formulación y ejecución de protocolos y manuales para el seguimiento y monitoreo de los para la introducción de organismos vivos de especies exóticas como agentes de control biológico de plagas 5. La formulación y ejecución de protocolos y manuales para el seguimiento y monitoreo Para la importación de plaguicidas químicos para uso doméstico, industrial y salud pública 6. La formulación y ejecución de protocolos y manuales para el seguimiento y monitoreo para la importación de plaguicidas químicos para uso veterinario 7. Asesoría en programas de seguridad y salud en el trabajo. 8. Consultoría en temas relacionados con el medio ambiente, los recursos naturales, el medio social, geología, minería, arquitectura, sistemas informáticos, energía, economía, finanzas, ingeniería forestal, biología de la conservación y ecología. 9. Asesoría en el diseño, supervisión, auditoria, construcción, montaje o instalación de obras públicas y privadas de cualquier naturaleza. 10. Capacitación, formación o enseñanza de técnicas, métodos o sistemas en áreas de la ingeniería y áreas biológicas. 11. Prestar servicios en el exterior relacionados con las actividades previstas en los estatutos. 12. Adquirir y vender toda clase de bienes muebles e inmuebles, así como darlos o tomarlos en arrendamiento, pignorarlos o hipotecarios. 13. Obtener y explotar el derecho de propiedad sobre marcas, dibujos, insignias, patentes y cualquier otro bien Incorporal y conseguir los registros respectivos ante la autoridad competente. 14. Construir consorcios o asociaciones en el país o en el exterior con firmas nacionales o extranjeras para la realización de cualquier trabajo propio de su objeto. 15. Adquirir, distribuir o vender productos, materiales, insumos y equipos relacionados con su campo de actividad, abrir y administrar, directa o indirectamente los establecimientos de comercio que sean necesarios para ello. 16. Adquirir o hacer toda clase de instalaciones industriales o comerciales relacionadas con el objeto social como fábricas, talleres, almacenes de distribución o venta, etc. 17. Celebrar y ejecutar todo acto o contrato que sea necesario para cumplir o facilitar los actos y operaciones previstos en los estatutos y que de manera directa se relacionen con el objeto social. Podrá asimismo desarrollar las siguientes actividades: A) Comprar y

administrar bienes inmuebles sean urbanos o rurales. Es de anotar que no obstante esta relación, la Sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. B) Ejecutar todos los actos o contratos que fueren convenientes o necesarios para el cabal cumplimiento de su objeto social, tales como formar parte de otras Sociedades anónimas o de responsabilidad limitada. C) Comprar, vender, adquirir a título oneroso o enajenar en igual forma toda clase de bienes muebles o inmuebles; dar en prenda los primeros e hipotecar los segundos; girar, endosar, adquirir, aceptar, cobrar, prestar, pagar o cancelar títulos valores o cualesquiera otros efectos de comercio y aceptarlos en pago; obtener derechos sobre propiedades de marcas, patentes y privilegios en cesión o a cualquier título. D) Podrá concurrir la Sociedad a la constitución de otras Sociedades y adquirir acciones, cuotas o partes de interés social en empresas de la misma índole o cuya actividad se relacione con el objeto social de la Empresa y representar o agenciar a personas naturales o jurídicas dedicadas a las mismas actividades o que sirvan a la misma realización del objeto social, lo mismo que participar en fusiones con empresas o Sociedades del mismo objeto social y en general a la celebración de actos o contratos que tiendan al mejor desarrollo de la empresa social los que indiquen una inversión fructífera de los medios disponibles.

CAPITAL

* CAPITAL AUTORIZADO *

Valor	: $400.000.000,00
No. de acciones	: 400.000,00
Valor nominal	: $1.000,00

* CAPITAL SUSCRITO *

Valor	: $350.000.000,00
No. de acciones	: 350.000,00
Valor nominal	: $1.000,00

* CAPITAL PAGADO *

Valor	: $350.000.000,00
No. de acciones	: 350.000,00

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 3 de julio de 2025 Hora: 12:20:23
Recibo No. AB25112087
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2511208740908

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Valor nominal : $1.000,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

La Sociedad tendrá un Gerente General elegido por la Asamblea de Accionistas para períodos de dos (02) años, contado a partir de la inscripción en la Cámara de Comercio, quien podrá ser reelegido o removido en cualquier tiempo. El Gerente General será reemplazado en sus faltas absolutas, temporales o accidentales o en casos de incompatibilidad o inhabilidad, por un suplente, elegido también por la Asamblea de Accionistas. Representación Legal: El Gerente General seré el Representante Legal de la Sociedad y tendrá a su cargo la inmediata dirección y administración de los negocios sociales con sujeción a las disposiciones legales y estatutarias y a las decisiones de la asamblea general de accionistas, tendrá voz, pero no voto. Todos los funcionarios y empleados de la Sociedad, con excepción de los nombrados por la asamblea general, estarán subordinados a él y bajo su dirección e inspección inmediata. La cesación de las funciones del Representante Legal, por cualquier causa, no da lugar a ninguna indemnización de cualquier naturaleza, diferente de aquellas que le correspondieren conforme a la ley laboral, si fuere el caso.

FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

Son funciones del Gerente General: 1. Representar a la Sociedad judicial y extrajudicialmente. 2. Designar a los funcionarios o empleados de la compañía, cuyo nombramiento no corresponda a la asamblea de accionistas. 3. Presentar anualmente a la Asamblea de Accionistas, los estados financieros de propósito General de fin de ejercicio que se vayan a someter a consideración de la asamblea, junto con Sus notas el informe de gestión y un proyecto de distribución de utilidades repartibles. 4. Convocar a la asamblea general de accionistas a sesiones ordinarias, en una oportunidad previsto en los estatutos y a sesiones extraordinarias cuando lo juzgue conveniente o cuando se lo solicite uno o más accionistas, en los términos de estos estatutos. 5. Celebrar todo acto o contrato correspondiente al giro ordinario del negocio, y constituir prendas, hipotecas o cualquier otro gravamen que afecte los activos de la compañía, o celebrar actos o contratos de disposición de activos

fijos o contraer obligaciones a cargo de la Sociedad, hasta por la suma de 2.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. Para celebrar actos o contratos por sumas superiores deberá contar con autorización previa de todos los accionistas de la Sociedad. 6. Mantener a la Asamblea de Accionistas permanente y detalladamente enterada de la marcha de los negocios sociales y suministrar todos los datos e informes que le solicite. 7. Otorgar los poderes necesarios para la inmediata defensa de los intereses de la Sociedad, debiendo obtener autorización de la Asamblea de Accionistas cuando se trate de poderes generales. 8. Apremiar a los empleados y funcionarios de la Sociedad para que cumplan oportunamente con los deberes de sus cargos y vigilar continuamente la marcha de la empresa social. 9. Cumplir y hacer cumplir las decisiones de la asamblea general de accionistas. 10. Ejercer todas las funciones, facultades o atribuciones señaladas en la ley o los estatutos o las que le fije la Asamblea de Accionistas y las demás que le correspondan por la naturaleza de su cargo. Parágrafo: El Gerente General podrá delegar en su Suplente aquellas funciones que por ley o los estatutos no le corresponda ejercer de manera privativa. Así mismo, podrá reasumir en cualquier tiempo las funciones que hubiere delegado.

NOMBRAMIENTOS

REPRESENTANTES LEGALES

Por Acta No. 002/24 del 22 de marzo de 2024, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 18 de junio de 2024 con el No. 03129340 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Representante Legal	Laura Marcela Angulo Barbosa	C.C. No. 1012354849

Por Acta No. 004 del 20 de junio de 2024, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 27 de junio de 2024 con el No. 03132958 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Representante	Juan David Varon Cardon	C.C. No. 80170058

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 3 de julio de 2025 Hora: 12:20:23
Recibo No. AB25112087
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251120874O9D8

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Legal Suplente

REFORMAS DE ESTATUTOS

Los estatutos de la sociedad han sido reformados así:

DOCUMENTO	INSCRIPCIÓN
Acta No. 003/24 del 12 de abril de 2024 de la Asamblea de Accionistas	03129340 del 18 de junio de 2024 del Libro IX
Acta No. 23 del 30 de agosto de 2024 de la Asamblea de Accionistas	03154462 del 2 de septiembre de 2024 del Libro IX
Acta No. 02 del 13 de diciembre de 2024 de la Asamblea de Accionistas	03265732 del 12 de junio de 2025 del Libro IX

CERTIFICAS ESPECIALES

Los actos certificados y que fueron inscritos con fecha anterior al 18 de junio de 2024, fueron inscritos previamente por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia. Lo anterior de acuerdo a lo establecido por el numeral 1.3.8.5. de la Circular Externa No. 100-000002 de 2022 de la Superintendencia de Sociedades.

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Bogotá, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra

en curso ningún recurso.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal Código CIIU: 7120
Actividad secundaria Código CIIU: 7112

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Microempresa

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria $ 346.525.620
Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el periodo - CIIU : 7120

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

\n \n Señor empresario, si su empresa tiene activos inferiores a 30.000 SMLMV y una planta de personal de menos de 200 trabajadores, usted tiene derecho a recibir un descuento en el pago de los parafiscales de 75% en el primer año de constitución de su empresa, de 50% en el segundo año y de 25% en el tercer año. Ley 590 de 2000 y Decreto 525 de 2009. Recuerde ingresar a www.supersociedades.gov.co para verificar si su empresa está obligada a remitir estados financieros. Evite sanciones.

El presente certificado no constituye permiso de funcionamiento en ningún caso.

Cámara de Comercio de Bogotá

Sede Virtual

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL

Fecha Expedición: 3 de julio de 2025 Hora: 12:20:23
Recibo No. AB25112087
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B2511208740908

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

****

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

****

Este certificado fue generado electrónicamente con firma digital y cuenta con plena validez jurídica conforme a la Ley 527 de 1999.

****

Firma mecánica de conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la autorización impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante el oficio del 18 de noviembre de 1996.

MARIO FERNANDO AVILA CRISTANCHO

	COTIZACIÓN		CODIGO: GC-F-005
		IDEAM Laboratorio Acreditado por el IDEAM bajo la norma NTC ISO/IEC 17025:2017 Resol. 1369 del 30 de octubre de 2020	EMISION: 12/08/2024 VERSION: 5

NIT: 900108920-7 Conmutador: (057) 3461022 EXT 309 www.emserfusa.com.co Carrera 8 # 5A - 58 Piso 7 Of. 706-707-708 Chapinero Bogotá Colombia	Cotización No.	COT-0939-2025	
	FECHA DE SOLICITUD	02/05/2025	

Empresa:	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA EMSERFUSA E.S.P		NIT:	800830053	
Direccion:	AV LAS PALMAS # 86 BRR CENTRO	Telefono(s):	8670977		
Nombre del Contacto:	Ing. Diego Beltran		E-mail:	alcantarillado@emserfusa.com.co	

DATOS LUGAR DE MONITOREO

Municipio:	Pasgasuga	Dirección:	AV LAS PALMAS # 86 BRR CENTRO
Departamento:	Cundinamarca	Persona de contacto:	Ing. Diego Beltran

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Compuesta 8 horas Alicuota (24)	Número de puntos o muestras:	52
Matriz:	Agua Residual Domestica	Tipo de Informe o reporte ofrecido:	TIPO 3

N° ITEM	PARAMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
1-PA	pH(In situ)	SM 4500 -H+ B	Unidades pH	52	$ 2.725.00	$ 141,700.00
2-PSA	DQO (Demanda quimica de oxigeno)	SM 5220 C	20 mg/L	52	$ 38.080.00	$ 1,980,160.00
3-PSA	DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM D888-18 Método C	2 mg/L	52	$ 38,080.00	$ 1,980,160.00
4-PSA	Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10mg/L	52	$ 14,400.00	$ 748,800.00
5-PA	Solidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0.1 mL/L-h	52	$ 13,080.00	$ 680,160.00
6-PSA	Grasas y Aceites	NTC 5362 2011-11-30 Numeral 4 Metodo C	5 mg/L	52	$ 40,000.00	$ 2,080,000.00
7-PSA	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	SM 5540 C	0.5 mg/L	52	$ 83,200.00	$ 4,326,400.00
8-PSA	Hidrocarburos Totales (HTP)	NTC 5362 2011-11-30 Numeral 7 Metodo F	5 mg/L	52	$ 56,000.00	$ 2,912,000.00
9-PSA	Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	SM 4500-P B1, E	0.05 mg/L	52	$ 33,600.00	$ 1,747,200.00
10-PSA	Fosforo Total (P)	SM 4500 P B4 , E	0.100 mg/L	52	$ 26,400.00	$ 1,372,800.00
11-PSA	Nitratos	J. Rodier 9° edicion 2011. Numeral 7.38.1	0.21 mg/L	52	$ 14,400.00	$ 748,800.00
12-PSA	Nitritos	SM 4500 NO2 B	0.04 mg/L	52	$ 14,400.00	$ 748,800.00
13-PSA	Nitrogeno Amoniacal	SM 4500 NH3- B, C	5 mg/L	52	$ 29,600.00	$ 1,539,200.00
14-PSA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C, SM 4500 NH3 B C	10 mg/L	52	$ 56,000.00	$ 2,912,000.00
15-PA	Caudal (In situ)	N/A	L/s	52	$ 8,000.00	$ 416,000.00
16-PA	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parametros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N/A	N/A	52	$ 1,371,533.00	$ 71,319,716.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$ 14,314,140.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$ 71,319,716.00

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Compuesta 8 horas Alicuota (24)	Número de puntos o muestras:	2
Matriz:	Agua Residual Domestica	Tipo de Informe o reporte ofrecido:	TIPO 3

N° ITEM	PARAMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
1-PA	pH(In situ)	SM 4500 -H+ B	Unidades pH	2	$ 2.725.00	$ 5,450.00
2-PSA	DQO (Demanda quimica de oxigeno)	SM 5220 C	20 mg/L	2	$ 38,080.00	$ 76,160.00
3-PSA	DBO5 (Demanda Bioquimica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM D888-18 Método C	2 mg/L	2	$ 38,080.00	$ 76,160.00
4-PSA	Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 mg/L	2	$ 14,400.00	$ 28,800.00
5-PA	Solidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0.1 mL/L-h	2	$ 13,080.00	$ 26,160.00
6-PSA	Grasas y Aceites	NTC 5362 2011-11-30 Numeral 4 Metodo C	5 mg/L	2	$ 40,000.00	$ 80,000.00
7-PSA	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	SM 5540 C	0.5 mg/L	2	$ 83,200.00	$ 166,400.00
8-PSA	Hidrocarburos Totales (HTP)	NTC 5362 2011-11-30 Numeral 7 Metodo F	5 mg/L	2	$ 56,000.00	$ 112,000.00
9-PSA	Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	SM 4500-P B1, E	0.05 mg/L	2	$ 33,600.00	$ 67,200.00
10-PSA	Fosforo Total (P)	SM 4500 P B4 , E	0.100 mg/L	2	$ 26,400.00	$ 52,800.00
11-PSA	Nitratos	J. Rodier 9° edicion 2011. Numeral 7.38.1	0.21 mg/L	2	$ 14,400.00	$ 28,800.00
12-PSA	Nitritos	SM 4500 NO2 B	0.04 mg/L	2	$ 14,400.00	$ 28,800.00
13-PSA	Nitrogeno Amoniacal	SM 4500 NH3- B, C	5 mg/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
14-PSA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C, SM 4500 NH3 B C	10 mg/L	2	$ 56,000.00	$ 112,000.00
15-PSA	Cianuro Total	SM 4500CN	0.02 mg/L	2	$ 56,000.00	$ 112,000.00
16-PSA	Cloruros	SM 4500-Cl- B	5 mg/L	2	$ 22,400.00	$ 44,800.00
17-PSA	Sulfatos	SM 4500-SO_4^{2-} E	10.0 mg SO_4/L	2	$ 15,680.00	$ 31,360.00
18-PSA	Sulfuros	SM 4500 S2 C,F	0.5 mg/L	2	$ 27,200.00	$ 54,400.00
19-PSA	Aluminio	SM 3500-Al B	0.040 mg Al/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
20-PSA	Cadmio	SM 3030 K- SM 3111B	0.05 mg Cd/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
21-PSA	Cinc	SM 3030 K- SM 3111B	0.2 mg Zn/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
22-PSA	Cobre	SM 3030 K- SM 3111 B	0.5 mg Cu/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
23-PSA	Cromo	SM 3030 K- SM 3111 B	0.5 mg Cr/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
24-PSA	Hierro	SM 3030 K- SM 3111B	1.0 mg Fe/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
25-PSA	Mercurio	SM 3030 K- SM 3112 B	3.0 µg/L / 0.003mg/L	2	$ 42,600.00	$ 85,200.00
26-PSA	Niquel	SM 3030 K- SM 3111B	0.1 mg Ni/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
27-PSA	Plomo	SM 3030 K SM 3113 B	18.0 ug Pb/L / 0.018 mg/L	2	$ 29,600.00	$ 59,200.00
28-PSA	Arsenico Total	SM 3500 B	3 mg/L	2	$ 6,240.00	$ 12,480.00
29-PSA	Azufre total Total	SM 3500 B	4 mg/L	2	$ 6,720.00	$ 13,440.00
30-PSA	Dureza Calcica	SM 4500 Ca B	1 mg/L	2	$ 6,240.00	$ 12,480.00
31-PSA	Dureza Total	SM 2340 C	4.0mg/L	2	$ 6,240.00	$ 12,480.00
32-PSA	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 VNM, 620 NM)	UNE-EN ISO 7887 Norma Española Septiembre 2012	'm-1	2	$ 22,400.00	$ 44,800.00
33-PA	Caudal (In situ)	N/A	L/s	2	$ 8,000.00	$ 16,000.00
34-PA	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parametros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N/A	N/A	2	$ 1,371,533.00	$ 2,743,066.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$ 1,850,970.00

COPIA CONTROLADA

SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$	2,743,756.90

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 631 DE 2015 CARGA MAYOR A 1986 KG/DIA DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS)

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Compuesta 8 horas Alcuota (24h)	Número de puntos a muestrear:	2		
Matriz:	Agua Residual Doméstica	Tipo de informe o reporte ofrecido:	TEMA 3		

N° - ITEM	PARAMETRO O ACTIVIDAD	METODO	UNIDAD LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
1-PA	pH(In situ)	SM 4500 -H+ B	Unidades pH	2	$ 2,723.00	$ 5,446.00
2-PSA	DQO (Demanda química de oxigeno)	SM 5220 C	30 mg/L	2	$ 78,000.00	$ 156,000.00
3-PSA	DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM D888-18 Método C	2 mg/L	2	$ 38,500.00	$ 77,000.00
4-PSA	Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 mg/L	2	$ 14,400.00	$ 28,800.00
5-PA	Solidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0,1 mL/L-h	2	$ 13,000.00	$ 26,000.00
6-PSA	Grasas y Aceites	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 4 Metodo C	5 mg/L	4	$ 41,500.00	$ 83,000.00
7-PSA	Compuestos semivolátiles Fenólicos	EPA 3510 C Diciembre 1996 Rev. 3. EPA 8270 E Junio 2018 Rev 6 (GC/MS)	0,001 mg/L	2	$ 962,000.00	$ 1,924,000.00
8-PSA	Fenoles Totales	SM 5530 D	0,1 mg/L	2	$ 32,000.00	$ 64,000.00
9-PSA	Surfactantes Activos al Azul de Metileno (SAAM)	SM 5540 C	0,1 mg/L	2	$ 83,200.00	$ 166,400.00
10-PSA	Hidrocarburos Totales (HTD)	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 7 Metodo F	5 mg/L	2	$ 56,000.00	$ 112,000.00
11-PSA	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	EPA 3510 C Diciembre 1996 Rev. 3. EPA 8270 E Junio 2018 Rev 6 (GC/MS)	0,001 mg/L	2	$ 963,000.00	$ 1,926,000.00
12-PSA	IFBEN (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m-p-o Xileno, n-Hexano)	EPA 8021 A Rev. 2-JAN 2014	0,0019 mg/L	2	$ 238,000.00	$ 476,000.00
13-PSA	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	EPA 9562	0,1 mg/L	2	$ 800,000.00	$ 1,600,000.00
14-PSA	Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	SM 4500 P B y E	0,05 mg/L	2	$ 44,500.00	$ 89,000.00
15-PSA	Fosforo Total (P)	SM 4500 P B y E	0,05 mg/L	2	$ 24,500.00	$ 49,000.00
16-PSA	Nitratos	3. Rodier, 9ª edición 2011. Numeral 7.3.8.1	0,01 mg/L	2	$ 14,500.00	$ 29,000.00
17-PSA	Nitritos	SM 4500 NO2 B	0,04 mg/L	2	$ 17,500.00	$ 35,000.00
18-PSA	Nitrogeno Amoniacal	SM 4500 NH3 B y C	5 mg/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
19-PSA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C, SM 4500 NH3 B C	10 mg/L	2	$ 56,000.00	$ 112,000.00
20-PSA	Cianuro Total	SM 4500	0,02 mg/L	2	$ 83,000.00	$ 166,000.00
21-PSA	Cloruros	SM 4500-Cl- B	3 mg/L	2	$ 22,500.00	$ 45,000.00
22-PSA	Sulfatos	SM 4500-SO4 -2 E	10,0 mg SO4/L	2	$ 17,500.00	$ 35,000.00
23-PSA	Sulfuros	SM 4500 S2 D,E	0,5 mg/L	2	$ 97,000.00	$ 194,000.00
24-PSA	Aluminio	SM 3500-Al B	0,048 mg/Al	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
25-PSA	Cadmio	SM 3030 K, SM 3111B	0,06 mg Cd/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
26-PSA	Cinc	SM 3030 K, SM 3111B	0,2 mg Zn/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
27-PSA	Cobre	SM 3030 K, SM 3111 B	0,5 mg Cu/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
28-PSA	Cromo	SM 3030 K, SM 3111 B	0,5 mg Cr/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
29-PSA	Hierro	SM 3030 K, SM 3111B	1,0 mg Fe/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
30-PSA	Mercurio	SM 3030 K, SM 3112 B	0,0 µg/L a 0,09 mg/L	2	$ 47,000.00	$ 94,000.00
31-PSA	Niquel	SM 3030K, SM 3111 B	0,1 mg Ni/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
32-PSA	Plata	SM 3030 K, SM 3111 B	0,2 mg Ag/L	2	$ 99,000.00	$ 198,000.00
33-PSA	Plomo	SM 3030 K, SM 3111 B	10,0 µg Pb/L a 0,09 mg/L	2	$ 29,000.00	$ 58,000.00
34-PSA	Acidez Total	SM 2310 B	3 mg/L	2	$ 6,250.00	$ 12,500.00
35-PSA	Alcalinidad Total	SM 2320 B	4 mg/L	2	$ 9,500.00	$ 19,000.00
36-PSA	Dureza Cálcica	SM 3500 Ca B	1 mg/L	2	$ 8,250.00	$ 16,500.00
37-PSA	Dureza Total	SM 2340 C	4,0 mg/L	2	$ 8,250.00	$ 16,500.00
38-PSA	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 NM, 620 NM)	UNE-EN ISO 7887 Norma Española. Septiembre 2012	ND	2	$ 22,400.00	$ 44,800.00
39-PSA	Caudal (In situ)	N.A	Lts	2	$ 8,000.00	$ 16,000.00
40-PSA	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parametros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	NA	N/A	2	$ 1,371,553.00	$ 2,743,106.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$	5,046,970.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$	2,743,106.00

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTA DE 1 HORA ESTABLECIMIENTOS PLANTAS DE SACRIFICIO PARA POLLOS RES 631 ARTICULO 8

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Compuesta 8 horas Alcuota (24h)	Número de puntos a muestrear:	4		
Matriz:	Agua Residual Doméstica	Tipo de informe o reporte ofrecido:	TEMA 3		

N° - ITEM	PARAMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
1-PA	pH(In situ)	SM 4500 -H+ B	Unidades pH	4	$ 2,723.00	$ 10,892.00
2-PSA	DQO (Demanda química de oxigeno)	SM 5220 C	90 mg/L	4	$ 38,000.00	$ 152,000.00
3-PSA	DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM D888-18 Método C	2 mg/L	4	$ 38,500.00	$ 154,000.00
4-PSA	Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 mg/L	4	$ 14,400.00	$ 57,600.00
5-PA	Solidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0,1 mL/L-h	5	$ 13,000.00	$ 65,000.00
6-PSA	Grasas y Aceites	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 4 Metodo C	5 mg/L	4	$ 50,000.00	$ 200,000.00
7-PSA	Compuestos Activos al Azul de Metileno (SAAM)	SM 5540 C	0,1 mg/L	4	$ 76,250.00	$ 305,000.00
8-PSA	Organofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	SM 4500-P B y E	0,05 mg/L	4	$ 13,850.00	$ 55,400.00
9-PSA	Fosforo Total (P)	SM 4500 P B y E	0,100 mg/L	4	$ 25,400.00	$ 101,600.00
10-PSA	Nitratos	3. Rodier, 9ª edición 2011. Numeral 7.3.8.1	0,21 mg/L	4	$ 14,400.00	$ 57,600.00
11-PSA	Nitritos	SM 4500 NO2 B	0,01 mg/L	4	$ 24,400.00	$ 97,600.00
12-PSA	Nitrogeno Amoniacal	SM 4500 NH3 B C	5 mg/L	4	$ 59,000.00	$ 236,000.00
13-PSA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C, SM 4500 NH3 B C	10 mg/L	4	$ 56,000.00	$ 224,000.00
14-PSA	Cloruros	SM 4500-Cl- B	3 mg/L	4	$ 22,500.00	$ 90,000.00
15-PSA	Sulfatos	SM 4500-SO4 -2 E	10,0 mg SO4/L	4	$ 17,500.00	$ 70,000.00
16-PSA	Acidez Total	SM 2310 B	3 mg/L	4	$ 6,250.00	$ 25,000.00
17-PSA	Alcalinidad Total	SM 2320 B	4 mg/L	4	$ 9,500.00	$ 38,000.00
18-PSA	Dureza Cálcica	SM 3500 Ca B	1 mg/L	4	$ 8,250.00	$ 33,000.00
19-PSA	Dureza Total	SM 2340 C	4,0mg/L	4	$ 8,250.00	$ 33,000.00
20-PSA	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 NM, 525 NM, 620 NM)	UNE-EN ISO 7887 Norma Española. Septiembre 2012	ND	4	$ 22,400.00	$ 89,600.00
21-PA	Caudal (In situ)	N.A	Lts	4	$ 8,000.00	$ 32,000.00
22-PA	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parametros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	NA	N/A	4	$ 1,371,553.00	$ 5,486,212.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$	1,281,500.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$	5,486,212.00

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTAS DE 1 HORA ESTABLECIMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS RES 631 ART 14.

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Compuesta 8 horas Alicuota C/1h		Número de puntos o muestras:		4	
Matriz:	Agua Residual Doméstica		Tipo de Informe o reporte ofrecido:		TIPO 1	
N° - ITEM	PARAMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD/ LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
1-PA	Caudal (In situ)	N A	L/s	1	$ 8,000.00	$ 8,000.00
2-PA	pH(In situ)	SM 4500 -H+ B	Unidades pH	1	$ 2,725.00	$ 2,725.00
3-PA	DQO (Demanda química de oxigeno)	SM 5220 C	30 mg/L	1	$ 38,080.00	$ 38,080.00
4-PA	DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM D888-18 Método C	2 mg/L	1	$ 38,080.00	$ 38,080.00
5-PA	Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 mg/L	1	$ 14,400.00	$ 14,400.00
6-PA	Solidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0.1 mL/L-h	1	$ 13,080.00	$ 13,080.00
7-PA	Grasas y Aceites	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 4 Método C	5 mg/L	1	$ 40,000.00	$ 40,000.00
8-PA	Compuestos semivolátiles Fenolicos	EPA 3510 C Diciembre 1996 Rev. 3 EPA 8270 E Junio 2018 Rev 6 (CG/MS)	0.001 mg/L	1	$ 264,000.00	$ 264,000.00
9-PA	Fenoles Totales	SM 5530 B, D	0.1 mg/L	1	$ 32,000.00	$ 32,000.00
10-PA	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	SM 5540 C	0.5 mg/L	1	$ 83,200.00	$ 83,200.00
11-PA	Hidrocarburos Totales (HTP)	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 7 Método F	5 mg/L	1	$ 56,000.00	$ 56,000.00
12-PA	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	EPA 3510 C Diciembre 1996 Rev. 3 EPA 8270 E Junio 2018 Rev 6 (CG/MS)	0.001 mg/L	1	$ 264,000.00	$ 264,000.00
13-PA	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m + p-Xileno, o-Xileno)*	EPA 5021 A Rev. 2 Jul.2014	<0.010 mg/L	1	$ 248,000.00	$ 248,000.00
14-PA	Compuestos Organicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	ISO 9562	0.1 mg/L	1	$ 800,000.00	$ 800,000.00
15-PA	Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	SM 4500-P B1. E	0.05 mg/L	1	$ 24,000.00	$ 24,000.00
16-PA	Fosforo Total (P)	SM 4500 P B4. E	0.100 mg/L	1	$ 26,400.00	$ 26,400.00
17-PA	Nitratos	J. Rodier. 9° edición 2011. Numeral 7.10.1	0.21 mg/L	1	$ 14,400.00	$ 14,400.00
18-PA	Nitritos	SM 4500 NO2 B	0.04 mg/L	1	$ 14,400.00	$ 14,400.00
19-PA	Nitrogeno Amoniacal	SM 4500 NH3- B, C	5 mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
20-PA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C. SM 4500 NH3 B C	10 mg/L	1	$ 56,000.00	$ 56,000.00
21-PA	Cianuro Total	SM 4500E	0.02 mg/L	1	$ 56,000.00	$ 56,000.00
22-PA	Cloruros	SM 4500-Cl- B	5 mg/L	1	$ 22,400.00	$ 22,400.00
23-PA	Sulfatos	SM 4500-SO4 2- E	10.0 mg SO4/L	1	$ 15,680.00	$ 15,680.00
24-PA	Sulfuros	SM 4500 S2 CF	0.5 mg/L	1	$ 27,200.00	$ 27,200.00
25-PA	Arsenico	SM 3030 K. SM 3114 C	5.0 µg As/L / 0.005 mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
26-PA	Aluminio	SM 3500-Al B	0.016 mg Al/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
27-PA	Bario	SM 3030 E, SM 3113 D	1,0 mg Ba/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
28-PA	Berilio	SM 3030 B, SM 3111 D	mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
29-PA	Boro	SM 4500 B, D	mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
30-PA	Cadmio	SM 3030 K- SM 3111B	0.05 mg Cd/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
31-PA	Cinc	SM 3030 K- SM 3111B	0.2 mg Zn/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
32-PA	Cobalto	SM 3030K, SM 3111B	0,1 mg Co/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
33-PA	Cobre	SM 3030 E, SM 3111 B	0.5 mg Co/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
34-PA	Cromo	SM 3030 K, SM 3111 B	0.5 mg Cr/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
35-PA	Estaño	SM 3030E, SM 3111 D	mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
36-PA	Litio	SM 3030 E, SM 3111 B	0.05 mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
37-PA	Manganeso	SM 3030E, SM 3111B	0.1 mg/L	1	$ 31,360.00	$ 31,360.00
38-PA	Mercurio	SM 3030 K- SM 3112 B	5.0 µg/L / 0.005mg/L	1	$ 41,600.00	$ 41,600.00
39-PA	Molibdeno	SM 3030E, SM 3111D	0.3 mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
40-PA	Niquel	SM 3030 K- SM 3111B	0.1 mgNi/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
41-PA	Plomo	SM 3030 E, SM 3113 B	10.0 µg Pb/L / 0,018 mg/L	1	$ 29,600.00	$ 29,600.00
42-PA	Selenio	SM 3030 K, SM 3114 C	4.0 µg Se/L / 0.004 mg/L Se	1	$ 41,600.00	$ 41,600.00
43-PA	Vanadio	SM 3030 K- SM 3111 D	1.0 mg V/L	1	$ 41,600.00	$ 41,600.00
44-PA	Acidez Total	SM 2310 B	5 mg/L	1	$ 6,240.00	$ 6,240.00
45-PA	Alcalinidad Total	SM 2320 B	4 mg/L	1	$ 6,720.00	$ 6,720.00
46-PA	Dureza Cálcica	SM 3500 Ca B	1 mg/L	1	$ 6,240.00	$ 6,240.00
47-PA	Dureza Total	SM 2340 C	4.0mg/L	1	$ 6,240.00	$ 6,240.00
48-PA	Cinta Real a Tres Longitudes de Onda 7400 NM, 525 NM, 620 NM)	UNE-EN ISO 7887 Norma Española Septiembre 2012	"m-1	1	$ 22,400.00	$ 22,400.00
49-PA	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura, muestra)	N/A	N/A	1	$ 1,471,583.60	$ 1,471,583.60
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$ 2,835,645.00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$ 1,471,583.60

6. CARACTERIZACION COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo	Compuesta 12 horas Alicuota C/30min		Número de puntos o muestras:		4	
Matriz	Agua Residual Doméstica		Tipo de Informe o reporte ofrecido:		TIPO 1	
N° - ITEM	PARAMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD/ LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR NETO
1-PA	Caudal (In situ)	N A	L/s	4	$ 8,000.00	$ 32,000.00
2-PA	pH(In situ)	SM 4500 -H+ B	Unidades pH	4	$ 2,725.00	$ 10,900.00
3-PA	DQO (Demanda química de oxigeno)	SM 5220 C	30 mg/L	4	$ 38,080.00	$ 152,320.00
4-PA	DBO5 (Demanda Bioquímica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM D888-18 Método C	2 mg/L	4	$ 38,080.00	$ 152,320.00
5-PA	Solidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 mg/L	4	$ 14,400.00	$ 57,600.00
6-PA	Solidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0.1 mL/L-h	4	$ 13,080.00	$ 52,320.00
7-PA	Grasas y Aceites	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 4 Método C	5 mg/L	4	$ 40,000.00	$ 160,000.00
8-PA	Compuestos semivolátiles Fenolicos	EPA 3510 C Diciembre 1996 Rev. 3 EPA 8270 E Junio 2018 Rev 6 (CG/MS)	0.001 mg/L	4	$ 264,000.00	$ 1,056,000.00
9-PA	Fenoles Totales	SM 5530 B, D	0.1 mg/L	4	$ 32,000.00	$ 128,000.00
10-PA	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	SM 5540 C	0.5 mg/L	4	$ 83,200.00	$ 332,800.00
11-PA	Hidrocarburos Totales (HTP)	NTC 3362 2011-11-30 Numeral 7 Método F	5 mg/L	4	$ 56,000.00	$ 224,000.00
12-PA	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	EPA 3510 C Diciembre 1996 Rev. 3 EPA 8270 E Junio 2018 Rev 6 (CG/MS)	0.001 mg/L	4	$ 264,000.00	$ 1,056,000.00
13-PA	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, m + p-Xileno, o-Xileno)*	EPA 5021 A Rev. 2 Jul.2014	<0.010 mg/L	4	$ 248,000.00	$ 992,000.00
14-PA	Compuestos Organicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	ISO 9562	0.1 mg/L	4	$ 800,000.00	$ 3,200,000.00
15-PA	Ortofosfatos (Fosforo reactivo disuelto)	SM 4500-P B1. E	0.05 mg/L	4	$ 24,000.00	$ 96,000.00
16-PA	Fosforo Total (P)	SM 4500 P B4. E	0.100 mg/L	4	$ 26,400.00	$ 105,600.00
17-PA	Nitratos	J. Rodier. 9° edición 2011. Numeral 7.10.1	0.21 mg/L	4	$ 14,400.00	$ 57,600.00
18-PA	Nitritos	SM 4500 NO2 B	0.04 mg/L	4	$ 14,400.00	$ 57,600.00
19-PA	Nitrogeno Amoniacal	SM 4500 NH3- B, C	5 mg/L	4	$ 29,600.00	$ 118,400.00
20-PA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C. SM 4500 NH3 B C	10 mg/L	4	$ 56,000.00	$ 224,000.00
21-PA	Cianuro Total	SM 4500E	0.02 mg/L	4	$ 56,000.00	$ 224,000.00
22-PA	Cloruros	SM 4500-Cl- B	5 mg/L	4	$ 22,400.00	$ 89,600.00
23-PA	Sulfatos	SM 4500-SO4 2- E	10.0 mg SO4/L	4	$ 15,680.00	$ 62,720.00

COPIA SIN FIRMA

24-PSA	Sulfatos	SM 4500 SO4 C/D	0,5 mg/L	1	$ 27.500,00	$	55.000,00
25-PSA	Aluminio	SM 3500-Al B	0,040 mg Al/L	1	$ 98.000,00	$	196.000,00
26-PSA	Cadmio	SM 3030 K/ SM 3111B	0,05 mg Cd/L	1	$ 21.000,00	$	42.000,00
27-PSA	Cinc	SM 3030 K/ SM 3111B	0,2 mg Zn/L	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
28-PSA	Cobre	SM 3030 K/ SM 3111B	0,5 mg Cu/L	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
29-PSA	Cromo	SM 3030 K/ SM 3111B	0,5 mg Cr/L	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
30-PSA	Hierro	SM 3030 K/ SM 3111B	1,0 mg Fe/L	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
31-PSA	Mercurio	SM 3030 K/ SM 3112 B	0,01 mg/L (0,00 mg/L)	1	$ 43.000,00	$	86.000,00
32-PSA	Níquel	SM 3030 K/ SM 3111B	0,2 mg Ni/L	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
33-PSA	Plata	SM 3030 K/ SM 3111B	0,2 mg Ag/L	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
34-PSA	Plomo	SM 3030 K/ SM 3113 B	0,10 mg Pb/L (0,0 mg/L)	1	$ 29.000,00	$	58.000,00
35-PSA	Arsénico Total	SM 3500 B	0 mg/L	1	$ 87.000,00	$	174.000,00
36-PSA	Alcalinidad Total	SM 2320 B	0 mg/L	1	$ 9.750,00	$	19.500,00
37-PSA	Dureza Cálcica	SM 3500 Ca B	0 mg/L	1	$ 8.450,00	$	16.900,00
38-PSA	Dureza Total	SM 2340 C	0 mg/L	1	$ 8.450,00	$	16.900,00
39-PSA	Coliformes Totales	Convertasa Tres Longitudes de Onda 1450 NM. - MS VIDAS 600 SMD	UNEP 8M ISO 9308 Norma Estándar. Publicación 2017	1	$ 32.500,00	$	65.000,00
40-PSA	Coliformes Termotolerantes	EPA 40 CFR Part 136 B. - Standard Methods Multitube	1 UFC/100ML	1	$ 35.810,00	$	71.620,00
41-PSA	Coliformes Totales	SM 9221 B - Standard Methods Multitube	1 UFC/100ML	1	$ 35.810,00	$	71.620,00
42-PSA	Toma de Muestra compuesta (2 horas con alícuotas cada 0,5 horas y posterior de campo Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura	N/A	N/A	1	$ 1.811.352,00	$	3.622.704,00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$	10.150.660,00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$	4.118.400,00

7. CARACTERIZACIÓN COMPLEMENTARIA

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Compuesta 12 horas Alícuota 120 min		Número de puntos a muestrear		1		
Matriz:	Agua Residual Domestica		Tipo de Informe a reportar al cliente:		TIPO 1		
Nº - ITEM	PARÁMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		VALOR NETO
1-PSA	pH (in situ)	SM 4500-H+B	Unidades pH	1	$ 2.722,00	$	5.444,00
2-PSA	DBO (Demanda química de oxigeno)	SM 5220 C	30 mg/L	1	$ 98.891,00	$	197.782,00
3-PSA	DBO (Demanda Bioquímica de oxigeno)	SM 5210B - ASTM Digital Manual C	2 mg/L	1	$ 86.840,00	$	173.680,00
4-PSA	Sólidos Totales	SM 2540 B	40 mg/L	1	$ 43.340,00	$	86.680,00
5-PSA	Sólidos Suspendidos Volátiles	SM 2540 D E	20 mg/L	1	$ 87.000,00	$	174.000,00
6-PSA	Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 mg/L	1	$ 74.400,00	$	148.800,00
7-PSA	Sólidos Sedimentables (in situ)	SM 2540 F	0,1 mL/L	1	$ 17.400,00	$	34.800,00
8-PSA	Grasas y Aceites	SMTO 5520 B	0 mg/L	1	$ 48.000,00	$	96.000,00
9-PSA	Nitratos	SM 4500 NO3 B	0,23 mg/L	1	$ 17.400,00	$	34.800,00
10-PSA	Nitrógeno Amoniacal	SM 4500 NH3- B, C	0,04 mg/L	1	$ 17.400,00	$	34.800,00
11-PSA	Nitrogeno Total Kjeldhal	SM 4500 Norg C; SM 4500 NH3 B C	5 mg/L	1	$ 87.000,00	$	174.000,00
12-PSA	Caudal (in situ)	N/A	10 mg/L	1	$ 264.000,00	$	528.000,00
13-PA	Toma de Muestra compuesta (2 horas con alícuotas cada 0,5 horas y posterior de campo Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura	N/A	N/A	1	$ 1.811.352,00	$	3.622.704,00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$	5.407.946,00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$	5.154.400,00

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 17 – DECRETO 1287 DE 2014)

ASPECTOS TECNICOS DEL MONITOREO

Tipo:	Puntual		Número de puntos a muestrear		1		
Matriz:	Lodos		Tipo de Informe a reportar al cliente:		TIPO 1		
Nº - ITEM	PARÁMETRO O ACTIVIDAD	MÉTODO	UNIDAD LC	CANTIDAD	VALOR UNITARIO		VALOR NETO
1-PSA	Arsénico	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7061 2007	0,000 mg As/Kg	7	$ 117.500,00	$	822.500,00
2-PSA	Cadmio	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	2 mg Cd/Kg	7	$ 90.313,00	$	632.191,00
3-PSA	Cobre	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	0,500 mg Cu/Kg	7	$ 56.312,00	$	394.184,00
4-PSA	Cromo	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	4,00 mg Cr/Kg	7	$ 14.312,00	$	100.184,00
5-PSA	Mercurio (Hg)	USEPA 7471 B 2007	0,10 mg Hg/Kg	7	$ 199.206,00	$	1.394.442,00
6-PSA	Molibdeno	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	10,0 mg Mo/Kg	7	$ 315.698,00	$	2.209.886,00
7-PSA	Níquel	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	2,00 mg Ni/Kg	7	$ 90.312,00	$	632.184,00
8-PSA	Plomo	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	8,00 mg Pb/Kg	7	$ 56.312,00	$	394.184,00
9-PSA	Selenio	USEPA 3050 B 1996-USEPA 7000 2007	2,50 mg Se/Kg	7	$ 161.500,00	$	791.188,00
10-PSA	Zinc	USEPA 3050B 1996 y USEPA 7000B 2007	5,00 mg Zn/Kg	7	$ 31.250,00	$	218.750,00
11-PSA	Coliformes Termotolerantes Lodos	EPA 9223-B 2012 Agobar-Filtración 200 ml	UFC/g UFC/g Húmedos	7	$ 241.250,00	$	1.688.750,00
12-PSA	Huevos Helmintos Viables	NOM-004-SEMARNAT-2002 Anexo V	1 Huevos Helmintos	7	$ 450.625,00	$	3.154.375,00
13-PSA	Salmonella Sp	DS-EPA 1682 2006	0,000673 NMP/4g base seca	7	$ 862.500,00	$	6.037.500,00
14-PSA	Virus Entericos	St Mt 9224 B Modificado	UFC/g	7	$ 556.000,00	$	3.892.000,00
15-PA	Toma de seis (6) muestras puntuales tomadas en cada hora	N/A	N/A	1	$ 484.250,00	$	2.905.500,00
SUBTOTAL ANTES DE IVA ANALISIS						$	19.313.641,00
SUBTOTAL ANTES DE IVA MUESTREO						$	1.934.562,50

CONVENCIONES PARA LOS PRECIOS DE LOS SUMINOS		VALOR ANALISIS	$ 67.866.504,00
		DESCUENTO ANALISIS (%) 0	$ 0,00
PA-Parámetro acreditado MVE Ingeniería y Laboratorio SAS.		VALOR MUESTREO	$ 10.438.962,50
PNA-Parámetro no acreditado MVE ingeniería y Laboratorio SAS.		DESCUENTO MUESTREO (%) 0	$ 0,00
PSA- Parámetro acreditado subcontratado laboratorio acreditado		SUB TOTAL	$ 78.305.466,50
PSA*- Parámetro subcontratado con proveedor laboratorio acreditado.		IVA 19%	$ 14.878.038,64
PSNA - Parámetro subcontratado no acreditado con laboratorio		TOTAL	$ 93.183.505,14

TERMINOS Y CONDICIONES GENERALES

MVE Ingeniería y Laboratorio SAS cuenta con personal de alto desempeño calificado y con experiencia altamente comprobada que cumplirán la calidad del servicio y confidencialidad de los resultados emitidos.

El proyecto no encontrado cubierto por el alcance del sistema de acuerdo bajo los lineamientos de la Norma ISO/IEC 17025:2017 y sus anexos al Sistema Internacional de Unidades. En caso de requerir la personalización no cubierta en este alcance diferentes a Ley de SI (sistema internacional de unidades) deberá indicarlo por escrito para establecer con anterioridad tal requisito.

Se sujeta al cliente bajo cual almacenará y las condiciones del servicio que a continuación se plantea antes de ser firmado, aceptado y validad.

Las modificaciones de las cláusulas de servicio pactadas serán autorizadas por escrito antes de la fecha programada para el servicio.

Las modificaciones de las cláusulas de servicio pactadas serán autorizadas por escrito antes de la fecha programada para el servicio.

En caso de suspensión de la presente cotización, MVE Ingeniería y Laboratorio SAS se reserva el derecho a retirar la propuesta económica de la fecha para la prestación del servicio. Por ningún motivo, los servicios de planeación del muestreo se darán inicio sin que haya recibido la orden de compra, venta del IVA, confirmación del lugar y punto de los diversos diagnósticos para elaborar la factura Electrónica. Demora las reportes de resultados cuando el cliente solicitud la(s) muestra(s) en el laboratorio.

En el desarrollo de los trabajos del Acuerdo, si alguna de las partes no cumpliere con sus obligaciones dentro de los plazos establecidos (días o meses) y en horario diurno. En caso de requerirse los trabajos en días no laborables o en horarios nocturnos (a partir de las 6:00 p.m.) deberán ser objeto de acuerdo económico.

La cotización podrá contener requisitos particulares en los que se requieran condiciones específicas y/o obligaciones especiales que asuman las partes en razón del Acuerdo.

Las Partes acuerdan que toda litigio, controversia o reclamación resultantes de los presentes Términos y Condiciones Generales, así como del propio Acuerdo o relativa al mismo, su cumplimiento, terminación o validez, se resolverán en exclusividad y competencia de un Tribunal de Arbitraje conformado por un árbitro, el cual será designado por acuerdo de las Partes y en su defecto por el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de la Cámara de Comercio de Bogotá. El Tribunal de Arbitraje tendrá como sede el Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de Bogotá, D.C., se regirá por las leyes colombianas, y de acuerdo con el reglamento del citado Centro de Conciliación y Arbitraje. En caso de ausencia de domicilio de las Partes en el país, la jurisdicción y competencia corresponderán al Centro de Arbitraje y Conciliación Mercantil de Bogotá D.C. en la ciudad de Bogotá D.C., República de Colombia.

El cliente no deberá tener ningún tipo de antecedentes, que fuese debidamente en la ejecución del procedimiento.

MYR Ingeniería y Laboratorio SAS no es responsable en ningún caso de las posibles consecuencias económicas, civiles y/o penales que se deriven del análisis de las muestras o de sus resultados.

MYR Ingeniería y Laboratorio SAS exime toda responsabilidad ante el extravío o demora de una muestra por parte de las empresas logísticas ajenas totalmente a nuestra empresa.

FORMA DE ENTREGA DE LOS RESULTADOS	Digital - Correo Electrónico
FORMA DE PAGO	Anticipo del 50% para programar el servicio y para dar inicio de actividades en campo y saldo del 50% para entrega de informe y/o reporte de resultados. Consignar a MYR INGENIERIA Y LABORATORIOS SAS cuenta corriente Bancolombia Nº 05160270308. NIT 900169928-7
TIEMPO DE ENTREGA	15 días hábiles después de la toma de muestra Transcurridos 8 días calendarios después de entregado el producto no se reciben comentarios o observaciones, se entenderá como aprobado y aceptado en su totalidad.
VALIDEZ DE LA OFERTA	Vigencia de la Oferta: 15 días Calendario.

OBLIGACIONES A CARGO DEL CLIENTE

El cliente debe suministrar las coordenadas geográficas de los puntos de toma de muestra.
El cliente debe suministrar toda la información veraz solicitada por el personal de campo.
El cliente debe solicitar el servicio con tres (3) días hábiles de anterioridad a la fecha en que desea ejecutar el monitoreo.

OBLIGACIONES A CARGO MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S

Poner a disposición de la ejecución de los Servicios: el recurso humano y técnico, idóneo y necesario, para dicha prestación en los términos del alcance del servicio.
Cumplir con todas las disposiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como las disposiciones ambientales aplicables a los servicios contratados.
Para los ensayos realizados por medio de laboratorios acreditados de conformidad con los requisitos de la Norma ISO/IEC 17025:2017. MYR Ingeniería y Laboratorio SAS asegura la competencia técnica de los trabajos y entrega al cliente los documentos de resultados originales emitidos por el laboratorio subcontratado.
Toda información suministrada a entes externos o informes se realizará de acuerdo al procedimiento interno GC-P-001 ELABORACION DE PROPUESTAS Y COTIZACIONES

TRATAMIENTO DE DATOS

De acuerdo con lo establecido en la ley 1581 del año 2012 en el Decreto 1377 del año 2013, en el Decreto Único 1074 del año 2015, en la Circular 2 del 3 de noviembre del año 2016, informamos que al aceptar la presente Propuesta está autorizando el manejo y correcto tratamiento de sus datos correspondientes a: RUT, Dirección, Teléfonos, correos electrónicos de contacto, nombre del representante legal, información tributaria, información relacionada con las actividades económicas de interés.

NOTAS ACLARATORIAS Y RECARGOS

Si se requiere el suministro de plantas eléctricas, vigilancia y/o ambulancia, en caso de ser requeridos se generará costo adicional de acuerdo a la necesidad.
Por la contingencia por el virus COVID, no se contemplan inconvenientes para el personal de campo previas a la actividad o en la toma, por ende de ser requeridas con costos adicionales que serán solicitados por el cliente.
Recuerde las notas a ser tenidas en cuenta por el cliente para la adecuada prestación del servicio:
- Se debe suministrar al laboratorio el o los puntos exactos del monitoreo, coordenadas, evidencias fotográficas si se tienen, además de la información que requiera el Personal de campo previo con la solicitud de cotización.
- Por seguridad del personal del laboratorio, en el acto de muestra y durante la toma de la muestra, debe haber acompañamiento por parte de un funcionario designado por la empresa que conozca los requerimientos del cliente y las condiciones del sitio.
- Con anterioridad se deberá solicitar por parte del cliente los requisitos que tiene su empresa en los temas relacionados con Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para con los visitantes y/o prestadores de servicios.
- Se debe tener en consideración que el servicio tenga una vez el personal del laboratorio ingrese a las instalaciones de la empresa y/o sitio establecido por el cliente para la prestación del servicio, por la tanto, se solicita que las sistemas de tratamiento y/o puntos a monitorear estén en funcionamiento para no entorpecer ni retrasar las labores a ejecutar de toma de muestra.
- Si se requiere cancelar el monitoreo, se debe realizar la solicitud con 24 horas hábiles de anticipación, de lo contrario el cliente deberá asumir los costos de honorarios del profesional de campo y transporte en caso de haberse efectuado desplazamiento para la ejecución del servicio.

OTRAS NOTAS

- Confidencialidad: MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S mantendrá la confidencialidad con todos los datos e información suministrada por el cliente y sus resultados y asegura que no será difundida, entregada, o compartida con terceros, salvo cuando la misma sea solicitada por una autoridad de control o por disposiciones contractuales, caso en el cual, el cliente será notificado del requerimiento y la información a proporcionar. Salvo que este prohibido por la Ley.
- Declaración de conformidad: Las secciones del servicio incluido en la presente oferta no incluyen declaración de conformidad sobre los resultados de ensayos. Si el cliente requiere una declaración de conformidad debe ser solicitada y el Auxiliar comercial informará al director de Laboratorio o/o Director de Operaciones, el cual lo incluirá dentro del informe de resultados. Igualmente, el cliente podrá remitir las reglas de decisión y la información que requiere para declarar conformidad.

Cuando el cliente requiera la declaración de conformidad de resultados con respecto a un referente normativo se aplicará una regla de decisión de aceptación simple basada en la guía ILAC-G8:09/2019, que no contempla contabilización de la incertidumbre de medición del parámetro incluye a la evaluación de la conformidad o deberá especificar por escrito la regla de decisión a aplicar o el reglamento o documento normativo que la contenga. La regla de decisión aplicará a cada parámetro de acuerdo con lo establecido en el contrato.

- Para nuevos ofertas y Servicios: Podrá remitir los PQR al siguiente correo: ugalvis@myringeneria.com.co
- En caso de no estar dentro o dudas respecto a las cuales antes de la presente cotización favor comunicarse con el asesor comercial Alexis Granados

Tipos de informe ofrecidos por MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S

Tipo 1: Informe de reporte de resultados
Tipo 2: Informe técnico de resultados
Tipo 3: Informe Técnico especializado

NOTAS ABIERTAS

Los informes serán basados en la información suministrada por el cliente.
El costo de los parámetros in situ de pH, Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura de la muestra, Sólidos sedimentables y caudal están contemplados en el valor de la toma de muestra.
Los precios ofertados incluyen los valores de los impuestos y tasas Municipales, Nacionales y demás costos en que se deben incurrir para prestar el servicio.
Nuevo Relleno Sanitario: En caso de presentar se debe hacer socialización por treinta (30) días y se incrementa el tiempo del reporte
Los presentes estándares se realizan bajo el decreto 1287 de 2014 Según Art. 6° "Valores máximos permisibles para la categorización de las bioenergías. Las bioenergías deberán cumplir con los valores máximos permisibles establecidos en la tabla 2 y se clasificarán en una de las siguientes categorías: Categoría A y Categoría B. Para efectos del cumplimiento de los valores máximos para la variable de Coliformes Fecales definidos dentro de incertezas de una microbiológicas para los diferentes categorías de bioenergías, se realizarán ensayos de laboratorio a partir de la media geométrica de los resultados de análisis de por lo menos siete (7) muestras tomadas en cada lote de producción, para establecer las condiciones de calidad del mismo"

MYR Ingeniería y Laboratorio realizará el cálculo de NITRÓGENO TOTAL en cada ensayo que lo requiera, ya este viene incluido dentro de los parámetros

COMPROMISOS DEL CLIENTE

1. El cliente debe hacer entrega de los puntos a monitorear en excelentes condiciones de limpieza.
2. El cliente al aceptar el servicio garantiza la seguridad de los trabajos de campo.
3. En caso de requerirse plan de tráfico, el cliente se asegurará de su implementación para el acceso al punto.
4. El cliente mantendrá informado al personal de MYR para la respectiva logística o algún cambio incluido en la cotización.

ACEPTACION DE LA COTIZACIÓN

Fecha:

Nombre y firma:
Cargo:

Carlos Ramon Aguilar Guevara
Auxiliar Comercial
MYR Ingeniería y Laboratorio S.A.S
Correo: comercial@myringeneria.com.co
Celular: 317 3726478 - 3182435056

COPIA CONTROLADA

Versión: 03
Revisó: RM
Aprobó: RM

Cámara de Comercio de Bogotá

Sede Virtual

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS
Nit: 900.108.929-7 Administración : Direccion Seccional De Impuestos De Bogota
Domicilio principal: Bogotá D.C.

MATRÍCULA

Matrícula No. 01638860
Fecha de matrícula: 26 de septiembre de 2006
Último año renovado: 2025
Fecha de renovación: 31 de marzo de 2025

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Diagonal 55 No. 4-34
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico: info@myringenieria.co
Teléfono comercial 1: 3461022
Teléfono comercial 2: No reportó.
Teléfono comercial 3: No reportó.

Dirección para notificación judicial: Diagonal 55 No. 4-34
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico de notificación: info@myringenieria.co
Teléfono para notificación 1: 3461022
Teléfono para notificación 2: No reportó.
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Procesos y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Constanza del Pilar Puentes Trujillo

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Por Acta No. 23 de la Asamblea de Accionistas, del 13 de junio de 2023, inscrita el 16 de Junio de 2023 bajo el número 00341442 del libro VI, la sociedad de la referencia decretó la apertura de una sucursal en la ciudad Bogotá D.C.

CONSTITUCIÓN

Por Escritura Pública No. 0001629 del 22 de agosto de 2006 de Notaría 14 de Bogotá D.C., inscrito en esta Cámara de Comercio el 26 de septiembre de 2006, con el No. 01081068 del Libro IX, se constituyó la sociedad de naturaleza Comercial denominada MYR INGENIERIA LTDA.

REFORMAS ESPECIALES

Por Acta de la Junta de Socios del 10 de mayo de 2010, inscrita el 16 de julio de 2010 bajo el número 01399399 del Libro IX, la sociedad de la referencia se transformó de Sociedad Limitada a Sociedad por Acciones Simplificada S A S bajo el nombre de: MYR INGENIERIA S A S

Por Acta del 10 de mayo de 2010 de Junta de Socios, inscrito en esta Cámara de Comercio el 16 de julio de 2010, con el No. 01399399 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de MYR INGENIERIA LTDA a MYR INGENIERIA S A S.

Por Acta No. 21 del 5 de enero de 2023 de Asamblea de Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 17 de enero de 2023, con el No. 02922456 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de MYR INGENIERIA S A S a MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS.

TÉRMINO DE DURACIÓN

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es indefinida.

OBJETO SOCIAL

26

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

La sociedad puede realizar en Colombia o en el exterior cualquier actividad lícita, comercial o civil y tendrá como objeto principal: la consultoría, construcción e interventoría de obras de ingeniería en general, podrá celebrar contratos de construcción en interventoría de todo tipo de proyectos de ingeniería, además prestará servicios de laboratorio ambiental en los componentes de agua, suelo y aire, así como cualquier otro tipo de laboratorios incluidos aquellos del sector salud, agrónomo, alimentario, ambiental, y minero; desarrollando actividades como análisis, ensayos avanzados, e ingeniería química especializada, igualmente gestionar y ejecutar ensayos y mediciones medioambientales, levantar indicadores en los componentes de calidad del recurso hídrico y la prestación de servicios de consultoría en material ambiental y actividades conexas o complementarias. podrá intervenir en proyectos de infraestructura eléctrica iluminación, de comunicación, de gas combustible, podrá efectuar cualquier negocio en el campo de la propiedad raíz así como comprar vender o urbanizar terrenos también estará facultado para explotar la administración de negocios relacionados con la adquisición de bienes muebles e inmuebles, podrá diseñar , construir, modificar edificaciones de viviendas, edificios de propiedad horizontal así como la venta de los mismos; y de todas las operaciones en que gire al objeto la sociedad. En desarrollo a su objeto la sociedad podrá ejecutar todos los actos necesarios para su logro y desarrollo, tales como: a) actuar como agente o representante de empresas nacionales o extranjeras que se ocupen de los mismos negocios o actividades. b) adquirir bienes de cualquier naturaleza, muebles o inmuebles, corporales o incorporales, así como hacer construcciones sobre sus inmuebles y enajenar y gravar a cualquier título los bienes de que sea dueño. c) toma dinero en mutuo con o sin interés y diario con interés. d) dar y recibir garantía de obligación bienes muebles o inmuebles, maquinaria y equipos y tomarlos en arrendamiento y opción de cualquier naturaleza. e) suscribir acciones o derechos de empresa que faciliten o contribuyan al desarrollo de sus operaciones. f) celebrar el contrato comercial de cambio en todas sus manifestaciones como gira, endosar protesta, dar y recibir letra de cambio, pagares o cualquier otro acto de comercio sobre títulos valores en general y celebrar toda clase de operaciones sobre entidades bancarias y en general crediticias. g) compensar o constituir sociedades de cualquier género, incorporarse en compañías constituidas o fusionarse con ellas, siempre que tanga objetos iguales, similares o complementarios. h) hacer sea en su propio

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

nombre, por cuenta de terceros o en participación con ellos, toda clase de operaciones que sean necesaria o convenientes para el mejor logro del objeto social, o que puedan desarrollar o favorecer sus actividades o la de las empresas en que tengan interés y se relacionen directamente con el objeto social. i) importación de bienes y equipos que requiera la empresa para la ejecución de su actividad en desarrollo de su objeto social. j) celebrar contratos con establecimientos públicos o privados conexos o complementarios de las actividades o negocios que la sociedad se propone realizar o que faciliten el desarrollo de sus operaciones; k) realizar estudios, promociones y planificaciones de las actividades que proyecte adelantar o para el establecimiento o constitución de empresas en las que haya que invertir como socio o accionista y efectuar los aportes correspondientes, recibir tarifa, comisiones, honorarios, viáticos, gastos y derechos de representación y demás, retribuciones, participar como proponente y contratante en toda clase de licitaciones públicas, privadas, intervenir ante terceros o ante los socios mismos como acreedores o deudora en toda clase de operaciones de crédito, contratación, construcción e interventora. l) tramitar y obtener derechos de propiedad sobre marcas, dibujos, emblema enseñas, insignias, nombres, patentes, logotipos y privilegios, representación de empresas nacionales y extranjeras. así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica lícita tanto en Colombia como en el extranjero. la sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

CAPITAL

* CAPITAL AUTORIZADO *

Valor	: $500.000.000,00
No. de acciones	: 500.000,00
Valor nominal	: $1.000,00

* CAPITAL SUSCRITO *

Valor	: $500.000.000,00
No. de acciones	: 500.000,00

27

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Valor nominal : $1.000,00

* CAPITAL PAGADO *

Valor : $500.000.000,00
No. de acciones : 500.000,00
Valor nominal : $1.000,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

La representación legal estará a cargo del Gerente, quien tendrá a su cargo la administración y gestión de los negocios sociales con sujeción a la ley, a estos estatutos y los reglamentos y resoluciones de la Asamblea General de Accionistas, tendrá un suplente quien lo reemplazará en sus faltas absolutas, temporales o accidentales.

FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

La Sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el Representante Legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el Representante Legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad. El Representante Legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el Representante Legal. Le está prohibido al Representante Legal y a los demás administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

NOMBRAMIENTOS

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

REPRESENTANTES LEGALES

Por Escritura Pública No. 0001629 del 22 de agosto de 2006, de Notaría 14 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 26 de septiembre de 2006 con el No. 01081068 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Gerente	Mauricio Suarez Hernandez	C.C. No. 7161756

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Subgerente	Rolnary Romero Infante	C.C. No. 35377049

REVISORES FISCALES

Por Acta No. 012 del 25 de marzo de 2017, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 8 de mayo de 2017 con el No. 02222166 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Revisor Fiscal	Benjamin Piraban Niño	C.C. No. 79616799 T.P. No. 84621

REFORMAS DE ESTATUTOS

Los estatutos de la sociedad han sido reformados así:

DOCUMENTO	INSCRIPCIÓN
Acta del 10 de mayo de 2010 de la Junta de Socios	01399399 del 16 de julio de 2010 del Libro IX
Acta No. 003 del 1 de diciembre de 2013 de la Asamblea de Accionistas	01791126 del 18 de diciembre de 2013 del Libro IX
Acta No. 019 del 1 de agosto de 2022 de la Asamblea de Accionistas	02864090 del 2 de agosto de 2022 del Libro IX
Acta No. 21 del 5 de enero de 2023 de la Asamblea de Accionistas	02922456 del 17 de enero de 2023 del Libro IX

28

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Bogotá, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal Código CIIU:	7112
Actividad secundaria Código CIIU:	4290
Otras actividades Código CIIU:	7120, 4390

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIO

A nombre de la persona jurídica figura(n) matriculado(s)en esta Cámara de Comercio de Bogotá el(los) siguiente(s) establecimiento(s) de comercio:

Nombre:	MYR LABORATORIO
Matrícula No.:	03694295
Fecha de matrícula:	16 de junio de 2023
Último año renovado:	2023
Categoría:	Sucursal
Dirección:	Cr 9 No. 53 - 58 Of 706 707 708
Municipio:	Bogotá D.C.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

SI DESEA OBTENER INFORMACIÓN DETALLA DE LOS ANTERIORES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO O DE AQUELLOS MATRICULADOS EN UNA JURISDICCIÓN DIFERENTE A LA DEL PROPIETARIO, DEBERÁ SOLICITAR EL CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL DEL RESPECTIVO ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, AGENCIAS Y SUCURSALES, QUE LA PERSONA JURÍDICA TIENE MATRICULADOS EN OTRAS CÁMARAS DE COMERCIO DEL PAÍS, PODRÁ CONSULTARLA EN WWW.RUES.ORG.CO.

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Pequeña

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria $ 4.793.872.681
Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU : 7112

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Los siguientes datos sobre RIT y Planeación son informativos: Contribuyente inscrito en el registro RIT de la Dirección de Impuestos, fecha de inscripción : 8 de abril de 2022. Fecha de envío de información a Planeación : 7 de abril de 2025. \n \n Señor empresario, si su empresa tiene activos inferiores a 30.000 SMLMV y una planta de personal de menos de 200 trabajadores, usted tiene derecho a recibir un descuento en el pago de los parafiscales de 75% en el primer año de constitución de su empresa, de 50% en el segundo año y de 25% en el tercer año. Ley 590 de 2000 y Decreto 525 de 2009.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 22 de abril de 2025 Hora: 14:28:21
Recibo No. AA25757173
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN A257571730EB72

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Recuerde ingresar a www.supersociedades.gov.co para verificar si su empresa está obligada a remitir estados financieros. Evite sanciones.

El presente certificado no constituye permiso de funcionamiento en ningún caso.

****

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

****

Este certificado fue generado electrónicamente con firma digital y cuenta con plena validez jurídica conforme a la Ley 527 de 1999.

****

Firma mecánica de conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la autorización impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante el oficio del 18 de noviembre de 1996.

CONSTANZA PUENTES TRUJILLO

emserfusa	CONCEPTO TÉCNICO	CÓDIGO JUR-F-18
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 38

CONSECUTIVO: 150-CTE-008-25

CIUDAD: FUSAGASUGÁ

FECHA: 03 JUL 2025

DIVISIÓN O DEPENDENCIA SOLICITANTE: DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO.

OBJETO PARA CONTRATAR: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

PLAZO: CINCO (05) MESES.

VALOR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY.

1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

1.1. LOS REFERENTES CONSTITUCIONALES

El artículo 2° de la Constitución Política de Colombia prevé como fines del Estado: "*Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación*".

Adicionalmente, el artículo 209 superior dicta que: "*La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones*".

De igual manera, en virtud de lo dispuesto en los artículos 311, 334, 336, y 365 a 370 *ibídem*, los servicios públicos domiciliarios son inherentes a la finalidad del Estado, por este motivo la contratación de EMSERFUSA E.S.P. debe ser un instrumento de apoyo que coadyuve a la satisfacción de necesidades en dicho sector, definido y limitado por su objeto social.

1.2. LOS REFERENTES LEGALES

En desarrollo de lo dispuesto por el artículo 32 de la Ley 142 de 1994 "Por la cual se establece el régimen de los Servicios Públicos Domiciliarios y se dictan otras disposiciones" y la Ley 689 de 2011, el régimen aplicable a todos los procesos de contratación de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, v.g., la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, EMSERFUSA E.S.P., es el que corresponde a las reglas del derecho privado.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P. es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, en el orden municipal, con personería jurídica, autonomía administrativa, vigilada por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, cuyo objeto es la prestación del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en sus componentes de recolección y disposición final de basuras, barrido de calles y tratamiento de aguas servidas y residuales, por lo cual podrá realizar las actividades previstas en la Ley 142 de 1994, en el marco de los principios constitucionales y legales de la función administrativa, garantizando procedimientos generales que se deben cumplir para los

diferentes procesos contractuales, cuyo objetivo es el de contratar bienes y servicios en las mejores condiciones económicas y con los más altos estándares de calidad y confiabilidad.

De igual manera, tanto las Altas Cortes como los organismos de regulación han decantado su posición, logrando consenso en que todos los contratos que celebren las empresas de servicios públicos se rigen por el derecho privado.

Teniendo en cuenta que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del medio ambiente, el Decreto 2667 de 2012, *"Por el cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones"*, proferido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, establece en su artículo 5 que la autoridad ambiental -que en el caso Cundinamarca es la *Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca* (CAR)- cobrará a los usuarios por la utilización directa e indirecta del recurso hídrico como receptor de vertimientos puntuales directos o indirectos y sus consecuencias nocivas, originados en actividades antrópicas o propiciadas por el hombre y actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas; y la tasa retributiva por vertimientos puntuales directos o indirectos se cobrará por la totalidad de la carga contaminante descargada al recurso hídrico (artículo 7, *ejusdem).*

El artículo 6 *ejusdem*, define como *sujeto pasivo* de este pago a todos los usuarios que realicen vertimientos puntuales directa o indirectamente al recurso hídrico. Bajo tal definición, se tiene que uno de los deberes de la Empresa, en concordancia con el Artículo 21 del Decreto en mención, es el siguiente:

> *"El sujeto pasivo de la tasa retributiva, deberá presentar a la autoridad ambiental competente la autodeclaración de sus vertimientos correspondiente al periodo de facturación y cobro establecido por la misma, la cual no podrá ser superior a un año. La autodeclaración deberá estar sustentada por lo menos con una caracterización anual representativa de sus vertimientos y los soportes de información respectivos.*
>
> *La autodeclaración deberá especificar la información mensual relacionada con las cargas vertidas y, presentarse en el formato definido por la autoridad ambiental competente.*
>
> *La autoridad ambiental competente, previa evaluación técnica, utilizará la información contenida en la autodeclaración presentada por los usuarios para el cálculo de la carga contaminante de cada sustancia objeto del cobro de la tasa, correspondiente al período sobre el cual se va a cobrar."*

En consecuencia, la Empresa, como sujeto pasivo, está obligada a realizar el cálculo por medio de la caracterización de vertimientos, con el fin de reportar anualmente a la CAR la autodeclaración, la cual, por su naturaleza profesional, se debe realizar por medio de un laboratorio acreditado para dichos fines.

Por otro lado, el Artículo 4 de la Resolución DJUR No. 50207100868 del 19 de junio de 2020 proferida por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) establece:

> *"La EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ – EMSERFUSA E.S.P., en su calidad de ente responsable del servicio público de alcantarillado, cuyo sistema de tratamiento se construirá en el predio Betania, localizado en las coordenadas N: 974.234 y Este: 965.902, ubicado en la vereda El Resguardo, jurisdicción del municipio de Fusagasugá, deberá cumplir con las siguientes obligaciones:*
> *...3. Presentar los resultados de la caracterización de las aguas residuales tratadas vertidas, con una periodicidad de seis (6) meses contados a partir del primer monitoreo que se realice, una vez se estabilice el sistema de tratamiento definitivo y se esté realizando descarga de las aguas residuales tratadas a la fuente receptora. 4. Cada muestreo a realizar debe ser*

representativo, teniendo en cuenta lo establecido a partir del Decreto 1600 de 1994 y el Decreto 2570 de 2006 (Compilados en el Decreto 1076 de 2015) y la Resolución IDEAM 292 de 2006, considerando además los siguientes aspectos: a. Para el primer monitoreo, deberá tomar muestras compuestas a la entrada y salida del sistema de tratamiento, teniendo en cuenta los periodos de retención del mismo. b. Los análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM para la totalidad de los parámetros establecidos en la norma fijada. c. En caso de requerir subcontratación de otro laboratorio para los análisis de algunos parámetros, deberá allegar copia de los resultados emitidos por el laboratorio subcontratado y copia de la Resolución de acreditación del IDEAM. d. La ubicación del punto de muestreo debe corresponder con el punto de control del vertimiento, antes de la incorporación al cuerpo receptor. e. La toma de muestras deberá realizarse de forma compuesta, a partir de ALÍCUOTAS PUNTUALES tomadas cada MEDIA (0,5) HORA, y que, teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de la PTAR y de las aguas residuales que recibe, este monitoreo deberá ejecutarse en un periodo mínimo de DOCE (12) HORAS CONTINUAS. f. Para identificar la trazabilidad de la muestra, deberá entregar copia de: -Registros In Situ diligenciados durante la toma de la muestra. -Cadenas de custodia del laboratorio que toma la muestra y realiza los análisis de laboratorio, así como de los laboratorios subcontratados. -Resoluciones de acreditación del IDEAM del laboratorio que realiza el muestreo y análisis, así como de los laboratorios de análisis subcontratados. g. Los demás aspectos, de acuerdo con la Guía para el Monitoreo de Vertimiento Aguas Superficiales y Subterráneas del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, entre tanto se expide el Protocolo de Monitoreo de Vertimientos por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS".

De acuerdo con lo anterior, EMSERFUSA E.S.P. debe presentar ante la CAR una caracterización semestral de las aguas vertidas a través de un muestreo representativo y cuyos resultados sean realizados por un laboratorio acreditado por el IDEAM.

Para agregar, según lo dispuesto en los Artículos 2.2.3.3.4.17. y 2.2.3.3.4.18. del Decreto 1076 de 2015 – *Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible* se establece que:

***ARTÍCULO 2.2.3.3.4.17.** Obligación de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado. Los suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se requiera de la prestación del servicio comercial, industrial, oficial y especial, por parte del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, de que trata la reglamentación única del sector de vivienda o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, están obligados a cumplir la norma de vertimiento vigente.*

Los suscriptores y/o usuarios previstos en el inciso anterior, deberán presentar al prestador del servicio, la caracterización de sus vertimientos, de acuerdo con la frecuencia que se determine en el Protocolo de monitoreo de vertimientos, el cual expedirá el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Los usuarios y/o suscriptores del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, deberán dar aviso a la entidad encargada de la operación de la planta tratamiento de residuos líquidos, cuando con un vertimiento ocasional o accidental puedan perjudicar su operación.

***ARTÍCULO 2.2.3.3.4.18.** Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado. El prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.*

Igualmente, el prestador será responsable de exigir respecto de los vertimientos que se hagan a la red de alcantarillado, el cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público.

Cuando el prestador del servicio determine que el usuario y/o suscriptor no está cumpliendo con la norma de vertimiento al alcantarillado público deberá informar a la autoridad ambiental competente, allegando la información pertinente, para que esta inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público.

PARÁGRAFO. El prestador del servicio público domiciliario del alcantarillado presentará anualmente a la autoridad ambiental competente, un reporte discriminado, con indicación del estado de cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado, de sus suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se preste el servicio comercial, industrial, oficial y especial de conformidad con lo dispuesto reglamentación única del sector de vivienda o la norma que lo modifique, adicione o sustituya. Este informe se presentará anualmente con corte a 31 de diciembre de cada año, dentro de los dos (2) meses siguientes a esta fecha.

Para realizar la caracterización anual de estos vertimientos, se debe aplicar la normativa descrita a continuación, cumpliendo con los límites máximos establecidos en la Resolución 0631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ver Artículo 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARND) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

Parágrafo 2 del artículo 2.2.3.3.5.2 del Decreto 1076 de 2015, los análisis deben ser realizados por laboratorios ambientales que se encuentren debidamente acreditados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), aplicando para tales efectos lo establecido en el Protocolo para el Monitoreo de Vertimientos (artículo 2.2.3.3.4.13 del Decreto 1076 de 2015, modificado por el núm. 13 del artículo 12 del Decreto 050 de 2018) protocolo que a la fecha no se ha expedido y por ende se seguirán los procedimientos establecidos en la Guía para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Subterráneas del IDEAM.

A partir de lo anterior y teniendo en cuenta que EMSERFUSA E.S.P. realiza actividades de tipo industrial en sus plantas de tratamiento y de tipo oficial en su sede principal, se hace necesario que la Empresa reporte la caracterización de sus aguas residuales NO residenciales a la Autoridad Ambiental competente.

Finalmente, y según el Artículo 13 del Decreto 1287 de 2014 "*Por el cual se establecen criterios para el uso de los biosólidos generados en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales*" proferido por el Gobierno Nacional, se establecen las siguientes obligaciones:

"*Obligaciones de los productores. Los productores de biosólidos deberán cumplir, entre otras, las siguientes obligaciones: a) Caracterizar por lotes los biosólidos de acuerdo con los métodos certificados internacionales, nacionales y reglamentaciones técnicas vigentes. b) Tener a disposición de las autoridades competentes, información detallada sobre la caracterización y las cantidades de biosólidos producidos y entregados. c) Contar con un plan de Prevención y gestión del riesgo. d) Reportar al Sistema Único de Información (SUI) la información sobre cantidades generadas y caracterizaciones de los mismos de acuerdo con lo que determine la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Parágrafo. La caracterización de los biosólidos de las que trata este decreto deberá realizarse en un laboratorio acreditado por el IDEAM, en aquellos casos en los cuales la información de estos vaya dirigida a las autoridades ambientales competentes para el ejercicio de sus funciones. En aquellos casos en los cuales la información vaya dirigida a las autoridades agropecuarias,*

la caracterización de los biosólidos deberá realizarse en un laboratorio acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)".

Teniendo en cuenta el artículo en mención, se debe realizar una caracterización de los biosólidos con una periodicidad anual, según lo establecido en el Parágrafo 1°, del artículo 17 *Métodos de laboratorio y frecuencias de análisis*.

1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Los vertimientos de aguas residuales a los cuerpos de agua constituyen unas de las principales fuentes de contaminación hídrica en ecosistemas acuáticos y terrestres. En muchos casos, estos vertimientos pueden contener contaminantes peligrosos como metales pesados, nutrientes en exceso, compuestos tóxicos y materia orgánica, los cuales comprometen la calidad del agua y la biodiversidad. Para mitigar los impactos negativos de estos vertimientos, las autoridades ambientales exigen la implementación de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), que incluye la caracterización exhaustiva de los puntos de vertimiento, así como de las aguas tratadas y los residuos sólidos derivados de los procesos de tratamiento de estas aguas, como son los biosólidos.

Ahora bien, la falta de una caracterización adecuada en puntos de vertimiento y en los procesos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) puede resultar en un incumplimiento de los límites de los parámetros de vertimiento establecidos tanto en el PSMV como en el permiso de vertimientos aprobado para las PTAR, respectivamente, lo que no solo genera riesgos ambientales y de salud pública, sino también sanciones legales y económicas para los operadores de la redes de alcantarillado y de las plantas. En este sentido, es esencial que los vertimientos y residuos sean evaluados con rigor y precisión para garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos desde el 2010 aprobado por la CAR a través de la Resolución 2491 del 04 de agosto de ese mismo año, en el cual se establecen los puntos de vertimiento existentes desde dicha época. Actualmente, a partir de la actualización y modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos contemplada en la Resolución DJUR No. 50227001850 del 30 de noviembre de 2022 emitida por la CAR se identificaron un total de 64 puntos de vertimiento activos dentro del área de prestación de servicios, los cuales son:

Tabla 1. Descripción de Puntos de Vertimiento activos en el Municipio según PSMV

Puntos vertimientos año 2025					
Consecutivo	ID vertimiento	Coordenadas Origen Magna		Fuente receptora	Observación
		Este	Norte		
1	QSAN-01	964478,96	970999,99	Q.Sabaneta	Casco Urbano
2	QSAB-01	968227,50	971565,17	Q.Sabaneta	Casco Urbano
3	QSAB-02	968230,60	971572,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
4	QSAB-03	967923,17	971800,43	Q.Sabaneta	Casco Urbano
5	QSAB-04	967766,04	972049,95	Q.Sabaneta	Casco Urbano
6	QSAB-05	967755,91	972076,19	Q.Sabaneta	Casco Urbano
7	QSAB-06	966889,96	973174,61	Q.Sabaneta	Casco Urbano
8	QSAB-07	968191,59	971625,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano

Consecutivo	ID vertimiento	Este	Norte	Fuente receptora	Observación
9	QSAB-08	967238,78	972418,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
10	QSAB-09	967275,66	972401,98	Q.Sabaneta	Casco Urbano
11	QSAB-10	967302,64	972371,56	Q.Sabaneta	Casco Urbano
12	QSAB-11	967923,24	971792,49	Q.Sabaneta	Casco Urbano
13	QSAB-12	968034,44	971675,18	Q.Sabaneta	Casco Urbano
14	QSAB-13	968217,36	971600,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
15	QSAB-14	966237,59	973888,40	Q.Sabaneta	Zona Rural, eliminado con la PTAR Resguardo
16	QSAB-15	967230,98	972505,86	Q.Sabaneta	Casco Urbano
17	QSAB-16	967911,83	971758,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
18	QPEK-01	969486,21	971763,06	Q. Pekin	Casco Urbano
19	QMAN-01	968040,44	970128,73	Q. Manila	Casco Urbano
20	QMAN-02	967283,87	970535,87	Q. Manila	Casco Urbano
21	QMAN-03	967431,33	970466,23	Q. Manila	Casco Urbano
22	QMAN-04	967431,13	970468,22	Q. Manila	Casco Urbano
23	QMAN-05	966606,61	970661,32	Q. Manila	Casco Urbano
24	PTAP-01	967088,81	970183,86	Q. Manila	Casco Urbano
25	QLIM-01	964881,27	971216,83	Q. Los Limones	Casco Urbano
26	QLIM-02	964724,93	971364,99	Q. Los Limones	Casco Urbano
27	QCUR-01	967906,79	972203,18	Q.Los Curos	Casco Urbano
28	QCUR-02	967924,52	972140,53	Q.Los Curos	Casco Urbano
29	QAMA-01	968411,75	969722,58	Q.Mosqueral	Casco Urbano
30	QPAR-01	968531,22	971696,33	Q.La Parroquia	Casco Urbano
31	QPAR-02	968370,86	971569,18	Q.La Parroquia	Casco Urbano
32	QPAR-03	968643,35	971744,09	Q.La Parroquia	Casco Urbano
33	QPAR-04	968705,88	971795,75	Q.La Parroquia	Casco Urbano
34	QPAR-05	968496,78	971663,01	Q.La Parroquia	Casco Urbano
35	QLAG-01	962330,78	970173,14	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
36	QLAG-02	962842,59	970243,46	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
37	QINM-01	967368,00	973153,00	Q.Innominada	Casco Urbano
38	QINM-02	967402,80	973169,51	Q.Innominada	Casco Urbano
39	QINM-03	967444,00	973177,00	Q.Innominada	Casco Urbano
40	QCOM-01	967369,52	971552,12	Q.La compañía	Casco Urbano
41	QCHA-01	968570,18	973232,39	Q.La Chacha	Casco Urbano
42	QCHA-02	968244,99	973430,72	Q.La Chacha	Casco Urbano

Consecutivo	ID vertimiento	Este	Norte	Fuente receptora	Observación
43	QGUA-01	967905,33	972922,66	Q.El Guadal	Casco Urbano
44	QARR-01	968348,06	971373,98	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
45	QARR-02	968344,46	971370,64	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
46	QARR-03	968453,88	971265,90	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
47	QDOL-01	964952,23	970372,79	Q.Dolores	Casco Urbano
48	QDOL-02	963595,94	970495,44	Q.Dolores	Casco Urbano
49	QDOL-03	963662,05	970500,93	Q.Dolores	Casco Urbano
50	QDOL-04	963924,38	970454,29	Q.Dolores	Casco Urbano
51	QCOB-01	968373,07	971562,41	Q.Coburgo	Casco Urbano
52	QCOB-02	968478,00	971574,83	Q.Coburgo	Casco Urbano
53	QBAL-01	967438,75	970990,64	Q.Balmoral	Casco Urbano
54	QBAL-02	966832,81	971428,33	Q.Balmoral	Casco Urbano
55	QBAL-03	966210,52	972011,29	Q.Balmoral	Casco Urbano
56	VCH-01-Condominio Montebello II	958217	966138	Q.Guarumo	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
57	VCH-02	954492	964382	Q.Seca	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
58	VCH-03	954409	964429	Q.Seca	Chinauta
59	VCH-04Barrio Villa Nelly	958236	966600	Q.Seca	Chinauta
60	VCH-05Codema	951280,00	963698,00	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 60216, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
61	VCH-06-Serena	951770	963782	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 50418, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.

Consecutivo	ID vertimiento	Este	Norte	Fuente receptora	Observación
62	VCH-07-Charrascal	953661	964428	Q.Seca	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 45621, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
63	VCH-08 Hotel Chinuta Real	956880	966215	Drenaje sin nombre	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 62008, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
64	VCH-09 Condominio Mentebal	960366	966979	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 52627, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
65	VCH-10-Mirador del Silencio	959841	966522	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 72315, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.

Conforme a lo anterior, la caracterización de estos puntos de vertimiento, las aguas de entrada y salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Resguardo y los biosólidos generados en ella, resulta relevante no solo para medir el impacto en el ambiente que puede conllevar, sino además para el cumplimiento legal a lo exigido por las normas anteriormente citadas. De igual forma, se destacan los siguientes motivos:

En primer lugar, las normativas ambientales establecidas por la Ley 9 de 1979, los Decretos 3930 de 2010 y 1287 de 2014 expedidas por el Gobierno Nacional, así como las Resolución 0631 de 2015 y DJUR No. 50207100868 del 19 de junio de 2020 emitidas por la CAR, establecen límites específicos de calidad para las aguas residuales y los productos asociados a las mismas. De no cumplir con estos parámetros, se pueden generar sanciones legales y económicas significativas que pueden afectar a la Empresa.

En segundo lugar, los cuerpos de agua receptores de vertimientos domésticos, industriales y comerciales se encuentran en riesgo de contaminación por sustancias tóxicas, alteración de la biodiversidad y eutrofización; lo que a su vez desencadena un deterioro en la calidad de estos cuerpos

y una limitación en su uso. La caracterización adecuada permite controlar la calidad del agua y mitigar estos impactos.

Además, los biosólidos generados en la PTAR *Resguardo* son un subproducto valioso si se manejan adecuadamente, ya que pueden ser reutilizados en aplicaciones agrícolas o de restauración de suelos. Sin embargo, para su disposición o reutilización, es necesario caracterizarlos conforme a estándares específicos para garantizar que no contengan elementos peligrosos que afecten el medio ambiente o la salud humana.

Finalmente, en cuanto a la operación de la PTAR *Resguardo*, una caracterización adecuada de las aguas de entrada y salida permite a los operadores de la Planta ajustar y optimizar los procesos de tratamiento, mejorando su eficiencia y reduciendo costos operativos. Por ende, esto es crucial para asegurar que la Planta opere dentro de los parámetros exigidos.

Por lo anterior, y para abordar esta problemática, es necesaria la ejecución de un contrato que incluya la realización de muestreos que permitan la caracterización precisa de los siguientes aspectos:

- Puntos de vertimiento: la caracterización de los puntos de vertimiento de aguas residuales contemplados en el PSMV es esencial para asegurar que los efluentes cumplan con los parámetros exigidos en términos de calidad física, química y microbiológica.
- Aguas de entrada y salida en la PTAR: la evaluación de la calidad del agua antes y después del proceso de tratamiento permitirá verificar la eficiencia de la planta y detectar cualquier desviación en los parámetros de diseño o normativos. Esta información es crucial para garantizar que las descargas finales al ambiente cumplan con las normas establecidas por las autoridades ambientales.
- Biosólidos generados: es necesario caracterizar los biosólidos en términos de su contenido de nutrientes, metales pesados y posibles contaminantes para determinar si son aptos para la disposición final en rellenos sanitarios, o si pueden ser reutilizados de manera segura en procesos de recuperación de suelos o como enmiendas agrícolas.

Este contrato garantizará que todas las etapas de caracterización se realicen de acuerdo con los métodos estandarizados y aprobados por las normativas ambientales vigentes, empleando laboratorios acreditados y personal calificado. La información obtenida a partir de estos estudios permitirá garantizar la entrega de reportes y el cumplimiento a los parámetros máximos establecidos en cada una de las normativas que abordan los tres frentes mencionados anteriormente.

1.4. CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta lo expuesto, y con el fin de reportar las tasas retributivas y caracterización de vertimientos a la Corporación Autónoma Regional – CAR junto con el formulario de autodeclaración de vertimientos, informe ejecutivo y resultados de los ensayos de laboratorio para la vigencia 2025, así como el reporte de la caracterización de las aguas a la entrada y la salida de la PTAR y el análisis de los biosólidos dentro de los términos legales, se debe realizar la contratación de los "SERVICIOS DE CARACTERIZACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

Cabe resaltar que el presente objeto contractual se encuentra contemplado en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de la vigencia 2025.

2. DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR.

2.1. TIPO DE CONTRATO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS.

2.2. OBJETO: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y/O SITIO DE ENTREGA:

La ejecución del contrato se desarrollará en los puntos designados por la División de Alcantarillado a realizar su caracterización en el Municipio de Fusagasugá – Cundinamarca y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR *Resguardo*.

2.4. PLAZO DE EJECUCIÓN:

El plazo de ejecución del contrato será de **CINCO (5) MESES**, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías y la expedición del registro presupuestal.

La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista, si a ello hubiera lugar, y/o a la liquidación del contrato.

2.5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

El presupuesto oficial estimado para la contratación será **HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000),** valor que incluye IVA y demás impuestos de Ley. Este valor está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la División Financiera de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P.

2.6. FORMA Y REQUISITOS DE PAGO:

El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: Mediante **PAGOS PARCIALES**, conforme a la prestación efectiva de los servicios de caracterización, mismos que serán acreditados por la supervisión mediante el respectivo informe. Adicionalmente el contratista deberá aportar el informe de actividades, la cuenta de cobro o factura y demás documentos que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

A su vez, los pagos se realizarán previa presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes. Adicionalmente, el contratista deberá cargar en la Plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- los documentos pertinentes (informe del contratista, certificado de pago de seguridad social, cuenta de cobro y los demás que sean necesarios, según la naturaleza de las actividades).

La Empresa efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.

2.7. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORÍA

La supervisión estará a cargo del Jefe de la División de Alcantarillado o quien haga sus veces, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente. 9) Revisar y aprobar los informes de resultado, verificando que se cumpla con todos los requisitos establecidos. 10) Realizar el seguimiento y control del debido diligenciamiento de la plataforma SECOP II por parte del contratista (novedades y plan de pagos).

2.8. CARACTERÍSTICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR (ESPECIFICACIONES TÉCNICAS) – FICHA TÉCNICA

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 183.300,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 2.322.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 2.265.466,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L	$ 16.496,67	$ 857.826,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L	$ 13.131,33	$ 682.829,33
6	Grasas y Aceites	52	mg/L	$ 49.010,00	$ 2.548.520,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L	$ 74.483,33	$ 3.873.133,33
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L	$ 62.923,33	$ 3.272.013,33
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L	$ 28.396,67	$ 1.476.626,67
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L	$ 28.875,00	$ 1.501.500,00
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L	$ 27.301,67	$ 1.419.686,67
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L	$ 54.050,00	$ 2.810.600,00
15	Caudal (In situ)	52	L/s	$ 8.000,00	$ 416.000,00

16	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 70.550.965,33
				SUBTOTAL	$ 95.805.268,00
				IVA 19%	$ 18.203.000,92
				TOTAL	$ 114.008.268,92

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxigeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 28.396,67	$ 56.793,33
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
19	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
21	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
22	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
23	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
24	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
26	Niquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
33	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00

34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 4.656.034,67
				IVA 19%	$ 884.646,59
				TOTAL	$ 5.540.681,25

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxigeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquimica de Oxigeno	2	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L	$ 296.083,33	$ 592.166,67
8	Fenoles Totales	2	mg/L	$ 43.666,67	$ 87.333,33
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
11	Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (HAP)	2	mg/L	$ 299.750,00	$ 599.500,00
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L	$ 248.583,33	$ 497.166,67
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L	$ 714.000,00	$ 1.428.000,00
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 21.896,67	$ 43.793,33
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
24	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
26	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
29	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
31	Niquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
32	Plata (Ag)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
33	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33

34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
39	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 7.911.484,67
				IVA 19%	$ 1.503.182,09
				TOTAL	$ 9.414.666,75

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
6	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 28.396,67	$ 113.586,67
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00

21	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 5.426.997,33
				SUBTOTAL	$ 7.505.082,67
				IVA 19%	$ 1.425.965,71
				TOTAL	$ 8.931.048,37

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s	$ 8.000,00	$ 8.000,00
2	pH	1	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 3.525,00
3	DQO, Demanda Química de Oxígeno	1	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 44.666,67
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	1	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 43.566,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L	$ 16.496,67	$ 16.496,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L	$ 13.131,33	$ 13.131,33
7	Grasas y Aceites	1	mg/L	$ 49.010,00	$ 49.010,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L	$ 296.083,33	$ 296.083,33
9	Fenoles Totales	1	mg/L	$ 43.666,67	$ 43.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L	$ 74.483,33	$ 74.483,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L	$ 62.923,33	$ 62.923,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	1	mg/L	$ 299.750,00	$ 299.750,00
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L	$ 248.583,33	$ 248.583,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L	$ 714.000,00	$ 714.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L	$ 21.896,67	$ 21.896,67
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L	$ 28.875,00	$ 28.875,00
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L	$ 27.301,67	$ 27.301,67
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L	$ 54.050,00	$ 54.050,00
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L	$ 60.100,00	$ 60.100,00
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L	$ 20.813,33	$ 20.813,33
23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L	$ 17.400,00	$ 17.400,00
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L	$ 26.886,67	$ 26.886,67
25	Aluminio (Al)	1	mg/L	$ 28.511,67	$ 28.511,67
26	Arsénico (As)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
27	Bario (Ba)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
28	Berilio (Be)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
29	Boro (B)	1	mg/L	$ 31.738,33	$ 31.738,33
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67

31	Cinc (Zn)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
32	Cobalto (Co)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
33	Cobre (Cu)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
34	Cromo (Cr)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
35	Estaño (Sn)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
36	Litio (Li)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L	$ 33.333,33	$ 33.333,33
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L	$ 38.191,67	$ 38.191,67
40	Níquel (Ni)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
41	Plomo (Pb)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
42	Selenio (Se)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
43	Vanadio (V)	1	mg/L	$ 44.666,67	$ 44.666,67
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 8.766,67
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1	$ 24.480,00	$ 24.480,00
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 1.356.749,33
				SUBTOTAL	$ 4.290.172,33
				IVA 19%	$ 815.132,74
				TOTAL	$ 5.105.305,08

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
2	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00
3	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
4	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
7	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L	$ 296.083,33	$ 1.184.333,33
9	Fenoles Totales	4	mg/L	$ 43.666,67	$ 174.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L	$ 62.923,33	$ 251.693,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	4	mg/L	$ 299.750,00	$ 1.199.000,00
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno,	4	mg/L	$ 248.583,33	$ 994.333,33

	Tolueno, Etilbenceno y Xileno)				
14	Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)	4	mg/L	$ 714.000,00	$ 2.856.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 21.896,67	$ 87.586,67
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L	$ 60.100,00	$ 240.400,00
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L	$ 26.886,67	$ 107.546,67
25	Aluminio (Al)	4	mg/L	$ 28.511,67	$ 114.046,67
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
27	Cinc (Zn)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
28	Cobre (Cu)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
29	Cromo (Cr)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
30	Hierro (Fe)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L	$ 48.333,33	$ 193.333,33
32	Níquel (Ni)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
33	Plata (Ag)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
34	Plomo (Pb)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
35	Acidez Total	4	mg/L	$ 8.441,67	$ 33.766,67
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 17.798.057,33
				IVA 19%	$ 3.381.630,89
				TOTAL	$ 21.179.688,23

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00
2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33

6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
8	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
13	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 8.492.741,33
				IVA 19%	$ 1.613.620,85
				TOTAL	$ 10.106.362,19

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido	$ 108.570,08	$ 759.990,58
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido	$ 104.618,17	$ 732.327,17
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido	$ 74.521,25	$ 521.648,75
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	$ 240.205,33	$ 1.681.437,33
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	$ 320.170,33	$ 2.241.192,33
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)	$ 574.126,50	$ 4.018.885,50
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP	$ 519.141,67	$ 3.633.991,67
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.	$ 467.026,82	$ 3.269.187,74
				SUBTOTAL	$ 21.490.598,99
				IVA 19%	$ 4.083.213,81
				TOTAL	$ 25.573.812,80

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	**$ 199.859.833,59**

VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY

2.9. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. Realizar un recorrido técnico para identificar y georreferenciar todos los puntos de monitoreo y los métodos de aforo de aguas residuales, considerando las características de las estructuras hidráulicas presentes en el área de estudio.

2. Ejecutar el monitoreo de vertimientos conforme a la normatividad ambiental vigente y los lineamientos técnicos establecidos por el IDEAM y la CAR, con el fin de presentar las declaraciones correspondientes y caracterizar representativamente los parámetros de la PTAR Resguardo, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos exigidos por las autoridades ambientales.
3. Recolectar registros fotográficos, datos de georreferenciación, condiciones básicas del punto de muestreo y demás parámetros requeridos durante el desarrollo de las actividades de monitoreo en campo.
4. Entregar las muestras recolectadas a un laboratorio acreditado bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005, asegurando el cumplimiento de los protocolos de preservación, conservación y transporte establecidos para cada tipo de muestra.
5. Acatar los procedimientos operativos definidos por la Empresa para el control y seguimiento en la ejecución de las actividades contratadas, en concordancia con los estándares internos establecidos.
6. Remitir a la Empresa los resultados de laboratorio en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de recolección de la muestra.
7. Presentar un informe técnico por cada uno de los componentes objeto de caracterización (vertimientos, aguas de entrada y salida de la PTAR y biosólidos), el cual deberá contener: introducción, objetivo, alcance, descripción del aseguramiento de la calidad del servicio de monitoreo y análisis de laboratorio, procedimiento detallado del monitoreo incluyendo ubicación e identificación de cada punto, riesgos asociados, reconocimiento del entorno, aforo para determinación de caudal, toma y preservación de muestras, medición de parámetros in situ, almacenamiento, alistamiento, transporte y custodia de muestras, equipos y residuos, metodología aplicada, planeación y ejecución del monitoreo, ficha técnica del vertimiento y reporte de resultados.
8. Incluir, como anexo al informe de caracterización, los certificados de calibración de equipos utilizados, formatos de campo diligenciados, registro fotográfico correspondiente y resultados de laboratorio emitidos por el ente acreditado.
9. Asumir los costos asociados al transporte, combustible y operación logística requeridos para la ejecución de las actividades, conforme a la jornada definida por la Empresa de servicios contratante.
10. Mantener actualizada la plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- con los documentos correspondientes para los pagos.
11. Las demás obligaciones inherentes al objeto que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del contrato.

OBLIGACIONES GENERALES:

a) Cumplir la Constitución Política y las leyes de la República.
b) Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en el Concepto técnico y la propuesta presentada.

c) Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
d) Cumplir con las metas del contrato.
e) Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.
f) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.
g) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y entrabamientos.
h) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
i) Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
j) Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo, si a ello hubiere lugar.
k) Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución de este.
l) Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.
m) Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la Empresa en el momento en que sea requerido.
n) Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.
o) El contratista debe estar registrado en la plataforma transaccional del sistema electrónico de contratación pública: SECOP II https://colombiacompra.gov.co/secop-ii y SIGEP II (cuando este aplique).

2.10. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercer la vigilancia administrativa, técnica y financiera del contrato a través de la supervisión.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.

2.11. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

De acuerdo con el Manual de Contratación de EMSERFUSA E.S.P., **CAPÍTULO V: "ETAPAS DEL PROCESO CONTRACTUAL"**, numeral 3.2 "**Liquidación del contrato**": "*Los contratos de tracto sucesivo y convenios interadministrativos onerosos deberán liquidarse de común acuerdo por las partes contratantes, procedimiento que se efectuará dentro del plazo fijado en la Invitación Pública o en el respectivo contrato o convenio a más tardar dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la terminación de este*". Por consiguiente, este contrato se liquidará de mutuo acuerdo, dentro de los cuatro (4) meses posteriores a su terminación.

3 FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El Manual de Contratación de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., **CAPÍTULO VI: "MEDIOS DE ESCOGENCIA"**, NUMERAL 2. INVITACIÓN PRIVADA, Subnumeral 2.1. "Procedencia", ha establecido que el trámite de selección a través de Invitación Privada procede **por razón a la cuantía** cuando:

"El trámite de selección a través de Invitación Privada, procede cuando el valor estimado del contrato sea mayor a cincuenta (> 50) SMLMV y menor o igual a ciento cincuenta (≤ 150) SMLMV.

Será requisito formular Invitación Privada a ofertar mínimo a tres (3) proveedores u oferentes. No obstante, si realizada la invitación sólo se presenta un (1) oferente cuya oferta cumpla con los criterios habilitantes y de selección establecido por EMSERFUSA E.S.P., se podrá contratar con éste".

En Colombia, conforme al Decreto 1572 de 2024, el salario mínimo legal mensual vigente para el año 2025 ha sido establecido en la suma de UN MILLÓN CUATROCIENTOS VEINTITRÉS MIL QUINIENTOS PESOS M/CTE ($1.423.500), en consecuencia, cincuenta salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMLMV) equivalen a la suma de SETENTA Y UN MILLONES CIENTO SETENTA Y CINCO MIL PESOS M/CTE ($71.175.000) y ciento cincuenta (150) salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMLMV) equivalen a suma de DOSCIENTOS TRECE MILLONES QUINIENTOS VEINTICINCO MIL PESOS M/CTE ($213.525.000). Así las cosas, al ser el valor estimado del presente contrato superior a 50 e inferior a 150 SMLMV, es procedente adelantar este proceso de contratación mediante el medio de escogencia: **INVITACIÓN PRIVADA**.

4 ANÁLISIS QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá, EMSERFUSA E.S.P., a través de la División de Alcantarillado, realizó el presupuesto de Caracterización de vertimientos para el plan de saneamiento y manejo de vertimientos del municipio de Fusagasugá, de acuerdo a tres (3) cotizaciones presentadas, las cuales se anexan al presente concepto, (El presupuesto oficial se anexa al presente concepto técnico) relacionando a un valor de **HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00)**, este valor incluye IVA y demás impuestos de ley y corresponde al **promedio** de cada uno de los ítems presentados en las cotizaciones, como parte del estudio de mercado.

Así pues, la entidad optó por el **promedio** como medida de tendencia central, en aras de promover la transparencia y la competitividad a través de la selección objetiva entre ofertas, a la vez que se garantiza la eficiencia en el gasto público identificando la mejor opción precio/calidad y optimizando la inversión de recursos públicos, mediante el análisis de valores precisos sobre el servicio que se pretenden adquirir.

En la siguiente tabla se detalla el valor total de cada uno de los ítems de las cotizaciones recibidas:

Cuadro Comparativo del estudio de mercado para Caracterización de puntos de vertimiento

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	pH	52	Unidades de pH	$ 249.600,00	$ 158.600,00	$ 141.700,00	$ 183.300,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2	$ 2.945.800,00	$ 2.042.040,00	$ 1.980.160,00	$ 2.322.666,67
3	DBO5, Demanda	52	mg/LO2	$ 2.774.200,00	$ 2.042.040,00	$ 1.980.160,00	$ 2.265.466,67

	Bioquímica de Oxigeno						
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L	$ 1.052.480,00	$ 772.200,00	$ 748.800,00	$ 857.826,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L	$ 686.608,00	$ 681.720,00	$ 680.160,00	$ 682.829,33
6	Grasas y Aceites	52	mg/L	$ 3.420.560,00	$ 2.145.000,00	$ 2.080.000,00	$ 2.548.520,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L	$ 2.831.400,00	$ 4.461.600,00	$ 4.326.400,00	$ 3.873.133,33
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L	$ 3.901.040,00	$ 3.003.000,00	$ 2.912.000,00	$ 3.272.013,33
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L	$ 880.880,00	$ 1.801.800,00	$ 1.747.200,00	$ 1.476.626,67
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L	$ 1.716.000,00	$ 1.415.700,00	$ 1.372.800,00	$ 1.501.500,00
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L	$ 915.200,00	$ 772.200,00	$ 748.800,00	$ 812.066,67
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L	$ 915.200,00	$ 772.200,00	$ 748.800,00	$ 812.066,67
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L	$ 1.132.560,00	$ 1.587.300,00	$ 1.539.200,00	$ 1.419.686,67
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L	$ 2.516.800,00	$ 3.003.000,00	$ 2.912.000,00	$ 2.810.600,00
15	Caudal (In situ)	52	L/s	$ 442.000,00	$ 390.000,00	$ 416.000,00	$ 416.000,00
16	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	N.A.	$ 68.573.180,00	$ 71.760.000,00	$ 71.319.716,00	$ 70.550.965,33
		SUBTOTAL		$ 94.953.508,00	$ 96.808.400,00	$ 95.653.896,00	$ 95.805.268,00
		IVA 19%		$ 18.041.166,52	$ 18.393.596,00	$ 18.174.240,24	$ 18.203.000,92
		TOTAL		$ 112.994.674,52	$ 115.201.996,00	$ 113.828.136,24	$ 114.008.268,92

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	pH	2	Unidades de pH	$ 9.600,00	$ 6.100,00	$ 5.450,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 113.300,00	$ 78.540,00	$ 76.160,00	$ 89.333,33

3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	2	mg/lLO2	$ 106.700,00	$ 78.540,00	$ 76.160,00	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 40.480,00	$ 29.700,00	$ 28.800,00	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 26.408,00	$ 26.220,00	$ 26.160,00	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 131.560,00	$ 82.500,00	$ 80.000,00	$ 98.020,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 108.900,00	$ 171.600,00	$ 166.400,00	$ 148.966,67
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 150.040,00	$ 115.500,00	$ 112.000,00	$ 125.846,67
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 33.880,00	$ 69.300,00	$ 67.200,00	$ 56.793,33
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 66.000,00	$ 54.450,00	$ 52.800,00	$ 57.750,00
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 35.200,00	$ 29.700,00	$ 28.800,00	$ 31.233,33
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 35.200,00	$ 29.700,00	$ 28.800,00	$ 31.233,33
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 43.560,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 54.603,33
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 96.800,00	$ 115.500,00	$ 112.000,00	$ 108.100,00
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 133.100,00	$ 115.500,00	$ 112.000,00	$ 120.200,00
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 33.880,00	$ 46.200,00	$ 44.800,00	$ 41.626,67
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 40.700,00	$ 32.340,00	$ 31.360,00	$ 34.800,00
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 50.820,00	$ 56.100,00	$ 54.400,00	$ 53.773,33
19	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 50.820,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 57.023,33
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
21	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
22	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
23	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
24	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 121.000,00	$ 85.800,00	$ 83.200,00	$ 96.666,67
26	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
27	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 12.870,00	$ 12.480,00	$ 16.883,33
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 13.860,00	$ 13.440,00	$ 17.533,33
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 12.870,00	$ 12.480,00	$ 16.883,33
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 12.870,00	$ 12.480,00	$ 16.883,33
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 55.880,00	$ 46.200,00	$ 44.800,00	$ 48.960,00
33	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 17.000,00	$ 15.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00

34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 2.637.430,00	$ 2.760.000,00	$ 2.743.066,00	$ 2.713.498,67
		SUBTOTAL		$ 4.747.658,00	$ 4.646.410,00	$ 4.574.036,00	$ 4.656.034,67
		IVA 19%		$ 902.055,02	$ 882.817,90	$ 869.066,84	$ 884.646,59
		TOTAL		$ 5.649.713,02	$ 5.529.227,90	$ 5.443.102,84	$ 5.540.681,25

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV- DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	pH	2	Unidades de pH	$ 9.600,00	$ 6.100,00	$ 5.450,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 113.300,00	$ 78.540,00	$ 76.160,00	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/lLO2	$ 106.700,00	$ 78.540,00	$ 76.160,00	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 40.480,00	$ 29.700,00	$ 28.800,00	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 26.408,00	$ 26.220,00	$ 26.160,00	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 131.560,00	$ 82.500,00	$ 80.000,00	$ 98.020,00
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L	$ 704.000,00	$ 544.500,00	$ 528.000,00	$ 592.166,67
8	Fenoles Totales	2	mg/L	$ 132.000,00	$ 66.000,00	$ 64.000,00	$ 87.333,33
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 108.900,00	$ 171.600,00	$ 166.400,00	$ 148.966,67
10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 150.040,00	$ 115.500,00	$ 112.000,00	$ 125.846,67
11	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	2	mg/L	$ 726.000,00	$ 544.500,00	$ 528.000,00	$ 599.500,00
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L	$ 484.000,00	$ 511.500,00	$ 496.000,00	$ 497.166,67
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L	$ 1.034.000,00	$ 1.650.000,00	$ 1.600.000,00	$ 1.428.000,00
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 33.880,00	$ 49.500,00	$ 48.000,00	$ 43.793,33

15	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 66.000,00	$ 54.450,00	$ 52.800,00	$ 57.750,00
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 35.200,00	$ 29.700,00	$ 28.800,00	$ 31.233,33
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 35.200,00	$ 29.700,00	$ 28.800,00	$ 31.233,33
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 43.560,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 54.603,33
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 96.800,00	$ 115.500,00	$ 112.000,00	$ 108.100,00
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 133.100,00	$ 115.500,00	$ 112.000,00	$ 120.200,00
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 33.880,00	$ 46.200,00	$ 44.800,00	$ 41.626,67
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 40.700,00	$ 32.340,00	$ 31.360,00	$ 34.800,00
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 50.820,00	$ 56.100,00	$ 54.400,00	$ 53.773,33
24	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 50.820,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 57.023,33
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
26	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
27	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
28	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
29	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 121.000,00	$ 85.800,00	$ 83.200,00	$ 96.666,67
31	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
32	Plata (Ag)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
33	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 72.600,00	$ 61.050,00	$ 59.200,00	$ 64.283,33
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 12.870,00	$ 12.480,00	$ 16.883,33
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 13.860,00	$ 13.440,00	$ 17.533,33
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 12.870,00	$ 12.480,00	$ 16.883,33
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 25.300,00	$ 12.870,00	$ 12.480,00	$ 16.883,33
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 55.880,00	$ 46.200,00	$ 44.800,00	$ 48.960,00
39	Caudal (in situ)	2	L/s	$ 17.000,00	$ 15.000,00	$ 16.000,00	$ 16.000,00
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 2.637.430,00	$ 2.760.000,00	$ 2.743.066,00	$ 2.713.498,67
		SUBTOTAL		$ 7.900.258,00	$ 8.004.160,00	$ 7.830.036,00	$ 7.911.484,67
		IVA 19%		$ 1.501.049,02	$ 1.520.790,40	$ 1.487.706,84	$ 1.503.182,09
		TOTAL		$ 9.401.307,02	$ 9.524.950,40	$ 9.317.742,84	$ 9.414.666,75

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS

PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	pH	4	Unidades de pH	$ 19.200,00	$ 12.200,00	$ 10.900,00	$ 14.100,00
2	DQO, Demanda Química de Oxigeno	4	mg/L O2	$ 226.600,00	$ 157.080,00	$ 152.320,00	$ 178.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	4	mg/lLO2	$ 213.400,00	$ 157.080,00	$ 152.320,00	$ 174.266,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 80.960,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 65.986,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L	$ 52.816,00	$ 52.440,00	$ 52.320,00	$ 52.525,33
6	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 263.120,00	$ 165.000,00	$ 160.000,00	$ 196.040,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 217.800,00	$ 343.200,00	$ 332.800,00	$ 297.933,33
8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 67.760,00	$ 138.600,00	$ 134.400,00	$ 113.586,67
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 132.000,00	$ 108.900,00	$ 105.600,00	$ 115.500,00
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 70.400,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 62.466,67
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 70.400,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 62.466,67
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 87.120,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 109.206,67
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 193.600,00	$ 231.000,00	$ 224.000,00	$ 216.200,00
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 67.760,00	$ 92.400,00	$ 89.600,00	$ 83.253,33
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 81.400,00	$ 64.680,00	$ 62.720,00	$ 69.600,00
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 25.740,00	$ 24.960,00	$ 33.766,67
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 27.720,00	$ 26.880,00	$ 35.066,67
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 25.740,00	$ 24.960,00	$ 33.766,67
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 25.740,00	$ 24.960,00	$ 33.766,67
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm,	4	m-1	$ 111.760,00	$ 92.400,00	$ 89.600,00	$ 97.920,00

	525 nm, 620 nm)						
21	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 34.000,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 32.000,00
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 5.274.860,00	$ 5.520.000,00	$ 5.486.132,00	$ 5.426.997,33
		SUBTOTAL		$ 7.467.356,00	$ 7.570.220,00	$ 7.477.672,00	$ 7.505.082,67
		IVA 19%		$ 1.418.797,64	$ 1.438.341,80	$ 1.420.757,68	$ 1.425.965,71
		TOTAL		$ 8.886.153,64	$ 9.008.561,80	$ 8.898.429,68	$ 8.931.048,37

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	Caudal (In situ)	1	L/s	$ 8.500,00	$ 7.500,00	$ 8.000,00	$ 8.000,00
2	pH	1	Unidades de pH	$ 4.800,00	$ 3.050,00	$ 2.725,00	$ 3.525,00
3	DQO, Demanda Química de Oxigeno	1	mg/L O2	$ 56.650,00	$ 39.270,00	$ 38.080,00	$ 44.666,67
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	1	mg/LO2	$ 53.350,00	$ 39.270,00	$ 38.080,00	$ 43.566,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L	$ 20.240,00	$ 14.850,00	$ 14.400,00	$ 16.496,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L	$ 13.204,00	$ 13.110,00	$ 13.080,00	$ 13.131,33
7	Grasas y Aceites	1	mg/L	$ 65.780,00	$ 41.250,00	$ 40.000,00	$ 49.010,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L	$ 352.000,00	$ 272.250,00	$ 264.000,00	$ 296.083,33
9	Fenoles Totales	1	mg/L	$ 66.000,00	$ 33.000,00	$ 32.000,00	$ 43.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L	$ 54.450,00	$ 85.800,00	$ 83.200,00	$ 74.483,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L	$ 75.020,00	$ 57.750,00	$ 56.000,00	$ 62.923,33

12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	1	mg/L	$ 363.000,00	$ 272.250,00	$ 264.000,00	$ 299.750,00
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L	$ 242.000,00	$ 255.750,00	$ 248.000,00	$ 248.583,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L	$ 517.000,00	$ 825.000,00	$ 800.000,00	$ 714.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L	$ 16.940,00	$ 24.750,00	$ 24.000,00	$ 21.896,67
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L	$ 33.000,00	$ 27.225,00	$ 26.400,00	$ 28.875,00
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L	$ 17.600,00	$ 14.850,00	$ 14.400,00	$ 15.616,67
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L	$ 17.600,00	$ 14.850,00	$ 14.400,00	$ 15.616,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L	$ 21.780,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 27.301,67
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L	$ 48.400,00	$ 57.750,00	$ 56.000,00	$ 54.050,00
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L	$ 66.550,00	$ 57.750,00	$ 56.000,00	$ 60.100,00
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L	$ 16.940,00	$ 23.100,00	$ 22.400,00	$ 20.813,33
23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L	$ 20.350,00	$ 16.170,00	$ 15.680,00	$ 17.400,00
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L	$ 25.410,00	$ 28.050,00	$ 27.200,00	$ 26.886,67
25	Aluminio (Al)	1	mg/L	$ 25.410,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 28.511,67
26	Arsénico (As)	1	mg/L	$ 49.500,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 36.541,67
27	Bario (Ba)	1	mg/L	$ 49.500,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 36.541,67
28	Berilio (Be)	1	mg/L	$ 49.500,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 36.541,67
29	Boro (B)	1	mg/L	$ 35.090,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 31.738,33
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
31	Cinc (Zn)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
32	Cobalto (Co)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
33	Cobre (Cu)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
34	Cromo (Cr)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
35	Estaño (Sn)	1	mg/L	$ 49.500,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 36.541,67
36	Litio (Li)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 32.340,00	$ 31.360,00	$ 33.333,33
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L	$ 60.500,00	$ 42.900,00	$ 41.600,00	$ 48.333,33
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L	$ 54.450,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 38.191,67
40	Níquel (Ni)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
41	Plomo (Pb)	1	mg/L	$ 36.300,00	$ 30.525,00	$ 29.600,00	$ 32.141,67
42	Selenio (Se)	1	mg/L	$ 60.500,00	$ 42.900,00	$ 41.600,00	$ 48.333,33
43	Vanadio (V)	1	mg/L	$ 49.500,00	$ 42.900,00	$ 41.600,00	$ 44.666,67
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3	$ 12.650,00	$ 6.435,00	$ 6.240,00	$ 8.441,67

45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3	$ 12.650,00	$ 6.930,00	$ 6.720,00	$ 8.766,67
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3	$ 12.650,00	$ 6.435,00	$ 6.240,00	$ 8.441,67
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3	$ 12.650,00	$ 6.435,00	$ 6.240,00	$ 8.441,67
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1	$ 27.940,00	$ 23.100,00	$ 22.400,00	$ 24.480,00
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.	$ 1.318.715,00	$ 1.380.000,00	$ 1.371.533,00	$ 1.356.749,33
		SUBTOTAL		$ 4.383.969,00	$ 4.303.370,00	$ 4.207.178,00	$ 4.290.172,33
		IVA 19%		$ 832.954,11	$ 817.640,30	$ 799.363,82	$ 815.132,74
		TOTAL		$ 5.216.923,11	$ 5.121.010,30	$ 5.006.541,82	$ 5.105.305,08

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	Caudal (in situ)	4	L/s	$ 34.000,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 32.000,00
2	pH	4	Unidades de pH	$ 19.200,00	$ 12.200,00	$ 10.900,00	$ 14.100,00
3	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 226.600,00	$ 157.080,00	$ 152.320,00	$ 178.666,67
4	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 213.400,00	$ 157.080,00	$ 152.320,00	$ 174.266,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 80.960,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 65.986,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 52.816,00	$ 52.440,00	$ 52.320,00	$ 52.525,33
7	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 263.120,00	$ 165.000,00	$ 160.000,00	$ 196.040,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L	$ 1.408.000,00	$ 1.089.000,00	$ 1.056.000,00	$ 1.184.333,33
9	Fenoles Totales	4	mg/L	$ 264.000,00	$ 132.000,00	$ 128.000,00	$ 174.666,67
10	Sustancias Activas al Azul	4	mg/L	$ 217.800,00	$ 343.200,00	$ 332.800,00	$ 297.933,33

	de Metileno (SAAM)						
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L	$ 300.080,00	$ 231.000,00	$ 224.000,00	$ 251.693,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	4	mg/L	$ 1.452.000,00	$ 1.089.000,00	$ 1.056.000,00	$ 1.199.000,00
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L	$ 968.000,00	$ 1.023.000,00	$ 992.000,00	$ 994.333,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)	4	mg/L	$ 2.068.000,00	$ 3.300.000,00	$ 3.200.000,00	$ 2.856.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 67.760,00	$ 99.000,00	$ 96.000,00	$ 87.586,67
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 132.000,00	$ 108.900,00	$ 105.600,00	$ 115.500,00
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 70.400,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 62.466,67
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 70.400,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 62.466,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 87.120,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 109.206,67
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 193.600,00	$ 231.000,00	$ 224.000,00	$ 216.200,00
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L	$ 266.200,00	$ 231.000,00	$ 224.000,00	$ 240.400,00
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 67.760,00	$ 92.400,00	$ 89.600,00	$ 83.253,33
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 81.400,00	$ 64.680,00	$ 62.720,00	$ 69.600,00
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L	$ 101.640,00	$ 112.200,00	$ 108.800,00	$ 107.546,67
25	Alumínio (Al)	4	mg/L	$ 101.640,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 114.046,67
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
27	Cinc (Zn)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
28	Cobre (Cu)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
29	Cromo (Cr)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
30	Hierro (Fe)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L	$ 242.000,00	$ 171.600,00	$ 166.400,00	$ 193.333,33
32	Níquel (Ni)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
33	Plata (Ag)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
34	Plomo (Pb)	4	mg/L	$ 145.200,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 128.566,67
35	Acidez Total	4	mg/L	$ 50.600,00	$ 25.740,00	$ 24.960,00	$ 33.766,67
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 27.720,00	$ 26.880,00	$ 35.066,67
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 25.740,00	$ 24.960,00	$ 33.766,67
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 50.600,00	$ 25.740,00	$ 24.960,00	$ 33.766,67
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm; 620 nm)	4	m-1	$ 111.760,00	$ 92.400,00	$ 89.600,00	$ 97.920,00

40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL	$ 237.664,00	$ 147.840,00	$ 143.360,00	$ 176.288,00
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL	$ 237.664,00	$ 147.840,00	$ 143.360,00	$ 176.288,00
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 8.103.120,00	$ 6.600.000,00	$ 6.445.408,00	$ 7.049.509,33
	SUBTOTAL			$ 19.104.104,00	$ 17.384.000,00	$ 16.906.068,00	$ 17.798.057,33
	IVA 19%			$ 3.629.779,76	$ 3.302.960,00	$ 3.212.152,92	$ 3.381.630,89
	TOTAL			$ 22.733.883,76	$ 20.686.960,00	$ 20.118.220,92	$ 21.179.688,23

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	pH	4	Unidades de pH	$ 19.200,00	$ 12.200,00	$ 10.900,00	$ 14.100,00
2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mg/L O2	$ 226.600,00	$ 157.080,00	$ 152.320,00	$ 178.666,67
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 213.400,00	$ 157.080,00	$ 152.320,00	$ 174.266,67
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L	$ 80.960,00	$ 171.600,00	$ 166.400,00	$ 139.653,33
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L	$ 80.960,00	$ 171.600,00	$ 166.400,00	$ 139.653,33
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 80.960,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 65.986,67
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 52.816,00	$ 52.440,00	$ 52.320,00	$ 52.525,33
8	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 263.120,00	$ 165.000,00	$ 160.000,00	$ 196.040,00
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 70.400,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 62.466,67
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 70.400,00	$ 59.400,00	$ 57.600,00	$ 62.466,67
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 87.120,00	$ 122.100,00	$ 118.400,00	$ 109.206,67
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 193.600,00	$ 231.000,00	$ 224.000,00	$ 216.200,00
13	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 34.000,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 32.000,00
14	Toma de Muestra	4	N.A.	$ 8.103.120,00	$ 6.600.000,00	$ 6.445.408,00	$ 7.049.509,33

	compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)						
		SUBTOTAL		$ 9.576.656,00	$ 8.048.300,00	$ 7.853.268,00	$ 8.492.741,33
		IVA 19%		$ 1.819.564,64	$ 1.529.177,00	$ 1.492.120,92	$ 1.613.620,85
		TOTAL		$ 11.396.220,64	$ 9.577.477,00	$ 9.345.388,92	$ 10.106.362,19

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014).

ID	PARÁMETROS	# DE MUESTRAS	UNIDADES	COSTO TOTAL ANALQUIM	COSTO TOTAL CEM	COSTO TOTAL MYR	PROMEDIO
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido	$ 693.182,00	$ 805.600,95	$ 781.188,80	$ 759.990,58
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido	$ 665.497,00	$ 695.252,25	$ 674.184,00	$ 678.311,08
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido	$ 665.497,00	$ 695.252,25	$ 674.184,00	$ 678.311,08
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido	$ 404.355,00	$ 695.252,25	$ 674.184,00	$ 591.263,75
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido	$ 665.497,00	$ 777.522,90	$ 753.961,60	$ 732.327,17
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 665.497,00	$ 805.600,95	$ 781.188,80	$ 750.762,25
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido	$ 404.355,00	$ 695.252,25	$ 674.184,00	$ 591.263,75
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 404.355,00	$ 695.252,25	$ 674.184,00	$ 591.263,75
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido	$ 665.497,00	$ 805.600,95	$ 781.188,80	$ 750.762,25
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido	$ 404.355,00	$ 589.223,25	$ 571.368,00	$ 521.648,75
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	$ 1.613.612,00	$ 1.741.740,00	$ 1.688.960,00	$ 1.681.437,33
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	$ 2.021.789,00	$ 2.387.061,60	$ 2.314.726,40	$ 2.241.192,33

13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)	$ 3.570.952,00	$ 4.308.126,90	$ 4.177.577,60	$ 4.018.885,50
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP	$ 3.544.975,00	$ 3.459.400,00	$ 3.897.600,00	$ 3.633.991,67
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.	7	N.A	$ 3.998.701,00	$ 2.979.200,00	$ 2.829.662,22	$ 3.269.187,74
			SUBTOTAL	$ 20.388.116,00	$ 22.135.338,75	$ 21.948.342,22	$ 21.490.598,99
			IVA 19%	$ 3.873.742,04	$ 4.205.714,36	$ 4.170.185,02	$ 4.083.213,81
			TOTAL	$ 24.261.858,04	$ 26.341.053,11	$ 26.118.527,24	$ 25.573.812,80
			VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	$ 200.540.733,75	$ 200.991.236,51	$ 198.076.090,50	$ 199.859.833,59

VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY

El contratista asumirá los impuestos, tasas y contribuciones.

Origen de los recursos:

División y/o oficina: Alcantarillado.
Rubro Presupuestal: Otros bienes transportables (excepto productos metálicos, maquinaria y equipo)
Código: 2.4.5.02.08
Nombre CPC: Servicios de análisis y pruebas de composición y pureza
Código: 83441
Valor: $ 200.000.000,00
Fuente de los recursos: Operación

5. LA JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN Y REQUISITOS HABILITANTES.

Este análisis permite identificar la oferta más favorable de conformidad con las condiciones y porcentajes establecidos en el manual de contratación.

REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica	a) Carta de presentación de la oferta (Anexo 1). b) Certificado de existencia y representación legal del contratista con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, debidamente renovado a vigencia 2024. c) Registro Único de Proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, actualizado, renovado y en firme. d) Póliza de seriedad de la propuesta por el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial. e) Copia legible de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si el proponente se presente mediante apoderado general, este deberá anexar el

REQUISITOS HABILITANTES	
	certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. f) Compromiso anticorrupción (Anexo 3). g) Certificado de inhabilidades e incompatibilidades (Anexo 4). h) Copia del RUT actualizado. i) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes fiscales, expedido por la Contraloría General de la República de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, en la cual se establezca que el contratista no aparece en el boletín de responsables fiscales. No obstante, la entidad verificará esta información. j) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes disciplinarios, expedido por la Procuraduría General de la Nación de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, donde se constate que el contratista no tiene antecedentes. No obstante, la entidad verificará esta información. k) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica, expedido por la Policía Nacional de Colombia. No obstante, la entidad verificará esta información. l) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC, expedido por la Policía Nacional de Colombia, de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica en el que se establezca que el contratista no tiene medidas correctivas pendientes por cumplir. No obstante, la entidad verificará esta información. m) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM. en el que establezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con obligaciones alimentarias. n) Certificado de aportes parafiscales (Anexo 2), suscrito por la persona natural, o el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según sea el caso. Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
Capacidad Financiera	**LIQUIDEZ ≥ 2.0** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el índice de liquidez se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (AC1*%P1) + (AC2*%P2) + (AC…N*%P…N) / (PC1*%P1) + (PC2*%P2) + (PC…N*%P…N) Donde, AC1= Activo corriente integrante 1, 2 …..N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ….N PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2 ….N **ENDEUDAMIENTO ≤ 50%** El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor o igual al cincuenta (50%). En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el Nivel de Endeudamiento se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (PT1*%P1) + (PT2*%P2) + (PT…N*%P…N) / (AT1*%P1) + (AT2*%P2) + (AT…N*%P…N) Donde, PT1= Pasivo Total integrante 1, 2 …N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 …N AT1= Activo Total Integrante 1, 2 …N **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES ≥ 2.0.**

REQUISITOS HABILITANTES	
	En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (UP1*%P1) + (UP2*%P2) + (UP...N*%...N) / (GI1*%P1) + (GI2*%P2) + (GI...N*%...N) Donde, UP1= Utilidad Operacional Integrante 1, 2 ... N. %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ... N. GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2 ... N.
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código: 77 | 12 | 17 | 01 Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta) El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información: Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.
Acreditación	Deberá presentar a EMSERFUSA E.S.P. el certificado de acreditación por parte del IDEAM de la empresa o laboratorio que será responsable de los resultados de las muestras y documentación generada.

5.2. CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTAJE
MENOR VALOR	Se le asignarán **50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.
EXPERIENCIA	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales (diferentes a los presentados en los requisitos habilitantes), cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: • Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificarán actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones e informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.
TOTAL:	**100 PUNTOS**

Oferta con valor artificial bajo.

Cuando de conformidad con la información a su alcance la Entidad estime que el valor de una oferta es artificialmente bajo, la Empresa debe requerir al oferente, para explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones el comité evaluador, debe recomendar rechazar la oferta, o continuar con el análisis de esta en la evaluación de las ofertas.

Es prioridad para la empresa que el precio señalado por el oferente , guarde proporcionalidad con el valor del objeto ofrecido, de lo contrario sería considerado precio artificialmente bajo hasta tanto el oferente no aporte documentación valida y real que soporten los precios ofertados tales como facturación al público en general, otras cotizaciones de los mismos elementos, y/o servicios ofrecidos por parte de empresas similares, documentos de importación ,autorización con precios para distribuidores directos, entre otros, con el propósito de desvirtuar la apreciación de la entidad y evitar la descalificación de la propuesta.

Cuando el valor de la propuesta sobre la cual la Empresa tuvo dudas lo cual responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato, en caso de ser aceptado, en caso de ser aceptado. La entidad debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas.

6. IDENTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES

Con el fin de valorar el alcance del objeto contractual requerido por la empresa, como sustento y justificación de los factores de selección adoptados para el presente proceso, a continuación, se describen las circunstancias que se consideran, constituyen riesgos que en el futuro puedan afectar el equilibrio económico del contrato, determinando su tipificación, asignación y estimación. Algunos de los riesgos mencionados son amparados mediante la garantía única de cumplimiento.

DEFINICIÓN DE RIESGO:

La Empresa de Servicios Públicos - División de Alcantarillado entiende por riesgo cualquier posibilidad de afectación en la ejecución de la prestación de los servicios a realizar, la afectación que limite, retrase o suspenda la ejecución del contrato, o perjudique en cualquier forma y de acuerdo con la tipificación de los riesgos a funcionarios, terceros o cualquier otro ser humano en su integridad y salud física y mental. El suceso que prevé el riesgo deberá tener relación directa con la ejecución del contrato para que sea asumido como un riesgo del actual proceso de contratación.

Se precisa que salvo las situaciones específicamente mencionadas en el presente numeral y como principio general, EL CONTRATISTA, asumirá los efectos económicos de todos aquellos sucesos previsibles y de normal ocurrencia para las actividades que son objeto de la presente contratación. Por lo tanto, deberá asumir los riesgos asociados a su tipo de actividad ordinaria que sean previsibles, así mismo, asumirá aquellos riesgos propios de su actividad empresarial y de persona natural o sociedad. En consecuencia, solo procederán reclamaciones por hechos o circunstancias imprevisibles no asignadas al contratista en la presente distribución de riesgos de la contratación, LA EMPRESA no estará obligado al reconocimiento económico alguno ni a ofrecer garantía que permita eliminar, prevenir o mitigar los efectos de los riesgos asumidos por el contratista.

Los principios básicos de asignación de riesgos parten que estos deben ser asumidos: i) por la parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos; y/o II) por la que posea la mayor capacidad de protección, mitificación y diversificación.

Dentro de la teoría del riesgo es importante desarrollar la Teoría de la imprevisión, la cual, en el caso Colombiano, es desarrollado mediante el postulado jurídico de la buena fe que obliga a los contratantes, contenido en el artículo 1603 del código civil que a su tenor preceptúa: "*Los contratos deben ejecutarse de buena fe,* y *por consiguiente obligan no sólo a lo que en ellos se expresa, sino a*

todas las cosas que emanan precisamente de la naturaleza de la obligación, o que por la ley pertenecen a ella".

Señalan los tratadistas que, si la buena fe obliga a no engañar al otro contratante, también obliga a no enriquecerse a su costa cuando las circunstancias imprevistas hagan que el contrato resulte totalmente distinto del que las partes se habían propuesto. Este fundamento de la teoría de la imprevisión se refugia en textos legales vigentes; incluso algunos se complementan con los textos que indican cómo interpretar los contratos, estando más con la verdadera intención de los contratantes que con el tenor literal de las palabras, pues se entiende que las partes contratan suponiendo que han de mantenerse las condiciones previstas al momento del contrato o al proyectado para su ejecución.

DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS:

A continuación, se relacionan los posibles riesgos que se puedan presentar en la contratación a realizar, con su probabilidad de ocurrencia, sus acciones y nivel de riesgo, así:

RIESGO	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	ACCIONES	NIVEL DE RIESGO
Falta de idoneidad del contratista para la ejecución de las actividades.	Baja (X)	Verificar la idoneidad del contratista que realizará los trabajos.	Baja
	Medio		Medio (X)
	Alta		Alta

CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Existen diversas formas de clasificar los riesgos:

Tipo de Riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad ocurrencia	Asignación
Económicos	*Errores del contratista que generen perjuicio para la entidad, en la ejecución de las actividades del contrato.*	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
	Variación de precios en el mercado de los insumos, mano de obra, transporte, locaciones, máquinas, equipos y otros necesarios para dar cumplimiento al objeto del contrato.	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
Modificación del Régimen Tributario	*Modificación a la normatividad vigente en materia tributaria, ocurre por la modificación a las tarifas de los impuestos o se crean otros, siempre que estos estén afectando el contrato en ejecución.*	*Bajo (0.1)*	*Contratista Empresa*
Operativos	*Demora en el inicio previsto para la ejecución del contrato.*	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
	Falla en la identificación correcta de puntos de vertimiento por errores de diagnóstico en campo.	*Medio (0.2)*	*Contratista*
	Toma de muestras no representativas o mal preservadas, que afecten la validez del análisis.	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
	Fallas en el transporte de equipos o muestras, ocasionando retrasos o deterioro del material.	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
	Retrasos en la entrega de resultados por parte del laboratorio acreditado.	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
	Incremento no previsto en costos operacionales (combustible, peajes, insumos, etc.).	*Bajo (0.1)*	*Contratista*
Sociopolíticos	*Deterioro de las condiciones de seguridad y orden público que interrumpan las actividades o impidan la ejecución del contrato*	*Bajo (0.2)*	*Empresa*

TIPIFICACIÓN DEL RIESGO	*CONTRATISTA*	*EMPRESA*
El incumplimiento en la ejecución del contrato y de las obligaciones derivadas del mismo.	*50%*	*50%*

7. EL ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS, DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

El contratista se obliga a constituir en favor de la Empresa una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato.	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y cuatro (4) meses más
Calidad del servicio	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y un (1) año más
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y tres (3) años más

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. La EMPRESA podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando este se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adecuadas.

FIRMAS.

Vo. Bo. ORDENADOR DEL GASTO
Nombre: CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA
Cargo: Gerente EMSERFUSA E.S.P.

FIRMA _____

– JEFE –
Nombre: HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA
Cargo: Jefe División Alcantarillado

FIRMA _____

GESTIÓN DOCUMENTAL
Elaboró: Ing. Diego Fernando Beltrán R. – Profesional Universitario PTAR.
Revisión Técnica: Ing. Heidy Rocio Garzón Sosa – Jefe División Alcantarillado.
Revisión Rubros Presupuestales: Nancy Pinzón Rojas – Técnico de Presupuesto.
Revisión Financiera: Dra. Daissy Ximena Quevedo Narváez – Jefe Oficina Financiera.
Revisión Jurídica: Sergio Alejandro Guerrero Castellanos – Abogado Externo.
Revisión Jurídica: Jorge Alexander Camargo Franco – Jefe Oficina Jurídica.

Original: Oficina Asesora Jurídica
Nombre del Archivo Sistematizado: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA.

emserfusa ESP	CERTIFICACION DEL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES	CÓDIGO JUR-F-27
		VERSIÓN 01
		PÁGINA 1 de 1

LA JEFE DE LA DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO
DE LA EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ
EMSERFUSA ESP

CERTIFICA

Que dentro del PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES para la vigencia 2025 correspondiente a la DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO, se encuentra incluido el siguiente objeto a contratar.

Código:

77 10 16 00 Planeación ambiental
77 11 16 00 Rehabilitación ambiental
77 12 17 00 Contaminación del agua

Descripción: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

Por valor: DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000)

Se expide en Fusagasugá, a los tres (03) días del mes de julio del año dos mil veinticinco (2025).

HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe División Alcantarillado

Gestión Documental
Elaboro: Ing. Diego Fernando Beltrán Rodríguez – Profesional Universitario PTAR
Revisó y aprobó: Ing. Heidy Rocío Garzón Sosa – jefe División Alcantarillado.

VIGILADA SUPERSERVICIOS NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 - 25290000-2

Certificado de disponibilidad presupuestal N. 00435

Empresa: EMSERFUSA E.S.P.

Vigencia del presupuesto 01-01-2025 al 31-12-2025

NIT. 890680053
SOMOS AUTORETENEDORES RES.
0547 - 25 ENR/2002
Emserfusa E.S.P.
Fusagasugá - Cundinamarca

Fecha de expedición: 03-07-2025 12:00 AM

EL TECNICO DE PRESUPUESTO DE EMSERFUSA E.S.P.

CERTIFICA:

Que en la fecha existe saldo presupuestal libre de afectación para respaldar el siguiente compromiso:

SERVICIOS DE CARACTERIZACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGA

Rubro	Nombre del rubro	Cód. Dane	Descripción	Valor
2.4.5.02.08	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS Y SERVICIOS DE PRODUCCIÓN	83441	Servicios de análisis y pruebas de composición y p	200,000,000.00
			Total:	**200,000,000.00**

Se ha efectuado el correspondiente certificado de disponibilidad presupuestal. Con validez para su utilización de un mes a partir de la fecha.

NANCY YOHANA PINZON ROJAS
TECNICO DE PRESUPUESTO

FINR1095

emserfusa ESP
60 años
NIT.890.680.053-6
SOMOS AUTORRETENEDORES
RES. 0547 – 25 ENR/2002

Fusagasugá, 03 de julio de 2025

Señores,
Oficina Jurídica
EMSERFUSA E.S.P.

Ref. Creación Proceso SECOP II:

Respetados señores (as).

Por medio de la presente solicito la creación del proceso contractual en la plataforma SECOP II para el proceso de contratación Única Oferta (__), Invitación Privada (X), Invitación Publica de Menor Cuantía (__) o Invitación Publica de Mayor Cuantía (__) cuyo objeto es: **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."**

Agradezco de antemano el trámite dado a la presente solicitud.

Cordialmente;

HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe División Alcantarillado

GESTION DOCUMENTAL
Original: Oficina Jurídica
Elaboró: Ing. Diego Fernando Beltrán Rodríguez – Profesional Universitario PTAR.
Revisó: Ing. Heidy Rocio Garzón Sosa - Jefe división Alcantarillado.

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290090.2

emserfusa E.S.P.

NIT.890.680.053-6
SOMOS AUTORRETENEDORES
RES. 0547 – 25 ENR/2002

VERIFICACIÓN

OFICINA Y/O DIVISIÓN: ALCANTARILLADO.

JEFE: HEIDY ROCIO GARZÓN SOSA.

CARGO: JEFE.

Revisado el Concepto Técnico correspondiente y contando con la debida Disponibilidad Presupuestal se procedió, en aplicación de lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa, a seleccionar de la lista de proveedores a las siguientes empresas:

- **ANALQUIM LTDA.**
- **CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.**
- **MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S.**

Con el fin de proceder a enviar las Invitaciones privadas y así dar continuidad al trámite de contratación.

HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe División Alcantarillado

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

emserfusa	**INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS**	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 34

Señores,
ANALQUIM LTDA
NIT No. 830.055.841-5
Representante Legal: **PIEDAD GAMBOA MONTEALEGRE.**
Dirección: Carrera 25 No. 73-60/66.
Correo: gerencia@analquim.com
Celular: 3157718683
Bogotá D.C.

emserfusa E.S.P.
VU CORRESPONDENCIA
15 JUL 2025
HORA: 10:30 am
RADICADO No. 3043
FIRMA:

ASUNTO: INVITACIÓN A OFERTAR BIENES Y/O SERVICIOS

Respetado (s) Señor (es):

Los vertimientos de aguas residuales a los cuerpos de agua constituyen unas de las principales fuentes de contaminación hídrica en ecosistemas acuáticos y terrestres. En muchos casos, estos vertimientos pueden contener contaminantes peligrosos como metales pesados, nutrientes en exceso, compuestos tóxicos y materia orgánica, los cuales comprometen la calidad del agua y la biodiversidad. Para mitigar los impactos negativos de estos vertimientos, las autoridades ambientales exigen la implementación de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), que incluye la caracterización exhaustiva de los puntos de vertimiento, así como de las aguas tratadas y los residuos sólidos derivados de los procesos de tratamiento de estas aguas, como son los biosólidos.

Ahora bien, la falta de una caracterización adecuada en puntos de vertimiento y en los procesos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) puede resultar en un incumplimiento de los límites de los parámetros de vertimiento establecidos tanto en el PSMV como en el permiso de vertimientos aprobado para las PTAR, respectivamente, lo que no solo genera riesgos ambientales y de salud pública, sino también sanciones legales y económicas para los operadores de la redes de alcantarillado y de las plantas. En este sentido, es esencial que los vertimientos y residuos sean evaluados con rigor y precisión para garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos desde el 2010 aprobado por la CAR a través de la Resolución 2491 del 04 de agosto de ese mismo año, en el cual se establecen los puntos de vertimiento existentes desde dicha época. Actualmente, a partir de la actualización y modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos contemplada en la Resolución DJUR No. 50227001850 del 30 de noviembre de 2022 emitida por la CAR se identificaron un total de 64 puntos de vertimiento activos dentro del área de prestación de servicios, los cuales son:

Tabla 1. Descripción de Puntos de Vertimiento activos en el Municipio según PSMV

Puntos vertimientos año 2025					
Consecutivo	ID vertimiento	Coordenadas Origen Magna		Fuente receptora	Observación
		Este	Norte		
1	QSAN-01	964478,96	970999,99	Q.Sabaneta	Casco Urbano
2	QSAB-01	968227,50	971565,17	Q.Sabaneta	Casco Urbano
3	QSAB-02	968230,60	971572,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
4	QSAB-03	967923,17	971800,43	Q.Sabaneta	Casco Urbano
5	QSAB-04	967766,04	972049,95	Q.Sabaneta	Casco Urbano
6	QSAB-05	967755,91	972076,19	Q.Sabaneta	Casco Urbano
7	QSAB-06	966889,96	973174,61	Q.Sabaneta	Casco Urbano
8	QSAB-07	968191,59	971625,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
Consecutivo	ID vertimiento	Este	Norte	Fuente receptora	Observación
9	QSAB-08	967238,78	972418,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
10	QSAB-09	967275,66	972401,98	Q.Sabaneta	Casco Urbano
11	QSAB-10	967302,64	972371,56	Q.Sabaneta	Casco Urbano

12	QSAB-11	967923,24	971792,49	Q.Sabaneta	Casco Urbano
13	QSAB-12	968034,44	971675,18	Q.Sabaneta	Casco Urbano
14	QSAB-13	968217,36	971600,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
15	QSAB-14	966237,59	973888,40	Q.Sabaneta	Zona Rural, eliminado con la PTAR Resguardo
16	QSAB-15	967230,98	972505,86	Q.Sabaneta	Casco Urbano
17	QSAB-16	967911,83	971758,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
18	QPEK-01	969486,21	971763,06	Q. Pekín	Casco Urbano
19	QMAN-01	968040,44	970128,73	Q. Manila	Casco Urbano
20	QMAN-02	967283,87	970535,87	Q. Manila	Casco Urbano
21	QMAN-03	967431,33	970466,23	Q. Manila	Casco Urbano
22	QMAN-04	967431,13	970468,22	Q. Manila	Casco Urbano
23	QMAN-05	966606,61	970661,32	Q. Manila	Casco Urbano
24	PTAP-01	967088,81	970183,86	Q. Manila	Casco Urbano
25	QLIM-01	964881,27	971216,83	Q. Los Limones	Casco Urbano
26	QLIM-02	964724,93	971364,99	Q. Los Limones	Casco Urbano
27	QCUR-01	967906,79	972203,18	Q.Los Curos	Casco Urbano
28	QCUR-02	967924,52	972140,53	Q.Los Curos	Casco Urbano
29	QAMA-01	968411,75	969722,58	Q.Mosqueral	Casco Urbano
30	QPAR-01	968531,22	971696,33	Q.La Parroquia	Casco Urbano
31	QPAR-02	968370,86	971569,18	Q.La Parroquia	Casco Urbano
32	QPAR-03	968643,35	971744,09	Q.La Parroquia	Casco Urbano
33	QPAR-04	968705,88	971795,75	Q.La Parroquia	Casco Urbano
34	QPAR-05	968496,78	971663,01	Q.La Parroquia	Casco Urbano
35	QLAG-01	962330,78	970173,14	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
36	QLAG-02	962842,59	970243,46	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
37	QINM-01	967368,00	973153,00	Q.Innominada	Casco Urbano
38	QINM-02	967402,80	973169,51	Q.Innominada	Casco Urbano
39	QINM-03	967444,00	973177,00	Q.Innominada	Casco Urbano
40	QCOM-01	967369,52	971552,12	Q.La compañía	Casco Urbano
41	QCHA-01	968570,18	973232,39	Q.La Chacha	Casco Urbano
42	QCHA-02	968244,99	973430,72	Q.La Chacha	Casco Urbano
Consecutivo	**ID vertimiento**	**Este**	**Norte**	**Fuente receptora**	**Observación**
43	QGUA-01	967905,33	972922,66	Q.El Guadal	Casco Urbano
44	QARR-01	968348,06	971373,98	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
45	QARR-02	968344,46	971370,64	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
46	QARR-03	968453,88	971265,90	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
47	QDOL-01	964952,23	970372,79	Q.Dolores	Casco Urbano
48	QDOL-02	963595,94	970495,44	Q.Dolores	Casco Urbano
49	QDOL-03	963662,05	970500,93	Q.Dolores	Casco Urbano
50	QDOL-04	963924,38	970454,29	Q.Dolores	Casco Urbano
51	QCOB-01	968373,07	971562,41	Q.Coburgo	Casco Urbano
52	QCOB-02	968478,00	971574,83	Q.Coburgo	Casco Urbano

53	QBAL-01	967438,75	970990,64	Q.Balmoral	Casco Urbano
54	QBAL-02	966832,81	971428,33	Q.Balmoral	Casco Urbano
55	QBAL-03	966210,52	972011,29	Q.Balmoral	Casco Urbano
56	VCH-01-Condominio Montebello II	958217	966138	Q.Guarumo	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
57	VCH-02	954492	964382	Q.Seca	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
58	VCH-03	954409	964429	Q.Seca	Chinauta
59	VCH-04Barrio Villa Nelly	958236	966600	Q.Seca	Chinauta
60	VCH-05Codema	951280,00	963698,00	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 60216, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
61	VCH-06-Serena	951770	963782	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 50418, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
Consecutivo	**ID vertimiento**	**Este**	**Norte**	**Fuente receptora**	**Observación**
62	VCH-07-Charrascal	953661	964428	Q.Seca	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 45621, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
63	VCH-08 Hotel Chinuta Real	956880	966215	Drenaje sin nombre	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 62008, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
64	VCH-09 Condominio Mentebal	960366	966979	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 52627, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
65	VCH-10-Mirador del Silencio	959841	966522	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 72315, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.

Conforme a lo anterior, la caracterización de estos puntos de vertimiento, las aguas de entrada y salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Resguardo y los biosólidos generados en

ella, resulta relevante no solo para medir el impacto en el ambiente que puede conllevar, sino además para el cumplimiento legal a lo exigido por las normas anteriormente citadas. De igual forma, se destacan los siguientes motivos:

En primer lugar, las normativas ambientales establecidas por la Ley 9 de 1979, los Decretos 3930 de 2010 y 1287 de 2014 expedidas por el Gobierno Nacional, así como las Resolución 0631 de 2015 y DJUR No. 50207100868 del 19 de junio de 2020 emitidas por la CAR, establecen límites específicos de calidad para las aguas residuales y los productos asociados a las mismas. De no cumplir con estos parámetros, se pueden generar sanciones legales y económicas significativas que pueden afectar a la Empresa.

En segundo lugar, los cuerpos de agua receptores de vertimientos domésticos, industriales y comerciales se encuentran en riesgo de contaminación por sustancias tóxicas, alteración de la biodiversidad y eutrofización; lo que a su vez desencadena un deterioro en la calidad de estos cuerpos y una limitación en su uso. La caracterización adecuada permite controlar la calidad del agua y mitigar estos impactos.

Además, los biosólidos generados en la PTAR *Resguardo* son un subproducto valioso si se manejan adecuadamente, ya que pueden ser reutilizados en aplicaciones agrícolas o de restauración de suelos. Sin embargo, para su disposición o reutilización, es necesario caracterizarlos conforme a estándares específicos para garantizar que no contengan elementos peligrosos que afecten el medio ambiente o la salud humana.

Finalmente, en cuanto a la operación de la PTAR *Resguardo*, una caracterización adecuada de las aguas de entrada y salida permite a los operadores de la Planta ajustar y optimizar los procesos de tratamiento, mejorando su eficiencia y reduciendo costos operativos. Por ende, esto es crucial para asegurar que la Planta opere dentro de los parámetros exigidos.

Por lo anterior, y para abordar esta problemática, es necesaria la ejecución de un contrato que incluya la realización de muestreos que permitan la caracterización precisa de los siguientes aspectos:

- Puntos de vertimiento: la caracterización de los puntos de vertimiento de aguas residuales contemplados en el PSMV es esencial para asegurar que los efluentes cumplan con los parámetros exigidos en términos de calidad física, química y microbiológica.
- Aguas de entrada y salida en la PTAR: la evaluación de la calidad del agua antes y después del proceso de tratamiento permitirá verificar la eficiencia de la planta y detectar cualquier desviación en los parámetros de diseño o normativos. Esta información es crucial para garantizar que las descargas finales al ambiente cumplan con las normas establecidas por las autoridades ambientales.
- Biosólidos generados: es necesario caracterizar los biosólidos en términos de su contenido de nutrientes, metales pesados y posibles contaminantes para determinar si son aptos para la disposición final en rellenos sanitarios, o si pueden ser reutilizados de manera segura en procesos de recuperación de suelos o como enmiendas agrícolas.

Este contrato garantizará que todas las etapas de caracterización se realicen de acuerdo con los métodos estandarizados y aprobados por las normativas ambientales vigentes, empleando laboratorios acreditados y personal calificado. La información obtenida a partir de estos estudios permitirá garantizar la entrega de reportes y el cumplimiento a los parámetros máximos establecidos en cada una de las normativas que abordan los tres frentes mencionados anteriormente.

Teniendo en cuenta lo expuesto, y con el fin de reportar las tasas retributivas y caracterización de vertimientos a la Corporación Autónoma Regional – CAR junto con el formulario de autodeclaración de vertimientos, informe ejecutivo y resultados de los ensayos de laboratorio para la vigencia 2025, así como el reporte de la caracterización de las aguas a la entrada y la salida de la PTAR y el análisis de los biosólidos dentro de los términos legales, se debe realizar la contratación de los "SERVICIOS DE CARACTERIZACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

Cabe resaltar que el presente objeto contractual se encuentra contemplado en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de la vigencia 2025.

En consecuencia, a lo anterior se le invita a presentar oferta para desarrollar el objeto descrito, para lo cual se deben cumplir los requisitos establecidos y atender las condiciones que se presentan a continuación:

1. CONDICIONES DEL CONTRATO

1.1. OBJETO: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

1.2. VALOR: El presupuesto oficial estimado para la contratación será **HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000)**, valor que incluye IVA y demás impuestos de Ley. Este valor está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la División Financiera de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P.

1.3. FORMA DE PAGO:

El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: Mediante **PAGOS PARCIALES**, conforme a la prestación efectiva de los servicios de caracterización, mismos que serán acreditados por la supervisión mediante el respectivo informe. Adicionalmente el contratista deberá aportar el informe de actividades, la cuenta de cobro o factura y demás documentos que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

A su vez, los pagos se realizarán previa presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes. Adicionalmente, el contratista deberá cargar en la Plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- los documentos pertinentes (informe del contratista, certificado de pago de seguridad social, cuenta de cobro y los demás que sean necesarios, según la naturaleza de las actividades).

La Empresa efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.

1.4. PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato será de **CINCO (5) MESES**, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías y la expedición del registro presupuestal.

La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista, si a ello hubiera lugar, y/o a la liquidación del contrato.

1.5. GARANTÍAS:

El contratista se obliga a constituir en favor de la Empresa una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato.	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y cuatro (4) meses más
Calidad del servicio.	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y un (1) año más
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y tres (3) años más

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. La EMPRESA podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando este se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adecuadas.

1.6. OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

1. Realizar un recorrido técnico para identificar y georreferenciar todos los puntos de monitoreo y los métodos de aforo de aguas residuales, considerando las características de las estructuras hidráulicas presentes en el área de estudio.
2. Ejecutar el monitoreo de vertimientos conforme a la normatividad ambiental vigente y los lineamientos técnicos establecidos por el IDEAM y la CAR, con el fin de presentar las declaraciones correspondientes y caracterizar representativamente los parámetros de la PTAR Resguardo, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos exigidos por las autoridades ambientales.
3. Recolectar registros fotográficos, datos de georreferenciación, condiciones básicas del punto de muestreo y demás parámetros requeridos durante el desarrollo de las actividades de monitoreo en campo.
4. Entregar las muestras recolectadas a un laboratorio acreditado bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005, asegurando el cumplimiento de los protocolos de preservación, conservación y transporte establecidos para cada tipo de muestra.
5. Acatar los procedimientos operativos definidos por la Empresa para el control y seguimiento en la ejecución de las actividades contratadas, en concordancia con los estándares internos establecidos.
6. Remitir a la Empresa los resultados de laboratorio en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de recolección de la muestra.
7. Presentar un informe técnico por cada uno de los componentes objeto de caracterización (vertimientos, aguas de entrada y salida de la PTAR y biosólidos), el cual deberá contener: introducción, objetivo, alcance, descripción del aseguramiento de la calidad del servicio de monitoreo y análisis de laboratorio, procedimiento detallado del monitoreo incluyendo ubicación e identificación de cada punto, riesgos asociados, reconocimiento del entorno, aforo para determinación de caudal, toma y preservación de muestras, medición de parámetros in situ, almacenamiento, alistamiento, transporte y custodia de muestras, equipos y residuos, metodología aplicada, planeación y ejecución del monitoreo, ficha técnica del vertimiento y reporte de resultados.
8. Incluir, como anexo al informe de caracterización, los certificados de calibración de equipos utilizados, formatos de campo diligenciados, registro fotográfico correspondiente y resultados de laboratorio emitidos por el ente acreditado.
9. Asumir los costos asociados al transporte, combustible y operación logística requeridos para la ejecución de las actividades, conforme a la jornada definida por la Empresa de servicios contratante.
10. Mantener actualizada la plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- con los documentos correspondientes para los pagos.
11. Las demás obligaciones inherentes al objeto que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del contrato.

1.7. OBLIGACIONES GENERALES

1. Cumplir con la Constitución Política y las leyes de la República.
2. Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en el concepto técnico y la invitación.
3. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
4. Cumplir con las metas del contrato.
5. Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.
6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.
7. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y entrabamientos.
8. Contar con sus propios implementos y herramientas de trabajo para la adecuada ejecución del contrato.
9. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.

10. Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
11. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos de este, si a ello hubiere lugar.
12. Diligenciar el formato único de hoja de vida que tratan las leyes 190 de 1995 y 443 de 1998 y las resoluciones 580 de 1999 y 535 del 2003 del departamento administrativo de la función pública, cuando haya lugar.
13. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución de este.
14. Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.
15. Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la Empresa en el momento en que sea requerido.
16. Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.
17. El contratista debe estar registrado en la plataforma transaccional del sistema electrónico de contratación pública SECOP II y/o SIGEP (cuando aplique).

1.8. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio de los Supervisores.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.

1.9. ACTIVIDADES O CONDICIONES TECNICAS. (Propuesta técnica)

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 183.300,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 2.322.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 2.265.466,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L	$ 16.496,67	$ 857.826,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L	$ 13.131,33	$ 682.829,33
6	Grasas y Aceites	52	mg/L	$ 49.010,00	$ 2.548.520,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L	$ 74.483,33	$ 3.873.133,33
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L	$ 62.923,33	$ 3.272.013,33
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L	$ 28.396,67	$ 1.476.626,67
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L	$ 28.875,00	$ 1.501.500,00
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L	$ 27.301,67	$ 1.419.686,67
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L	$ 54.050,00	$ 2.810.600,00
15	Caudal (In situ)	52	L/s	$ 8.000,00	$ 416.000,00
16	Toma de Muestra	52	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 70.550.965,33

	compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)				
				SUBTOTAL	$ 95.805.268,00
				IVA 19%	$ 18.203.000,92
				TOTAL	$ 114.008.268,92

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 28.396,67	$ 56.793,33
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
19	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
21	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
22	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
23	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
24	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
26	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
33	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 4.656.034,67
				IVA 19%	$ 884.646,59
				TOTAL	$ 5.540.681,25

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L	$ 296.083,33	$ 592.166,67
8	Fenoles Totales	2	mg/L	$ 43.666,67	$ 87.333,33
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
11	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	2	mg/L	$ 299.750,00	$ 599.500,00
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L	$ 248.583,33	$ 497.166,67
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L	$ 714.000,00	$ 1.428.000,00
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 21.896,67	$ 43.793,33
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
24	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
26	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
29	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
31	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
32	Plata (Ag)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
33	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
39	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 7.911.484,67
				IVA 19%	$ 1.503.182,09
				TOTAL	$ 9.414.666,75

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	4	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
6	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 28.396,67	$ 113.586,67
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
21	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 5.426.997,33
				SUBTOTAL	$ 7.505.082,67
				IVA 19%	$ 1.425.965,71
				TOTAL	$ 8.931.048,37

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s	$ 8.000,00	$ 8.000,00
2	pH	1	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 3.525,00
3	DQO, Demanda Química de Oxígeno	1	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 44.666,67
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	1	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 43.566,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L	$ 16.496,67	$ 16.496,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L	$ 13.131,33	$ 13.131,33
7	Grasas y Aceites	1	mg/L	$ 49.010,00	$ 49.010,00

8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L	$ 296.083,33	$ 296.083,33
9	Fenoles Totales	1	mg/L	$ 43.666,67	$ 43.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L	$ 74.483,33	$ 74.483,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L	$ 62.923,33	$ 62.923,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	1	mg/L	$ 299.750,00	$ 299.750,00
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L	$ 248.583,33	$ 248.583,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L	$ 714.000,00	$ 714.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L	$ 21.896,67	$ 21.896,67
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L	$ 28.875,00	$ 28.875,00
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L	$ 27.301,67	$ 27.301,67
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L	$ 54.050,00	$ 54.050,00
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L	$ 60.100,00	$ 60.100,00
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L	$ 20.813,33	$ 20.813,33
23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L	$ 17.400,00	$ 17.400,00
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L	$ 26.886,67	$ 26.886,67
25	Aluminio (Al)	1	mg/L	$ 28.511,67	$ 28.511,67
26	Arsénico (As)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
27	Bario (Ba)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
28	Berilio (Be)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
29	Boro (B)	1	mg/L	$ 31.738,33	$ 31.738,33
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
31	Cinc (Zn)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
32	Cobalto (Co)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
33	Cobre (Cu)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
34	Cromo (Cr)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
35	Estaño (Sn)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
36	Litio (Li)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L	$ 33.333,33	$ 33.333,33
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L	$ 38.191,67	$ 38.191,67
40	Níquel (Ni)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
41	Plomo (Pb)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
42	Selenio (Se)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
43	Vanadio (V)	1	mg/L	$ 44.666,67	$ 44.666,67
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 8.766,67
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1	$ 24.480,00	$ 24.480,00
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 1.356.749,33
				SUBTOTAL	$ 4.290.172,33
				IVA 19%	$ 815.132,74
				TOTAL	$ 5.105.305,08

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
2	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00

3	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
4	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
7	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L	$ 296.083,33	$ 1.184.333,33
9	Fenoles Totales	4	mg/L	$ 43.666,67	$ 174.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L	$ 62.923,33	$ 251.693,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	4	mg/L	$ 299.750,00	$ 1.199.000,00
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L	$ 248.583,33	$ 994.333,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)	4	mg/L	$ 714.000,00	$ 2.856.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 21.896,67	$ 87.586,67
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L	$ 60.100,00	$ 240.400,00
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L	$ 26.886,67	$ 107.546,67
25	Aluminio (Al)	4	mg/L	$ 28.511,67	$ 114.046,67
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
27	Cinc (Zn)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
28	Cobre (Cu)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
29	Cromo (Cr)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
30	Hierro (Fe)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L	$ 48.333,33	$ 193.333,33
32	Níquel (Ni)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
33	Plata (Ag)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
34	Plomo (Pb)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
35	Acidez Total	4	mg/L	$ 8.441,67	$ 33.766,67
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 17.798.057,33
				IVA 19%	$ 3.381.630,89
				TOTAL	$ 21.179.688,23

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00

2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
8	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
13	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0.5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 8.492.741,33
				IVA 19%	$ 1.613.620,85
				TOTAL	$ 10.106.362,19

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido	$ 108.570,08	$ 759.990,58
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido	$ 104.618,17	$ 732.327,17
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido	$ 74.521,25	$ 521.648,75
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	$ 240.205,33	$ 1.681.437,33
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	$ 320.170,33	$ 2.241.192,33
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)	$ 574.126,50	$ 4.018.885,50
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP	$ 519.141,67	$ 3.633.991,67
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.	$ 467.026,82	$ 3.269.187,74
				SUBTOTAL	$ 21.490.598,99
				IVA 19%	$ 4.083.213,81
				TOTAL	$ 25.573.812,80

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	$ 199.859.833,59
VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY	

1.10. LUGAR DE EJECUCIÓN:

La ejecución del contrato se desarrollará en los puntos designados por la División de Alcantarillado a realizar su caracterización en el Municipio de Fusagasugá – Cundinamarca y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Resguardo.

1.11. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA:

La supervisión estará a cargo del Jefe de la División de Alcantarillado o quien haga sus veces, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente. 9) Revisar y aprobar los informes de resultado, verificando que se cumpla con todos los requisitos establecidos. 10) Realizar el seguimiento y control del debido diligenciamiento de la plataforma SECOP II por parte del contratista (novedades y plan de pagos).

2. CONDICIONES GENERALES DE LA INVITACIÓN

2.1. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas deberán presentarse escritas por medio mecanográfico por computador, en los días y horarios establecidos en el cronograma, siguiendo los parámetros que a continuación se exponen:

FORMA	DOCUMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE PRESENTACIÓN
Físico	Original, copia y copia en CD.	Paginado (presentación digital), foliado (presentación física) rubricado en su totalidad, con índice donde se relacione el contenido total de la propuesta.	Calle 9 No 7-47. Piso 2. Oficina Jurídica. Fusagasugá- Cundinamarca.
Digital	Original escaneado (full color) en un solo documento digital.		Envió en un solo e-mail, al correo electrónico contratacion@emserfusa.com.co La propuesta deberá ser enviada desde el correo electrónico de notificación judicial que aparece en el certificado de existencia o representación legal del oferente, desde el correo institucional del oferente o desde el correo electrónico al cual fuera enviada la invitación privada. El asunto del correo electrónico deberá contener la palabra "PROPUESTA" e incluir el número e identificación de la Invitación o Proceso en el cual se desea participar. Si el documento supera los 25 megas, deberá ser compartido por OneDrive (Outlook), en dónde el único correo electrónico autorizado sea: contratacion@emserfusa.com.co Al culminar el proceso, la propuesta que haya sido enviada por correo electrónico y resulte adjudicataria de la invitación, deberá remitir el original de la propuesta a Calle 9 No 7-47. Piso 2. Oficina Jurídica. Fusagasugá-Cundinamarca, dentro de los días

FORMA	DOCUMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE PRESENTACIÓN
			hábiles que el cronograma del proceso fije para la elaboración de la minuta. Esta propuesta deberá coincidir en su totalidad con la remitida en la etapa de "Cierre y recepción de propuestas".

La propuesta que no se presente con el cumplimiento de los anteriores requisitos perderá siete (7) puntos en su evaluación final.

Aquellas propuestas que se presenten después de la fecha y hora fijadas para su entrega serán consideradas como extemporáneas, por lo que no serán tenidas en cuenta.

Las enmiendas u otros cambios que se hagan en los formularios de la propuesta se deberán certificar con la firma del proponente en el respectivo formulario; de no hacerlo la empresa no tendrá en cuenta dicha enmienda.

Los oferentes que deseen participar y/o asistir al acto de "CIERRE POSTERIOR AL RECIBO DE PROPUESTA", deberán manifestar su interés mediante correo electrónico a contratacion@emserfusa.com.co, el asunto deberá contener la palabra "CIERRE" e incluir el numero e identificación de la Invitación o Proceso. El tiempo máximo para recepcionar este correo será el establecido por el cronograma del proceso.

Al inicio de la reunión de cierre, se notificará a través de correo electrónico la aceptación para ingresar a la reunión virtual, la cual se llevará a cabo a través de "Microsoft Teams" con los oferentes que manifestaron su interés de participar en el cierre.

2.2. OBSERVACIONES Y/O ACLARACIONES

Los interesados podrán solicitar por escrito aclaraciones del presente documento hasta la fecha establecida en el "Cronograma de Actividades del Proceso".

Concluido dicho término, LA EMPRESA no aceptará en las etapas subsiguientes del proceso, cuestionamientos sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias establecidas en el presente documento.

La información sobre preguntas y respuestas y las modificaciones que llegaren a hacerse a los documentos del proceso deberán tenerse en cuenta para la elaboración de la propuesta.

2.3. DOCUMENTOS HABILITANTES

La verificación de estos requisitos será del tipo CUMPLE/NO CUMPLE. (TECNICOS, JURIDICOS Y FINANCIEROS).

2.4. FACTORES DE EVALUACIÓN

Para que una oferta sea calificada en el criterio económico, el oferente debe cumplir con los siguientes criterios de verificación:

FACTOR	CUMPLIMIENTO
Capacidad Jurídica	CUMPLE / NO CUMPLE
Capacidad Financiera	CUMPLE / NO CUMPLE
Experiencia	CUMPLE / NO CUMPLE
Verificación Técnica	CUMPLE / NO CUMPLE

La suma de los Factores Técnicos (FT) y los Factores Económicos (FEC) dará como resultado un valor máximo de 100 puntos calculados de la siguiente manera:

P= FT+ FEC = 100
Donde:
FT = Factor Técnico
FEC = Factor Económico

2.5. COMITÉ EVALUADOR

Grupo encargado de la evaluación, análisis y calificación de las propuestas para establecer la más favorable conforme a la ley y a la invitación. Este comité podrá apoyarse en técnicos y expertos en aspectos técnicos del objeto a contratar.

Mediante el presente documento, el suscrito Gerente y Representante Legal se permite convocar al comité evaluador que estará compuesto por el jefe de la Oficina Jurídica, P.U. Oficina jurídica, en cuanto a CAPACIDAD JURIDICA; Jefe de la División Financiera en cuanto a CAPACIDAD FINANCIERA y el Jefe de la dependencia ejecutora CAPACIDAD TÉCNICA, EXPERIENCIA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN. Cualquier cambio dentro de los integrantes del comité, será debidamente notificado mediante comunicado oficial dentro de los términos de la presente invitación.

El comité evaluador comunicará vía correo electrónico, a los abonados aportados dentro de las ofertas presentadas (Anexo 1), las solicitudes de subsanación u otros que se requieran en pro de garantizar la adecuada evaluación, análisis y calificación de las propuestas.

2.6. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Se procederá al rechazo de la(s) propuesta(s) ante la ocurrencia de una o más de las siguientes eventualidades:

a. La falta de capacidad jurídica para presentar la propuesta a la fecha de cierre de la Invitación pública.
b. Cuando se presente duplicidad de ofertas (con diferentes valores unitarios o totales)
c. Cuando el proponente no cumpla con los requisitos habilitantes para la participación en el proceso.
d. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de conceptos de evaluación o de respuesta a observaciones no enviados oficialmente a los proponentes.
e. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes tendiente a alterar la aplicación de los principios fijados por la empresa para el procedimiento de contratación.
f. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados, alterados o que contengan errores que determinen el resultado de la evaluación.
g. Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijadas para el cierre de la Invitación pública o haya sido enviada por correo.
h. En el caso que el proponente se encuentre incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad fijadas por la Constitución y la Ley.
i. Cuando durante el proceso se presenten circunstancias que alteren sustancial y desfavorablemente la capacidad económica u operativa del proponente.
j. Cuando el proponente incumpla cualquiera de las especificaciones técnicas establecidas en la invitación.
k. Cuando la garantía de seriedad de los ofrecimientos no se allegue junto con la propuesta.
l. Cuando la información de carácter jurídico, técnico, financiero, de organización, de experiencia, contenida en el RUP, y que es objeto de verificación por parte de la entidad no se encuentre en firme.
m. El proponente en su propuesta debe cotizar todos y cada uno de los ítems establecidos en el cuadro de cantidades y su numeración, descripción y unidades deberá corresponder a las indicadas por la empresa, so pena de que la propuesta sea RECHAZADA.
n. Cuando el presupuesto de la propuesta presentada sea superior al presupuesto Oficial.
o. Cuando los valores unitarios de la propuesta superan el valor unitario de la invitación y/o la sumatoria de los mismos superen el valor establecido por la empresa.
p. Cuando las propuestas no alleguen los respectivos ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS y/o formulario # 1 LISTA DE ITEMS VALORES UNITARIOS Y PROPUESTA TÉCNICA.
q. Cuando la Entidad identifique que la propuesta económica se presente por un valor que sea artificialmente bajo, lo cual se determinara de acuerdo con la información que tenga disponible y dependiendo de los datos que se esté analizando por parte del comité evaluador.

2.7. CAUSALES PARA DECLARATORIA DE DESIERTA

LA EMPRESA podrá declarar desierto el presente proceso cuando no pueda adelantar una selección objetiva. Entre otras, serán causales para declarar desierto el proceso las siguientes:

a. Cuando ninguna de las propuestas presentadas se ajuste al presente documento.
b. Cuando no se presente propuesta alguna.
c. Cuando se descubran acuerdos o maniobras fraudulentas por parte de los proponentes durante el proceso que impidan o no garanticen la selección objetiva de la propuesta.

En cualquiera de los eventos anteriores, la decisión se notificará a todos los proponentes.

2.8 AMBITO, ALCANCE Y DESTINATARIOS DEL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE EMSERFUSA E.S.P.

El Manual de contratación de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., será aplicable para todos los servidores públicos, contratistas y personas en general que intervengan, directa o indirectamente en los Procesos de Contratación y sus respectivas etapas.

3. DOCUMENTOS HABILITANTES Y EVALUACION

a) CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La carta de presentación de la propuesta se diligenciará conforme al modelo contenido en el *Anexo N° 1 "Carta de Presentación de la Propuesta"* y será firmada por el proponente. Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, en unión temporal o consorcio deberá estar suscrita por el representante, debidamente facultado en los términos de ley.

Cuando el proponente sea una persona extranjera, la propuesta será abonada por un profesional nacional colombiano debidamente matriculado en el país conforme a las normas vigentes.

b) CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL / CEDULA DE CIUDADANIA.

Las personas jurídicas proponentes deberán acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del certificado expedido por la Cámara de Comercio respectiva, el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de la Invitación pública y en el que conste que la sociedad está registrada o tiene sucursal domiciliada en Colombia y que el término de su duración es mayor a la del contrato y un (1) año más y su fecha de creación sea de mínimo 3 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, el objeto social debe tener relación directa con el objeto del contrato a celebrar.

Si el representante legal tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, se deberá presentar copia del acta de la Junta de Socios o Junta Directiva o, en su defecto, certificado del secretario de la Junta, según el caso, en el que conste que el representante legal está facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato en el evento de adjudicación.

La incapacidad legal del proponente para desarrollar el objeto del contrato a celebrar, o si la vigencia de la persona jurídica es inferior a la exigida en el Invitación Publica, dará lugar a que la propuesta sea evaluada como NO HABILITADA jurídicamente.

Si el proponente es una persona natural deberá anexar copia de la Cédula de ciudadanía y del certificado de matrícula mercantil de la cámara de comercio (con excepción de las profesiones liberales), donde las actividades que desarrolla tengan relación directa con las del objeto del contrato, y el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso. (Si el proponente presta servicios inherentes a las profesiones liberales, no estará obligado a matricularse como comerciante en el Registro mercantil que lleva la Cámara de Comercio, en concordancia con artículo 23 del Código de Comercio).

Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. Si el proponente se presenta mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta.

c) REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.

Cada Proponente o integrante de la Proponente persona natural o jurídica, deberá allegar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio respectiva, el cual debe estar vigente, actualizado y en firme.

El proponente deberá estar certificado en los códigos establecidos en esta, para lo cual deberá presentar el Certificado de Registro Único de Proponentes, con fecha de expedición no mayor de treinta (30) días anteriores a la fecha de recepción de las propuestas, en la cual conste su inscripción y clasificación vigente en el RUP.

d) GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

El proponente deberá constituir a su costa y presentar con su propuesta una garantía de seriedad que respalde la oferta, expedida por una entidad bancaria o compañía de seguros, legalmente establecida en Colombia.

El valor de la garantía de seriedad de la propuesta no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial y su vigencia mínima debe ser de dos (2) meses, contados a partir de la fecha y hora fijadas para el cierre del proceso de selección.

En todo caso la cobertura de los riesgos de seriedad de la oferta deberá amparar las obligaciones surgidas del ofrecimiento hasta la celebración y perfeccionamiento del respectivo contrato.

La garantía deberá ser otorgada a favor de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., identificada bajo el NIT 890.680.053-6.

En caso de que la oferta no sea aceptada, la garantía será devuelta al(los) proponente(s) no seleccionados.

El proponente una vez notificado por parte de la oficina jurídica, por el medio más expedito, deberá acercarse a la oficina o acatar los direccionamientos de la misma para la firma del respectivo contrato, lo cual se deberá hacer dentro de los términos otorgados por dicha oficina. Una vez firmado el contrato contará con los días establecidos por la minuta contractual para allegar las respectivas pólizas; de no cumplir estos términos la Empresa hará efectiva la póliza de seriedad.

e) CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y APORTES PARAFISCALES.

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, a la fecha y junto con la presentación de la oferta, el proponente deberá acreditar, a través del Anexo No. 2 "CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES" (o aquel que cumpla con la información solicitada en el mismo), este documento deberá ser suscrito por el representante legal o revisor fiscal del proponente, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, ARL), así como los propios del SENA, ICBF, y Caja de Compensación Familiar cuando corresponda (en caso de ser certificado por revisor fiscal, anexar copia de documento de identificación, copia tarjeta profesional y antecedentes expedidos por la Junta Central de Contadores.).

El proponente que resultare adjudicatario del proceso, estará obligado a acreditar este requisito para cada pago derivado del contrato. Igualmente, deberá allegar el soporte de pago a seguridad social y parafiscales.

f) REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO DE LA DIAN (RUT).

El proponente deberá presentar copia de este documento con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de las ofertas. En el caso de los proponentes plurales, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito presentando copia de este documento.

g) COPIA DEL CERTIFICADO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA RELACIONADO CON ANTECEDENTES FISCALES.

El proponente deberá aportar certificado expedido por la Contraloría General de la República, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar la información contenida en el boletín de responsables fiscales. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

h) COPIA DEL CERTIFICADO DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN RELACIONADO CON ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS.

El proponente deberá aportar certificado expedido por la Procuraduría General de la Nación, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

i) COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES Y MEDIDAS CORRECTIVAS

El proponente deberá aportar los certificados de antecedentes judiciales y del Registro Nacional de Medidas Correctivas, expedidos por la Policía Nacional de Colombia, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

j) COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS – REDAM

El proponente deberá aportar certificado vigente de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM, vigente, en el que establezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con las obligaciones alimentarias. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos, para lo cual podrá solicitar directamente al proponente información que permita verificar este punto. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

3.1 REQUISITOS HABILITANTES

Este análisis permite identificar la oferta más favorable de conformidad con las condiciones y porcentajes establecidos en el manual de contratación.

REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica	a) Carta de presentación de la oferta (Anexo 1). b) Certificado de existencia y representación legal del contratista con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, debidamente renovado a vigencia 2024. c) Registro Único de Proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, actualizado, renovado y en firme. d) Póliza de seriedad de la propuesta por el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial. e) Copia legible de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si el proponente se presente mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. f) Compromiso anticorrupción (Anexo 3). g) Certificado de inhabilidades e incompatibilidades (Anexo 4). h) Copia del RUT actualizado. i) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes fiscales, expedido por la Contraloría General de la República de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, en la cual se establezca que el contratista no aparece en el boletín de responsables fiscales. No obstante, la entidad verificará esta información. j) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes disciplinarios, expedido por la Procuraduría General de la Nación de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, donde se constate que el contratista no tiene antecedentes. No obstante, la entidad verificará esta información. k) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes judiciales de la

REQUISITOS HABILITANTES	
	persona natural o del representante legal de la persona jurídica, expedido por la Policía Nacional de Colombia. No obstante, la entidad verificará esta información. l) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC, expedido por la Policía Nacional de Colombia, de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica en el que se establezca que el contratista no tiene medidas correctivas pendientes por cumplir. No obstante, la entidad verificará esta información. m) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM. en el que estabiezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con obligaciones alimentarias. n) Certificado de aportes parafiscales (Anexo 2), suscrito por la persona natural, o el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según sea el caso. Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
Capacidad Financiera	**LIQUIDEZ ≥ 2.0** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el índice de liquidez se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (AC1*%P1) + (AC2*%P2) + (AC…N*%P…N) / (PC1*%P1) + (PC2*%P2) + (PC…N*%P…N) Donde, AC1= Activo corriente integrante 1, 2 …..N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ….N PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2 ….N **ENDEUDAMIENTO ≤ 50%** El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor o igual al cincuenta (50%). En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el Nivel de Endeudamiento se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (PT1*%P1) + (PT2*%P2) + (PT…N*%P…N) / (AT1*%P1) + (AT2*%P2) + (AT…N*%P…N) Donde, PT1= Pasivo Total integrante 1, 2 …N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 …N AT1= Activo Total Integrante 1, 2 …N **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES ≥ 2.0.** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (UP1*%P1) + (UP2*%P2) + (UP…N*%…N) / (GI1*%P1) + (GI2*%P2) + (GI…N*%…N) Donde, UP1= Utilidad Operacional integrante 1, 2 … N. %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 … N. GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2 … N.
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código: 77 | 12 | 17 | 01 Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta) El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información:

REQUISITOS HABILITANTES	
	Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.
Acreditación	Deberá presentar a EMSERFUSA E.S.P. el certificado de acreditación por parte del IDEAM de la empresa o laboratorio que será responsable de los resultados de las muestras y documentación generada.

3.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTAJE
MENOR VALOR	Se le asignarán **50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.
EXPERIENCIA	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales (diferentes a los presentados en los requisitos habilitantes), cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: • Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificarán actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones e informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.
TOTAL:	100 PUNTOS

OFERTAS CON VALORES ARTIFICIALMENTE BAJOS.

Cuando de conformidad con la información a su alcance la Entidad estime que el valor de una oferta es artificialmente bajo, la Empresa debe requerir al oferente, para explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones el comité evaluador, debe recomendar rechazar la oferta, o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

Es prioridad para la empresa que el precio señalado por el oferente , guarde proporcionalidad con el valor del objeto ofrecido, de lo contrario sería considerado precio artificialmente bajo hasta tanto el oferente no aporte documentación valida y real que soporten los precios ofertados tales como facturación al público en general, otras cotizaciones de los mismos elementos, y o servicios ofrecidos por parte de empresas similares, documentos de importación ,autorización con precios para distribuidores directos, entre otros, con el propósito de desvirtuar la apreciación de la entidad y evitar la descalificación de la propuesta.

Cuando el valor de la propuesta sobre la cual la Empresa tuvo dudas lo cual responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato, en caso de ser aceptado. La entidad debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas.

Cordial saludo,

CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA
GERENTE EMSERFUSA E.S.P.

GESTIÓN DOCUMENTAL
Elaboró: Sergio Alejandro Guerrero Castellanos – Abogado Contratista - Oficina Jurídica. Sergio A Guerrero C
Revisión Técnica: Heidy Rocío Garzón Sosa – Jefe División Alcantarillado.
Revisión Jurídica: Jorge Alexander Camargo Franco - Jefe Oficina Jurídica.
Revisión Financiera: Daissy Ximena Quevedo Narváez – Jefe Oficina Financiera.
Original: Oficina Asesora Jurídica.

ANEXO 1

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Fecha: _____

Señores: _____

Respetados señores:

Por medio de los documentos adjuntos, me permito presentar propuesta para participar en el presente proceso de selección cuyo objeto es **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".**

En el evento de resultar aceptada mi propuesta, me comprometo a perfeccionar y legalizar el respectivo contrato dentro del día hábil siguientes a la comunicación de la misma y a ejecutar el objeto contractual de acuerdo con la invitación pública, la propuesta y el contrato.

En mi calidad de proponente declaro:

Que conozco la invitación publica, sus adendas e informaciones sobre preguntas y respuestas, así como los demás documentos relacionados con los trabajos, y acepto cumplir todos los requisitos en ellos exigidos.

De igual forma manifiesto que acepto las consecuencias que se deriven por el incumplimiento de los requisitos a que se refiere el numeral anterior.

Que, acepto las cantidades establecidas por LA EMPRESA para la ejecución del contrato, entendiendo que son aproximadas y que por tanto podrán aumentar o disminuir durante el desarrollo del mismo.

Que, en caso de ser aceptada mi propuesta, me comprometo a iniciar la ejecución del contrato respectivo, cuando LA EMPRESA dé la orden de iniciación mediante la comunicación escrita que se suscriba para el efecto, y a terminarlo dentro de los plazos contractuales de acuerdo con lo establecido en los documentos de la Invitación, la propuesta y el contrato respectivamente.

Que, conozco y acepto en un todo las leyes generales y especiales aplicables a esta INVITACIÓN PRIVADA.

Que, con la firma de la presente Carta manifiesto bajo la gravedad del juramento que no me encuentro incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad y demás prohibiciones consagradas en la Ley para celebrar el contrato.

Que, leí cuidadosamente la INVITACIÓN PRIVADA y elaboré mi propuesta ajustada a los mismos. Por tanto, conocí y tuve las oportunidades establecidas para solicitar aclaraciones, formular objeciones, efectuar preguntas y obtener respuestas a mis inquietudes.

Que, he recibido los siguientes anexos o adendas a la invitación privada:

1. _____ de fecha _____
2. _____ de fecha _____
3. _____ de fecha _____

10. Igualmente declaro bajo la gravedad de juramento, que toda la información aportada y contenida en (_____ folios) correspondientes a los documentos y formularios jurídicos, financiero, técnicos y económicos, es veraz y susceptible de comprobación.

RESUMEN DE LA PROPUESTA:

emcerfusa	**INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS**	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 23 de 34

Nombre o Razón Social del Proponente: _____

Cédula de ciudadanía o NIT: _____

Representante Legal: _____

País de Origen del Proponente: _____

(En caso de presentarse la propuesta en consorcio o unión temporal se debe indicar el nombre y país de origen de cada uno de los integrantes)

VALIDEZ DE LA PROPUESTA: Para todos los efectos, se entenderá que es por una vigencia igual a la de la garantía de seriedad de la propuesta.

GARANTÍA DE SERIEDAD Número: _____

BANCO O Compañía de SEGUROS: _____

VALOR ASEGURADO: _____

VIGENCIA: Desde (___ ___ ___) Hasta (___ ___ ___)
(día,mes,año) (día,mes,año)

VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA: $_____

PLAZO total Para ejecutar el contrato: _____

Me permito informar que las comunicaciones relativas a esta INVITACIÓN PRIVADA las recibiré en la siguiente Dirección:

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono(s): _____

Fax: _____

Teléfono Móvil: _____

Correo Electrónico donde acepto recibir notificaciones: _____

Atentamente,

Firma: _____

Nombre: _____

C.C.: _____

En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado.

ANEXO No. 2

CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES.

(FECHA EN LA QUE SE PRESENTA LA PROPUESTA)

Señores
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ – EMSERFUSA E.S.P.

El suscrito revisor fiscal (cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley) o el representante legal, hace saber que la (NOMBRE COMPLETO DE LA EMPRESA) ha cumplido y se encuentra al día con sus obligaciones derivadas del sistema de seguridad social integral y los aportes parafiscales, en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002. Esta certificación acredita que la empresa ha realizado oportunamente los pagos correspondientes a salud, riesgos profesionales, pensiones, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Lo anterior no solo promueve la formalización laboral y la protección de los derechos de los trabajadores, sino que también garantiza la transparencia necesaria para participar en procesos de contratación pública, fomentar relaciones laborales sostenibles y asegurar el acceso a beneficios sociales, programas educativos y servicios de bienestar para los empleados.

La anterior certificación se expide para efectos de dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Atentamente,

_____

C.C.

ANEXO 03

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

El suscrito _____ identificado con cédula de ciudadanía número _____ de _____ domiciliado en _____ actuando en mi propio nombre (o en representación de_____), quien en adelante se denominará el PROPONENTE, manifestó la voluntad de asumir el presente compromiso, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Que la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P. adelanta un proceso de contratación que tiene por objeto:

SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

Que el PROPONENTE tiene interés en apoyar la acción del Estado colombiano y de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P. en la implementación de mecanismos y normas para el fortalecimiento de la transparencia en los procesos contractuales y en la lucha contra la corrupción.

Que el PROPONENTE tiene interés en el presente proceso de contratación, y se encuentra dispuesto a suministrar la información necesaria para la transparencia del proceso y, en tal sentido, realiza las siguientes manifestaciones y compromisos.

DECLARACIONES DEL PROPONENTE:

PRIMERA: Declaro no encontrarme incurso en ninguna inhabilidad e incompatibilidad prevista en la Constitución Política ni en la ley, así como no tener sanción vigente por la trasgresión de alguna de ellas, para contratar con entidades públicas.

SEGUNDA: Declaro que toda la información que suministré durante el proceso contractual y en la ejecución del contrato si me es adjudicado, es cierta.

TERCERA: Declaro que no he ofrecido, ni ofreceré, no he dado, ni daré, directa o indirectamente, dádiva o beneficio para obtener una decisión a mi favor, ventaja impropia o para perjudicar a alguno de los proponentes.

CUARTA: Declaro que la propuesta presentada es seria y económicamente ajustada a la realidad, que asegura la posibilidad de ejecutar el objeto del presente contrato en las condiciones de calidad y oportunidad exigidas en los términos de referencia.

QUINTA: Declaro públicamente que conozco y acepto las reglas establecidas para el presente contrato, las modificaciones, adendas, así como las aclaraciones que se realizaron a los pliegos de condiciones, en condiciones de transparencia, equidad e igualdad.

COMPROMISOS:

PRIMERO: Si llegare a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad prevista en la Constitución o en la ley, me comprometo a manifestarla a la entidad y a ceder el contrato, previa autorización escrita de la empresa y, si ello no fuere posible, renunciaré a la ejecución del mismo.

SEGUNDO: Me comprometo a desarrollar todas mis actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el contrato.

TERCERO: Me comprometo a suministrar a la empresa cualquier información sobre actos de corrupción, soborno, subjetividad, presión o favorecimiento en el desarrollo del proceso contractual, del que tenga o llegare a tener conocimiento.

CUARTO: Me comprometo a cumplir todas las obligaciones y los términos, en general, previstos en el pliego de condiciones y en el contrato.

QUINTO: Me comprometo a desarrollar todas las actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el presente contrato.

En constancia de lo anterior y como manifestación de aceptación de nuestros compromisos y declaraciones incorporadas en el presente documento, se suscribe en _____.

Atentamente,

_____
C.C.

(*) Nota: Este compromiso deberá ser presentado y firmado por el proponente con la propuesta respectiva. Si es persona jurídica, por quien conforme a la ley esté facultado; si, por otra parte, es consorcio o unión temporal, por quien haya sido designado representante en el documento de constitución; si, en cambio, es persona natural, por ella misma; y finalmente, si actúa en calidad de apoderado, debe estar debidamente facultado por quien tenga la legitimación para hacerlo.

ANEXO N° 4

DECLARACION JURAMENTADA SOBRE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

Fusagasugá, (fecha)

Señores:

_____
Fusagasugá, Cundinamarca

Asunto: Declaración juramentada
Invitación Privada No. _____.

Yo, (nombre del proponente o razón social), identificado como aparece al pie de mi firma, declaro bajo la gravedad de juramento, no encontrarme incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad legal o constitucional, para suscribir contratos con la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA – EMSERFUSA E.S.P.**

Cordialmente,

(Nombre o razón social)
(Firma del proponente o representante legal)
(CC o NIT)

FORMULARIO No. 1
LISTA DE ITEMS VALORES UNITARIOS Y PROPUESTA TECNICA

INVITACIÓN PRIVADA: No. _____ **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ"**.

PROPONENTE: _____
FECHA: _____

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/lLO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L		
6	Grasas y Aceites	52	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L		
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L		
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L		
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L		
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L		
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L		
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L		
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L		
15	Caudal (In situ)	52	L/s		
16	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Quimica de Oxígeno	2	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda	2	mg/lLO2		

	Bioquímica de Oxígeno				
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L		
6	Grasas y Aceites	2	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L		
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L		
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L		
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L		
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L		
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L		
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L		
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L		
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L		
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L		
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L		
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L		
19	Aluminio (Al)	2	mg/L		
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L		
21	Cinc (Zn)	2	mg/L		
22	Cobre (Cu)	2	mg/L		
23	Cromo (Cr)	2	mg/L		
24	Hierro (Fe)	2	mg/L		
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L		
26	Níquel (Ni)	2	mg/L		
27	Plomo (Pb)	2	mg/L		
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3		
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3		
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3		
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3		
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1		
33	Caudal (In situ)	2	L/s		
34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/lLO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L		
6	Grasas y Aceites	2	mg/L		
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L		
8	Fenoles Totales	2	mg/L		
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L		

10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L		
11	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	2	mg/L		
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L		
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L		
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L		
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L		
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L		
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L		
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L		
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L		
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L		
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L		
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L		
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L		
24	Aluminio (Al)	2	mg/L		
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L		
26	Cinc (Zn)	2	mg/L		
27	Cobre (Cu)	2	mg/L		
28	Cromo (Cr)	2	mg/L		
29	Hierro (Fe)	2	mg/L		
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L		
31	Níquel (Ni)	2	mg/L		
32	Plata (Ag)	2	mg/L		
33	Plomo (Pb)	2	mg/L		
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3		
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3		
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3		
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3		
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1		
39	Caudal (In situ)	2	L/s		
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	mg/lLO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L		
6	Grasas y Aceites	4	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L		

8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L		
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L		
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L		
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L		
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3		
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3		
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3		
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3		
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1		
21	Caudal (In situ)	4	L/s		
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s		
2	pH	1	Unidades de pH		
3	DQO, Demanda Química de Oxígeno	1	mg/L O2		
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	1	mg/lLO2		
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L		
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L		
7	Grasas y Aceites	1	mg/L		
8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L		
9	Fenoles Totales	1	mg/L		
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L		
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L		
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	1	mg/L		
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L		
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L		
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L		
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L		
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L		
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L		
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L		
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L		
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L		
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L		

23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L		
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L		
25	Aluminio (Al)	1	mg/L		
26	Arsénico (As)	1	mg/L		
27	Bario (Ba)	1	mg/L		
28	Berilio (Be)	1	mg/L		
29	Boro (B)	1	mg/L		
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L		
31	Cinc (Zn)	1	mg/L		
32	Cobalto (Co)	1	mg/L		
33	Cobre (Cu)	1	mg/L		
34	Cromo (Cr)	1	mg/L		
35	Estaño (Sn)	1	mg/L		
36	Litio (Li)	1	mg/L		
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L		
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L		
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L		
40	Níquel (Ni)	1	mg/L		
41	Plomo (Pb)	1	mg/L		
42	Selenio (Se)	1	mg/L		
43	Vanadio (V)	1	mg/L		
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3		
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3		
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3		
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3		
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1		
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s		
2	pH	4	Unidades de pH		
3	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2		
4	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2		
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L		
7	Grasas y Aceites	4	mg/L		
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L		
9	Fenoles Totales	4	mg/L		
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L		
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L		
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	4	mg/L		
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L		
14	Compuestos Orgánicos	4	mg/L		

	Halogenados (AOX)				
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L		
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L		
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L		
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L		
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L		
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L		
25	Aluminio (Al)	4	mg/L		
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L		
27	Cinc (Zn)	4	mg/L		
28	Cobre (Cu)	4	mg/L		
29	Cromo (Cr)	4	mg/L		
30	Hierro (Fe)	4	mg/L		
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L		
32	Níquel (Ni)	4	mg/L		
33	Plata (Ag)	4	mg/L		
34	Plomo (Pb)	4	mg/L		
35	Acidez Total	4	mg/L		
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3		
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3		
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3		
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1		
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL		
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL		
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH		
2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2		
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2		
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L		
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L		
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L		
8	Grasas y Aceites	4	mg/L		
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
13	Caudal (In situ)	4	L/s		
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y	4	N.A.		

	parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)				
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido		
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido		
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido		
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido		
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido		
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido		
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido		
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido		
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido		
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido		
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)		
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)		
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)		
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP		
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	
VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY	

El presupuesto oficial para la contratación corresponde a la suma de _____ ($_____), y demás impuestos de Ley.

NOMBRE DE LA FIRMA:

_____

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

_____

NIT o CC. _____

emserfusa	INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 34

Señores,
CEM LABORATORIO AMBIENTAL S.A.S.
NIT No. 901.494.293-9
Representante Legal: **LAURA MARCELA ANGULO BARBOSA.**
Dirección: Aut. Medellín, Km 3 Terminal Terrestre de Carga, Bodega 49, Módulo 7.
Correo: gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co
Celular: 3102770379
Cota, Cundinamarca.

emserfusa
VU CORRESPONDENCIA
15 JUL 2025
HORA: 10:00 am
RADICADO No: 3044
FIRMA:

ASUNTO: INVITACIÓN A OFERTAR BIENES Y/O SERVICIOS

Respetado (s) Señor (es):

Los vertimientos de aguas residuales a los cuerpos de agua constituyen unas de las principales fuentes de contaminación hídrica en ecosistemas acuáticos y terrestres. En muchos casos, estos vertimientos pueden contener contaminantes peligrosos como metales pesados, nutrientes en exceso, compuestos tóxicos y materia orgánica, los cuales comprometen la calidad del agua y la biodiversidad. Para mitigar los impactos negativos de estos vertimientos, las autoridades ambientales exigen la implementación de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), que incluye la caracterización exhaustiva de los puntos de vertimiento, así como de las aguas tratadas y los residuos sólidos derivados de los procesos de tratamiento de estas aguas, como son los biosólidos.

Ahora bien, la falta de una caracterización adecuada en puntos de vertimiento y en los procesos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) puede resultar en un incumplimiento de los límites de los parámetros de vertimiento establecidos tanto en el PSMV como en el permiso de vertimientos aprobado para las PTAR, respectivamente, lo que no solo genera riesgos ambientales y de salud pública, sino también sanciones legales y económicas para los operadores de la redes de alcantarillado y de las plantas. En este sentido, es esencial que los vertimientos y residuos sean evaluados con rigor y precisión para garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos desde el 2010 aprobado por la CAR a través de la Resolución 2491 del 04 de agosto de ese mismo año, en el cual se establecen los puntos de vertimiento existentes desde dicha época. Actualmente, a partir de la actualización y modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos contemplada en la Resolución DJUR No. 50227001850 del 30 de noviembre de 2022 emitida por la CAR se identificaron un total de 64 puntos de vertimiento activos dentro del área de prestación de servicios, los cuales son:

Tabla 1. Descripción de Puntos de Vertimiento activos en el Municipio según PSMV

Puntos vertimientos año 2025					
Consecutivo	ID vertimiento	Coordenadas Origen Magna		Fuente receptora	Observación
		Este	Norte		
1	QSAN-01	964478,96	970999,99	Q.Sabaneta	Casco Urbano
2	QSAB-01	968227,50	971565,17	Q.Sabaneta	Casco Urbano
3	QSAB-02	968230,60	971572,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
4	QSAB-03	967923,17	971800,43	Q.Sabaneta	Casco Urbano
5	QSAB-04	967766,04	972049,95	Q.Sabaneta	Casco Urbano
6	QSAB-05	967755,91	972076,19	Q.Sabaneta	Casco Urbano
7	QSAB-06	966889,96	973174,61	Q.Sabaneta	Casco Urbano
8	QSAB-07	968191,59	971625,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
Consecutivo	ID vertimiento	Este	Norte	Fuente receptora	Observación
9	QSAB-08	967238,78	972418,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
10	QSAB-09	967275,66	972401,98	Q.Sabaneta	Casco Urbano
11	QSAB-10	967302,64	972371,56	Q.Sabaneta	Casco Urbano

12	QSAB-11	967923,24	971792,49	Q.Sabaneta	Casco Urbano
13	QSAB-12	968034,44	971675,18	Q.Sabaneta	Casco Urbano
14	QSAB-13	968217,36	971600,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
15	QSAB-14	966237,59	973888,40	Q.Sabaneta	Zona Rural, eliminado con la PTAR Resguardo
16	QSAB-15	967230,98	972505,86	Q.Sabaneta	Casco Urbano
17	QSAB-16	967911,83	971758,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
18	QPEK-01	969486,21	971763,06	Q. Pekin	Casco Urbano
19	QMAN-01	968040,44	970128,73	Q. Manila	Casco Urbano
20	QMAN-02	967283,87	970535,87	Q. Manila	Casco Urbano
21	QMAN-03	967431,33	970466,23	Q. Manila	Casco Urbano
22	QMAN-04	967431,13	970468,22	Q. Manila	Casco Urbano
23	QMAN-05	966606,61	970661,32	Q. Manila	Casco Urbano
24	PTAP-01	967088,81	970183,86	Q. Manila	Casco Urbano
25	QLIM-01	964881,27	971216,83	Q. Los Limones	Casco Urbano
26	QLIM-02	964724,93	971364,99	Q. Los Limones	Casco Urbano
27	QCUR-01	967906,79	972203,18	Q.Los Curos	Casco Urbano
28	QCUR-02	967924,52	972140,53	Q.Los Curos	Casco Urbano
29	QAMA-01	968411,75	969722,58	Q.Mosqueral	Casco Urbano
30	QPAR-01	968531,22	971696,33	Q.La Parroquia	Casco Urbano
31	QPAR-02	968370,86	971569,18	Q.La Parroquia	Casco Urbano
32	QPAR-03	968643,35	971744,09	Q.La Parroquia	Casco Urbano
33	QPAR-04	968705,88	971795,75	Q.La Parroquia	Casco Urbano
34	QPAR-05	968496,78	971663,01	Q.La Parroquia	Casco Urbano
35	QLAG-01	962330,78	970173,14	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
36	QLAG-02	962842,59	970243,46	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
37	QINM-01	967368,00	973153,00	Q.Innominada	Casco Urbano
38	QINM-02	967402,80	973169,51	Q.Innominada	Casco Urbano
39	QINM-03	967444,00	973177,00	Q.Innominada	Casco Urbano
40	QCOM-01	967369,52	971552,12	Q.La compañía	Casco Urbano
41	QCHA-01	968570,18	973232,39	Q.La Chacha	Casco Urbano
42	QCHA-02	968244,99	973430,72	Q.La Chacha	Casco Urbano
Consecutivo	**ID vertimiento**	**Este**	**Norte**	**Fuente receptora**	**Observación**
43	QGUA-01	967905,33	972922,66	Q.El Guadal	Casco Urbano
44	QARR-01	968348,06	971373,98	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
45	QARR-02	968344,46	971370,64	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
46	QARR-03	968453,88	971265,90	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
47	QDOL-01	964952,23	970372,79	Q.Dolores	Casco Urbano
48	QDOL-02	963595,94	970495,44	Q.Dolores	Casco Urbano
49	QDOL-03	963662,05	970500,93	Q.Dolores	Casco Urbano
50	QDOL-04	963924,38	970454,29	Q.Dolores	Casco Urbano
51	QCOB-01	968373,07	971562,41	Q.Coburgo	Casco Urbano
52	QCOB-02	968478,00	971574,83	Q.Coburgo	Casco Urbano

53	QBAL-01	967438,75	970990,64	Q.Balmoral	Casco Urbano
54	QBAL-02	966832,81	971428,33	Q.Balmoral	Casco Urbano
55	QBAL-03	966210,52	972011,29	Q.Balmoral	Casco Urbano
56	VCH-01-Condominio Montebello II	958217	966138	Q.Guarumo	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
57	VCH-02	954492	964382	Q.Seca	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
58	VCH-03	954409	964429	Q.Seca	Chinauta
59	VCH-04Barrio Villa Nelly	958236	966600	Q.Seca	Chinauta
60	VCH-05Coderna	951280,00	963698,00	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 60216, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
61	VCH-06-Serena	951770	963782	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 50418, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
Consecutivo	**ID vertimiento**	**Este**	**Norte**	**Fuente receptora**	**Observación**
62	VCH-07-Charrascal	953661	964428	Q.Seca	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 45621, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
63	VCH-08 Hotel Chinuta Real	956880	966215	Drenaje sin nombre	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 62008, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
64	VCH-09 Condominio Mentebal	960366	966979	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 52627, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
65	VCH-10-Mirador del Silencio	959841	966522	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 72315, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perimetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.

Conforme a lo anterior, la caracterización de estos puntos de vertimiento, las aguas de entrada y salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Resguardo y los biosólidos generados en

ella, resulta relevante no solo para medir el impacto en el ambiente que puede conllevar, sino además para el cumplimiento legal a lo exigido por las normas anteriormente citadas. De igual forma, se destacan los siguientes motivos:

En primer lugar, las normativas ambientales establecidas por la Ley 9 de 1979, los Decretos 3930 de 2010 y 1287 de 2014 expedidas por el Gobierno Nacional, así como las Resolución 0631 de 2015 y DJUR No. 50207100868 del 19 de junio de 2020 emitidas por la CAR, establecen límites específicos de calidad para las aguas residuales y los productos asociados a las mismas. De no cumplir con estos parámetros, se pueden generar sanciones legales y económicas significativas que pueden afectar a la Empresa.

En segundo lugar, los cuerpos de agua receptores de vertimientos domésticos, industriales y comerciales se encuentran en riesgo de contaminación por sustancias tóxicas, alteración de la biodiversidad y eutrofización; lo que a su vez desencadena un deterioro en la calidad de estos cuerpos y una limitación en su uso. La caracterización adecuada permite controlar la calidad del agua y mitigar estos impactos.

Además, los biosólidos generados en la PTAR *Resguardo* son un subproducto valioso si se manejan adecuadamente, ya que pueden ser reutilizados en aplicaciones agrícolas o de restauración de suelos. Sin embargo, para su disposición o reutilización, es necesario caracterizarlos conforme a estándares específicos para garantizar que no contengan elementos peligrosos que afecten el medio ambiente o la salud humana.

Finalmente, en cuanto a la operación de la PTAR *Resguardo*, una caracterización adecuada de las aguas de entrada y salida permite a los operadores de la Planta ajustar y optimizar los procesos de tratamiento, mejorando su eficiencia y reduciendo costos operativos. Por ende, esto es crucial para asegurar que la Planta opere dentro de los parámetros exigidos.

Por lo anterior, y para abordar esta problemática, es necesaria la ejecución de un contrato que incluya la realización de muestreos que permitan la caracterización precisa de los siguientes aspectos:

- Puntos de vertimiento: la caracterización de los puntos de vertimiento de aguas residuales contemplados en el PSMV es esencial para asegurar que los efluentes cumplan con los parámetros exigidos en términos de calidad física, química y microbiológica.
- Aguas de entrada y salida en la PTAR: la evaluación de la calidad del agua antes y después del proceso de tratamiento permitirá verificar la eficiencia de la planta y detectar cualquier desviación en los parámetros de diseño o normativos. Esta información es crucial para garantizar que las descargas finales al ambiente cumplan con las normas establecidas por las autoridades ambientales.
- Biosólidos generados: es necesario caracterizar los biosólidos en términos de su contenido de nutrientes, metales pesados y posibles contaminantes para determinar si son aptos para la disposición final en rellenos sanitarios, o si pueden ser reutilizados de manera segura en procesos de recuperación de suelos o como enmiendas agrícolas.

Este contrato garantizará que todas las etapas de caracterización se realicen de acuerdo con los métodos estandarizados y aprobados por las normativas ambientales vigentes, empleando laboratorios acreditados y personal calificado. La información obtenida a partir de estos estudios permitirá garantizar la entrega de reportes y el cumplimiento a los parámetros máximos establecidos en cada una de las normativas que abordan los tres frentes mencionados anteriormente.

Teniendo en cuenta lo expuesto, y con el fin de reportar las tasas retributivas y caracterización de vertimientos a la Corporación Autónoma Regional – CAR junto con el formulario de autodeclaración de vertimientos, informe ejecutivo y resultados de los ensayos de laboratorio para la vigencia 2025, así como el reporte de la caracterización de las aguas a la entrada y la salida de la PTAR y el análisis de los biosólidos dentro de los términos legales, se debe realizar la contratación de los "SERVICIOS DE CARACTERIZACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

Cabe resaltar que el presente objeto contractual se encuentra contemplado en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de la vigencia 2025.

En consecuencia, a lo anterior se le invita a presentar oferta para desarrollar el objeto descrito, para lo cual se deben cumplir los requisitos establecidos y atender las condiciones que se presentan a continuación:

1. CONDICIONES DEL CONTRATO

1.1. OBJETO: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

1.2. VALOR: El presupuesto oficial estimado para la contratación será **HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000)**, valor que incluye IVA y demás impuestos de Ley. Este valor está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la División Financiera de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P.

1.3. FORMA DE PAGO:

El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: Mediante **PAGOS PARCIALES**, conforme a la prestación efectiva de los servicios de caracterización, mismos que serán acreditados por la supervisión mediante el respectivo informe. Adicionalmente el contratista deberá aportar el informe de actividades, la cuenta de cobro o factura y demás documentos que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

A su vez, los pagos se realizarán previa presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes. Adicionalmente, el contratista deberá cargar en la Plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- los documentos pertinentes (informe del contratista, certificado de pago de seguridad social, cuenta de cobro y los demás que sean necesarios, según la naturaleza de las actividades).

La Empresa efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.

1.4. PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato será de **CINCO (5) MESES**, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías y la expedición del registro presupuestal.

La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista, si a ello hubiera lugar, y/o a la liquidación del contrato.

1.5. GARANTÍAS:

El contratista se obliga a constituir en favor de la Empresa una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato.	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y cuatro (4) meses más
Calidad del servicio	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y un (1) año más
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y tres (3) años más

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. La EMPRESA podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando este se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adecuadas.

1.6. OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

1. Realizar un recorrido técnico para identificar y georreferenciar todos los puntos de monitoreo y los métodos de aforo de aguas residuales, considerando las características de las estructuras hidráulicas presentes en el área de estudio.
2. Ejecutar el monitoreo de vertimientos conforme a la normatividad ambiental vigente y los lineamientos técnicos establecidos por el IDEAM y la CAR, con el fin de presentar las declaraciones correspondientes y caracterizar representativamente los parámetros de la PTAR Resguardo, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos exigidos por las autoridades ambientales.
3. Recolectar registros fotográficos, datos de georreferenciación, condiciones básicas del punto de muestreo y demás parámetros requeridos durante el desarrollo de las actividades de monitoreo en campo.
4. Entregar las muestras recolectadas a un laboratorio acreditado bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005, asegurando el cumplimiento de los protocolos de preservación, conservación y transporte establecidos para cada tipo de muestra.
5. Acatar los procedimientos operativos definidos por la Empresa para el control y seguimiento en la ejecución de las actividades contratadas, en concordancia con los estándares internos establecidos.
6. Remitir a la Empresa los resultados de laboratorio en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de recolección de la muestra.
7. Presentar un informe técnico por cada uno de los componentes objeto de caracterización (vertimientos, aguas de entrada y salida de la PTAR y biosólidos), el cual deberá contener: introducción, objetivo, alcance, descripción del aseguramiento de la calidad del servicio de monitoreo y análisis de laboratorio, procedimiento detallado del monitoreo incluyendo ubicación e identificación de cada punto, riesgos asociados, reconocimiento del entorno, aforo para determinación de caudal, toma y preservación de muestras, medición de parámetros in situ, almacenamiento, alistamiento, transporte y custodia de muestras, equipos y residuos, metodología aplicada, planeación y ejecución del monitoreo, ficha técnica del vertimiento y reporte de resultados.
8. Incluir, como anexo al informe de caracterización, los certificados de calibración de equipos utilizados, formatos de campo diligenciados, registro fotográfico correspondiente y resultados de laboratorio emitidos por el ente acreditado.
9. Asumir los costos asociados al transporte, combustible y operación logística requeridos para la ejecución de las actividades, conforme a la jornada definida por la Empresa de servicios contratante.
10. Mantener actualizada la plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- con los documentos correspondientes para los pagos.
11. Las demás obligaciones inherentes al objeto que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del contrato.

1.7. OBLIGACIONES GENERALES

1. Cumplir con la Constitución Política y las leyes de la República.
2. Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en el concepto técnico y la invitación.
3. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
4. Cumplir con las metas del contrato.
5. Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.
6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.
7. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y entrabamientos.
8. Contar con sus propios implementos y herramientas de trabajo para la adecuada ejecución del contrato.
9. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.

10. Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
11. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos de este, si a ello hubiere lugar.
12. Diligenciar el formato único de hoja de vida que tratan las leyes 190 de 1995 y 443 de 1998 y las resoluciones 580 de 1999 y 535 del 2003 del departamento administrativo de la función pública, cuando haya lugar.
13. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución de este.
14. Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.
15. Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la Empresa en el momento en que sea requerido.
16. Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.
17. El contratista debe estar registrado en la plataforma transaccional del sistema electrónico de contratación pública SECOP II y/o SIGEP (cuando aplique).

1.8. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio de los Supervisores.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.

1.9. ACTIVIDADES O CONDICIONES TECNICAS. (Propuesta técnica)

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 183.300,00
2	DQO, Demanda Química de Oxigeno	52	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 2.322.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 2.265.466,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L	$ 16.496,67	$ 857.826,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L	$ 13.131,33	$ 682.829,33
6	Grasas y Aceites	52	mg/L	$ 49.010,00	$ 2.548.520,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L	$ 74.483,33	$ 3.873.133,33
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L	$ 62.923,33	$ 3.272.013,33
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L	$ 28.396,67	$ 1.476.626,67
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L	$ 28.875,00	$ 1.501.500,00
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L	$ 27.301,67	$ 1.419.686,67
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L	$ 54.050,00	$ 2.810.600,00
15	Caudal (In situ)	52	L/s	$ 8.000,00	$ 416.000,00
16	Toma de Muestra	52	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 70.550.965,33

	compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)				
				SUBTOTAL	$ 95.805.268,00
				IVA 19%	$ 18.203.000,92
				TOTAL	$ 114.008.268,92

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	2	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 28.396,67	$ 56.793,33
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
19	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
21	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
22	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
23	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
24	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
26	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
33	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 4.656.034,67
				IVA 19%	$ 884.646,59
				TOTAL	$ 5.540.681,25

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3,000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L	$ 296.083,33	$ 592.166,67
8	Fenoles Totales	2	mg/L	$ 43.666,67	$ 87.333,33
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
11	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	2	mg/L	$ 299.750,00	$ 599.500,00
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L	$ 248.583,33	$ 497.166,67
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L	$ 714.000,00	$ 1.428.000,00
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 21.896,67	$ 43.793,33
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
24	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
26	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
29	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
31	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
32	Plata (Ag)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
33	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
39	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 7.911.484,67
				IVA 19%	$ 1.503.182,09
				TOTAL	$ 9.414.666,75

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
6	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 28.396,67	$ 113.586,67
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
21	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 5.426.997,33
				SUBTOTAL	$ 7.505.082,67
				IVA 19%	$ 1.425.965,71
				TOTAL	$ 8.931.048,37

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s	$ 8.000,00	$ 8.000,00
2	pH	1	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 3.525,00
3	DQO, Demanda Química de Oxígeno	1	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 44.666,67
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	1	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 43.566,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L	$ 16.496,67	$ 16.496,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L	$ 13.131,33	$ 13.131,33
7	Grasas y Aceites	1	mg/L	$ 49.010,00	$ 49.010,00

8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L	$ 296.083,33	$ 296.083,33
9	Fenoles Totales	1	mg/L	$ 43.666,67	$ 43.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L	$ 74.483,33	$ 74.483,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L	$ 62.923,33	$ 62.923,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	1	mg/L	$ 299.750,00	$ 299.750,00
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L	$ 248.583,33	$ 248.583,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L	$ 714.000,00	$ 714.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L	$ 21.896,67	$ 21.896,67
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L	$ 28.875,00	$ 28.875,00
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L	$ 27.301,67	$ 27.301,67
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L	$ 54.050,00	$ 54.050,00
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L	$ 60.100,00	$ 60.100,00
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L	$ 20.813,33	$ 20.813,33
23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L	$ 17.400,00	$ 17.400,00
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L	$ 26.886,67	$ 26.886,67
25	Aluminio (Al)	1	mg/L	$ 28.511,67	$ 28.511,67
26	Arsénico (As)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
27	Bario (Ba)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
28	Berilio (Be)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
29	Boro (B)	1	mg/L	$ 31.738,33	$ 31.738,33
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
31	Cinc (Zn)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
32	Cobalto (Co)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
33	Cobre (Cu)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
34	Cromo (Cr)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
35	Estaño (Sn)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
36	Litio (Li)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L	$ 33.333,33	$ 33.333,33
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L	$ 38.191,67	$ 38.191,67
40	Níquel (Ni)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
41	Plomo (Pb)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
42	Selenio (Se)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
43	Vanadio (V)	1	mg/L	$ 44.666,67	$ 44.666,67
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 8.766,67
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1	$ 24.480,00	$ 24.480,00
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 1.356.749,33
				SUBTOTAL	$ 4.290.172,33
				IVA 19%	$ 815.132,74
				TOTAL	$ 5.105.305,08

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA)

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
2	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00

3	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
4	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
7	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L	$ 296.083,33	$ 1.184.333,33
9	Fenoles Totales	4	mg/L	$ 43.666,67	$ 174.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L	$ 62.923,33	$ 251.693,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	4	mg/L	$ 299.750,00	$ 1.199.000,00
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L	$ 248.583,33	$ 994.333,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)	4	mg/L	$ 714.000,00	$ 2.856.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 21.896,67	$ 87.586,67
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L	$ 60.100,00	$ 240.400,00
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L	$ 26.886,67	$ 107.546,67
25	Aluminio (Al)	4	mg/L	$ 28.511,67	$ 114.046,67
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
27	Cinc (Zn)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
28	Cobre (Cu)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
29	Cromo (Cr)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
30	Hierro (Fe)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L	$ 48.333,33	$ 193.333,33
32	Níquel (Ni)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
33	Plata (Ag)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
34	Plomo (Pb)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
35	Acidez Total	4	mg/L	$ 8.441,67	$ 33.766,67
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 17.798.057,33
				IVA 19%	$ 3.381.630,89
				TOTAL	$ 21.179.688,23

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00

2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
8	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
13	Caudal (in situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 8.492.741,33
				IVA 19%	$ 1.613.620,85
				TOTAL	$ 10.106.362,19

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido	$ 108.570,08	$ 759.990,58
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido	$ 104.618,17	$ 732.327,17
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido	$ 74.521,25	$ 521.648,75
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	$ 240.205,33	$ 1.681.437,33
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	$ 320.170,33	$ 2.241.192,33
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)	$ 574.126,50	$ 4.018.885,50
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP	$ 519.141,67	$ 3.633.991,67
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.	$ 467.026,82	$ 3.269.187,74
				SUBTOTAL	$ 21.490.598,99
				IVA 19%	$ 4.083.213,81
				TOTAL	$ 25.573.812,80

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	$ 199.859.833,59
VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY	

1.10. LUGAR DE EJECUCIÓN:

La ejecución del contrato se desarrollará en los puntos designados por la División de Alcantarillado a realizar su caracterización en el Municipio de Fusagasugá – Cundinamarca y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Resguardo.

1.11. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA:

La supervisión estará a cargo del Jefe de la División de Alcantarillado o quien haga sus veces, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente. 9) Revisar y aprobar los informes de resultado, verificando que se cumpla con todos los requisitos establecidos. 10) Realizar el seguimiento y control del debido diligenciamiento de la plataforma SECOP II por parte del contratista (novedades y plan de pagos).

2. CONDICIONES GENERALES DE LA INVITACIÓN

2.1. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas deberán presentarse escritas por medio mecanográfico por computador, en los días y horarios establecidos en el cronograma, siguiendo los parámetros que a continuación se exponen:

FORMA	DOCUMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE PRESENTACIÓN
Físico	Original, copia y copia en CD.	Paginado (presentación digital), foliado (presentación física) rubricado en su totalidad, con índice donde se relacione el contenido total de la propuesta.	Calle 9 No 7-47. Piso 2. Oficina Jurídica. Fusagasugá- Cundinamarca.
Digital	Original escaneado (full color) en un solo documento digital.		Envió en un solo e-mail, al correo electrónico contratacion@emserfusa.com.co La propuesta deberá ser enviada desde el correo electrónico de notificación judicial que aparece en el certificado de existencia o representación legal del oferente, desde el correo institucional del oferente o desde el correo electrónico al cual fuera enviada la invitación privada. El asunto del correo electrónico deberá contener la palabra "PROPUESTA" e incluir el número e identificación de la Invitación o Proceso en el cual se desea participar. Si el documento supera los 25 megas, deberá ser compartido por OneDrive (Outlook), en dónde el único correo electrónico autorizado sea: contratacion@emserfusa.com.co Al culminar el proceso, la propuesta que haya sido enviada por correo electrónico y resulte adjudicataria de la invitación, deberá remitir el original de la propuesta a Calle 9 No 7-47. Piso 2. Oficina Jurídica. Fusagasugá-Cundinamarca, dentro de los días

FORMA	DOCUMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE PRESENTACIÓN
			hábiles que el cronograma del proceso fije para la elaboración de la minuta. Esta propuesta deberá coincidir en su totalidad con la remitida en la etapa de "Cierre y recepción de propuestas".

La propuesta que no se presente con el cumplimiento de los anteriores requisitos perderá siete (7) puntos en su evaluación final.

Aquellas propuestas que se presenten después de la fecha y hora fijadas para su entrega serán consideradas como extemporáneas, por lo que no serán tenidas en cuenta.

Las enmiendas u otros cambios que se hagan en los formularios de la propuesta se deberán certificar con la firma del proponente en el respectivo formulario; de no hacerlo la empresa no tendrá en cuenta dicha enmienda.

Los oferentes que deseen participar y/o asistir al acto de "CIERRE POSTERIOR AL RECIBO DE PROPUESTA", deberán manifestar su interés mediante correo electrónico a contratacion@emserfusa.com.co, el asunto deberá contener la palabra "CIERRE" e incluir el numero e identificación de la Invitación o Proceso. El tiempo máximo para recepcionar este correo será el establecido por el cronograma del proceso.

Al inicio de la reunión de cierre, se notificará a través de correo electrónico la aceptación para ingresar a la reunión virtual, la cual se llevará a cabo a través de "Microsoft Teams" con los oferentes que manifestaron su interés de participar en el cierre.

2.2. OBSERVACIONES Y/O ACLARACIONES

Los interesados podrán solicitar por escrito aclaraciones del presente documento hasta la fecha establecida en el "Cronograma de Actividades del Proceso".

Concluido dicho término, LA EMPRESA no aceptará en las etapas subsiguientes del proceso, cuestionamientos sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias establecidas en el presente documento.

La información sobre preguntas y respuestas y las modificaciones que llegaren a hacerse a los documentos del proceso deberán tenerse en cuenta para la elaboración de la propuesta.

2.3. DOCUMENTOS HABILITANTES

La verificación de estos requisitos será del tipo CUMPLE/NO CUMPLE. (TECNICOS, JURIDICOS Y FINANCIEROS).

2.4. FACTORES DE EVALUACIÓN

Para que una oferta sea calificada en el criterio económico, el oferente debe cumplir con los siguientes criterios de verificación:

FACTOR	CUMPLIMIENTO
Capacidad Jurídica	CUMPLE / NO CUMPLE
Capacidad Financiera	CUMPLE / NO CUMPLE
Experiencia	CUMPLE / NO CUMPLE
Verificación Técnica	CUMPLE / NO CUMPLE

La suma de los Factores Técnicos (FT) y los Factores Económicos (FEC) dará como resultado un valor máximo de 100 puntos calculados de la siguiente manera:

P= FT+ FEC = 100
Donde:
FT = Factor Técnico
FEC = Factor Económico

2.5. COMITÉ EVALUADOR

Grupo encargado de la evaluación, análisis y calificación de las propuestas para establecer la más favorable conforme a la ley y a la invitación. Este comité podrá apoyarse en técnicos y expertos en aspectos técnicos del objeto a contratar.

Mediante el presente documento, el suscrito Gerente y Representante Legal se permite convocar al comité evaluador que estará compuesto por el jefe de la Oficina Jurídica, P.U. Oficina jurídica, en cuanto a CAPACIDAD JURIDICA; Jefe de la División Financiera en cuanto a CAPACIDAD FINANCIERA y el Jefe de la dependencia ejecutora CAPACIDAD TÉCNICA, EXPERIENCIA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN. Cualquier cambio dentro de los integrantes del comité, será debidamente notificado mediante comunicado oficial dentro de los términos de la presente invitación.

El comité evaluador comunicará vía correo electrónico, a los abonados aportados dentro de las ofertas presentadas (Anexo 1), las solicitudes de subsanación u otros que se requieran en pro de garantizar la adecuada evaluación, análisis y calificación de las propuestas.

2.6. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Se procederá al rechazo de la(s) propuesta(s) ante la ocurrencia de una o más de las siguientes eventualidades:

a. La falta de capacidad jurídica para presentar la propuesta a la fecha de cierre de la Invitación pública.
b. Cuando se presente duplicidad de ofertas (con diferentes valores unitarios o totales)
c. Cuando el proponente no cumpla con los requisitos habilitantes para la participación en el proceso.
d. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de conceptos de evaluación o de respuesta a observaciones no enviados oficialmente a los proponentes.
e. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes tendiente a alterar la aplicación de los principios fijados por la empresa para el procedimiento de contratación.
f. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados, alterados o que contengan errores que determinen el resultado de la evaluación.
g. Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijadas para el cierre de la Invitación pública o haya sido enviada por correo.
h. En el caso que el proponente se encuentre incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad fijadas por la Constitución y la Ley.
i. Cuando durante el proceso se presenten circunstancias que alteren sustancial y desfavorablemente la capacidad económica u operativa del proponente.
j. Cuando el proponente incumpla cualquiera de las especificaciones técnicas establecidas en la invitación.
k. Cuando la garantía de seriedad de los ofrecimientos no se allegue junto con la propuesta.
l. Cuando la información de carácter jurídico, técnico, financiero, de organización, de experiencia, contenida en el RUP, y que es objeto de verificación por parte de la entidad no se encuentre en firme.
m. El proponente en su propuesta debe cotizar todos y cada uno de los ítems establecidos en el cuadro de cantidades y su numeración, descripción y unidades deberá corresponder a las indicadas por la empresa, so pena de que la propuesta sea RECHAZADA.
n. Cuando el presupuesto de la propuesta presentada sea superior al presupuesto Oficial.
o. Cuando los valores unitarios de la propuesta superan el valor unitario de la invitación y/o la sumatoria de los mismos superen el valor establecido por la empresa.
p. Cuando las propuestas no alleguen los respectivos ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS y/o formulario # 1 LISTA DE ITEMS VALORES UNITARIOS Y PROPUESTA TÉCNICA.
q. Cuando la Entidad identifique que la propuesta económica se presente por un valor que sea artificialmente bajo, lo cual se determinara de acuerdo con la información que tenga disponible y dependiendo de los datos que se esté analizando por parte del comité evaluador.

2.7. CAUSALES PARA DECLARATORIA DE DESIERTA

LA EMPRESA podrá declarar desierto el presente proceso cuando no pueda adelantar una selección objetiva. Entre otras, serán causales para declarar desierto el proceso las siguientes:

a. Cuando ninguna de las propuestas presentadas se ajuste al presente documento.
b. Cuando no se presente propuesta alguna.
c. Cuando se descubran acuerdos o maniobras fraudulentas por parte de los proponentes durante el proceso que impidan o no garanticen la selección objetiva de la propuesta.

En cualquiera de los eventos anteriores, la decisión se notificará a todos los proponentes.

2.8 AMBITO, ALCANCE Y DESTINATARIOS DEL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE EMSERFUSA E.S.P.

El Manual de contratación de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., será aplicable para todos los servidores públicos, contratistas y personas en general que intervengan, directa o indirectamente en los Procesos de Contratación y sus respectivas etapas.

3. DOCUMENTOS HABILITANTES Y EVALUACION

a) CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La carta de presentación de la propuesta se diligenciará conforme al modelo contenido en el *Anexo N° 1 "Carta de Presentación de la Propuesta"* y será firmada por el proponente. Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, en unión temporal o consorcio deberá estar suscrita por el representante, debidamente facultado en los términos de ley.

Cuando el proponente sea una persona extranjera, la propuesta será abonada por un profesional nacional colombiano debidamente matriculado en el país conforme a las normas vigentes.

b) CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL / CEDULA DE CIUDADANIA.

Las personas jurídicas proponentes deberán acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del certificado expedido por la Cámara de Comercio respectiva, el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de la Invitación pública y en el que conste que la sociedad está registrada o tiene sucursal domiciliada en Colombia y que el término de su duración es mayor a la del contrato y un (1) año más y su fecha de creación sea de mínimo 3 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, el objeto social debe tener relación directa con el objeto del contrato a celebrar.

Si el representante legal tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, se deberá presentar copia del acta de la Junta de Socios o Junta Directiva o, en su defecto, certificado del secretario de la Junta, según el caso, en el que conste que el representante legal está facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato en el evento de adjudicación.

La incapacidad legal del proponente para desarrollar el objeto del contrato a celebrar, o si la vigencia de la persona jurídica es inferior a la exigida en el Invitación Publica, dará lugar a que la propuesta sea evaluada como NO HABILITADA jurídicamente.

Si el proponente es una persona natural deberá anexar copia de la Cédula de ciudadanía y del certificado de matrícula mercantil de la cámara de comercio (con excepción de las profesiones liberales), donde las actividades que desarrolla tengan relación directa con las del objeto del contrato, y el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso. (Si el proponente presta servicios inherentes a las profesiones liberales, no estará obligado a matricularse como comerciante en el Registro mercantil que lleva la Cámara de Comercio, en concordancia con artículo 23 del Código de Comercio).

Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. Si el proponente se presenta mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta.

c) REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.

Cada Proponente o integrante de la Proponente persona natural o jurídica, deberá allegar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio respectiva, el cual debe estar vigente, actualizado y en firme.

El proponente deberá estar certificado en los códigos establecidos en esta, para lo cual deberá presentar el Certificado de Registro Único de Proponentes, con fecha de expedición no mayor de treinta (30) días anteriores a la fecha de recepción de las propuestas, en la cual conste su inscripción y clasificación vigente en el RUP.

d) GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

El proponente deberá constituir a su costa y presentar con su propuesta una garantía de seriedad que respalde la oferta, expedida por una entidad bancaria o compañía de seguros, legalmente establecida en Colombia.

El valor de la garantía de seriedad de la propuesta no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial y su vigencia mínima debe ser de dos (2) meses, contados a partir de la fecha y hora fijadas para el cierre del proceso de selección.

En todo caso la cobertura de los riesgos de seriedad de la oferta deberá amparar las obligaciones surgidas del ofrecimiento hasta la celebración y perfeccionamiento del respectivo contrato.

La garantía deberá ser otorgada a favor de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., identificada bajo el NIT 890.680.053-6.

En caso de que la oferta no sea aceptada, la garantía será devuelta al(los) proponente(s) no seleccionados.

El proponente una vez notificado por parte de la oficina jurídica, por el medio más expedito, deberá acercarse a la oficina o acatar los direccionamientos de la misma para la firma del respectivo contrato, lo cual se deberá hacer dentro de los términos otorgados por dicha oficina. Una vez firmado el contrato contará con los días establecidos por la minuta contractual para allegar las respectivas pólizas; de no cumplir estos términos la Empresa hará efectiva la póliza de seriedad.

e) CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y APORTES PARAFISCALES.

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, a la fecha y junto con la presentación de la oferta, el proponente deberá acreditar, a través del Anexo No. 2 "CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES" (o aquel que cumpla con la información solicitada en el mismo), este documento deberá ser suscrito por el representante legal o revisor fiscal del proponente, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, ARL), así como los propios del SENA, ICBF, y Caja de Compensación Familiar cuando corresponda (en caso de ser certificado por revisor fiscal, anexar copia de documento de identificación, copia tarjeta profesional y antecedentes expedidos por la Junta Central de Contadores.).

El proponente que resultare adjudicatario del proceso, estará obligado a acreditar este requisito para cada pago derivado del contrato. Igualmente, deberá allegar el soporte de pago a seguridad social y parafiscales.

f) REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO DE LA DIAN (RUT).

El proponente deberá presentar copia de este documento con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de las ofertas. En el caso de los proponentes plurales, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito presentando copia de este documento.

g) COPIA DEL CERTIFICADO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA RELACIONADO CON ANTECEDENTES FISCALES.

El proponente deberá aportar certificado expedido por la Contraloría General de la República, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar la información contenida en el boletín de responsables fiscales. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

h) COPIA DEL CERTIFICADO DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN RELACIONADO CON ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS.

El proponente deberá aportar certificado expedido por la Procuraduría General de la Nación, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

i) COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES Y MEDIDAS CORRECTIVAS

El proponente deberá aportar los certificados de antecedentes judiciales y del Registro Nacional de Medidas Correctivas, expedidos por la Policía Nacional de Colombia, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

j) COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS – REDAM

El proponente deberá aportar certificado vigente de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM, vigente, en el que establezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con las obligaciones alimentarias. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos, para lo cual podrá solicitar directamente al proponente información que permita verificar este punto. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

3.1 REQUISITOS HABILITANTES

Este análisis permite identificar la oferta más favorable de conformidad con las condiciones y porcentajes establecidos en el manual de contratación.

REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica	a) Carta de presentación de la oferta (Anexo 1). b) Certificado de existencia y representación legal del contratista con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, debidamente renovado a vigencia 2024. c) Registro Único de Proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, actualizado, renovado y en firme. d) Póliza de seriedad de la propuesta por el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial. e) Copia legible de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si el proponente se presente mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. f) Compromiso anticorrupción (Anexo 3). g) Certificado de inhabilidades e incompatibilidades (Anexo 4). h) Copia del RUT actualizado. i) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes fiscales, expedido por la Contraloría General de la República de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, en la cual se establezca que el contratista no aparece en el boletín de responsables fiscales. No obstante, la entidad verificará esta información. j) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes disciplinarios, expedido por la Procuraduría General de la Nación de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, donde se constate que el contratista no tiene antecedentes. No obstante, la entidad verificará esta información. k) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes judiciales de la

REQUISITOS HABILITANTES	
	persona natural o del representante legal de la persona jurídica, expedido por la Policía Nacional de Colombia. No obstante, la entidad verificará esta información. l) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC, expedido por la Policía Nacional de Colombia, de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica en el que se establezca que el contratista no tiene medidas correctivas pendientes por cumplir. No obstante, la entidad verificará esta información. m) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM. en el que establezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con obligaciones alimentarias. n) Certificado de aportes parafiscales (Anexo 2), suscrito por la persona natural, o el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según sea el caso. Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
Capacidad Financiera	**LIQUIDEZ ≥ 2.0** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el índice de liquidez se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (AC1*%P1) + (AC2*%P2) + (AC…N*%P…N) / (PC1*%P1) + (PC2*%P2) + (PC…N*%P…N) Donde, AC1= Activo corriente integrante 1, 2 …..N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ….N PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2 ….N **ENDEUDAMIENTO ≤ 50%** El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor o igual al cincuenta (50%). En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el Nivel de Endeudamiento se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (PT1*%P1) + (PT2*%P2) + (PT…N*%P…N) / (AT1*%P1) + (AT2*%P2) + (AT…N*%P…N) Donde, PT1= Pasivo Total integrante 1, 2 …N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 …N AT1= Activo Total Integrante 1, 2 …N **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES ≥ 2.0.** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (UP1*%P1) + (UP2*%P2) + (UP…N*%…N) / (GI1*%P1) + (GI2*%P2) + (GI…N*%…N) Donde, UP1= Utilidad Operacional integrante 1, 2 … N. %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 … N. GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2 … N.
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código: 77 | 12 | 17 | 01 Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta) El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información:

REQUISITOS HABILITANTES	
	Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.
Acreditación	Deberá presentar a EMSERFUSA E.S.P. el certificado de acreditación por parte del IDEAM de la empresa o laboratorio que será responsable de los resultados de las muestras y documentación generada.

3.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTAJE
MENOR VALOR	Se le asignarán **50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.
EXPERIENCIA	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales (diferentes a los presentados en los requisitos habilitantes), cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: • Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificarán actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones e informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.
TOTAL:	**100 PUNTOS**

OFERTAS CON VALORES ARTIFICIALMENTE BAJOS.

Cuando de conformidad con la información a su alcance la Entidad estime que el valor de una oferta es artificialmente bajo, la Empresa debe requerir al oferente, para explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones el comité evaluador, debe recomendar rechazar la oferta, o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

Es prioridad para la empresa que el precio señalado por el oferente , guarde proporcionalidad con el valor del objeto ofrecido, de lo contrario sería considerado precio artificialmente bajo hasta tanto el oferente no aporte documentación valida y real que soporten los precios ofertados tales como facturación al público en general, otras cotizaciones de los mismos elementos, y o servicios ofrecidos por parte de empresas similares, documentos de importación ,autorización con precios para distribuidores directos, entre otros, con el propósito de desvirtuar la apreciación de la entidad y evitar la descalificación de la propuesta.

Cordial saludo,

CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA
GERENTE EMSERFUSA E.S.P.

GESTIÓN DOCUMENTAL
Elaboró: Sergio Alejandro Guerrero Castellanos – Abogado Contratista - Oficina Jurídica. *Sergio A Guerrero C*
Revisión Técnica: Heidy Rocio Garzón Sosa – Jefe División Alcantarillado.
Revisión Jurídica: Jorge Alexander Camargo Franco - Jefe Oficina Jurídica.
Revisión Financiera: Daissy Ximena Quevedo Narváez – Jefe Oficina Financiera.
Original: Oficina Asesora Jurídica.

ANEXO 1

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Fecha: _____

Señores: _____

Respetados señores:

Por medio de los documentos adjuntos, me permito presentar propuesta para participar en el presente proceso de selección cuyo objeto es **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".**

En el evento de resultar aceptada mi propuesta, me comprometo a perfeccionar y legalizar el respectivo contrato dentro del día hábil siguientes a la comunicación de la misma y a ejecutar el objeto contractual de acuerdo con la invitación pública, la propuesta y el contrato.

En mi calidad de proponente declaro:

Que conozco la invitación publica, sus adendas e informaciones sobre preguntas y respuestas, así como los demás documentos relacionados con los trabajos, y acepto cumplir todos los requisitos en ellos exigidos.

De igual forma manifiesto que acepto las consecuencias que se deriven por el incumplimiento de los requisitos a que se refiere el numeral anterior.

Que, acepto las cantidades establecidas por LA EMPRESA para la ejecución del contrato, entendiendo que son aproximadas y que por tanto podrán aumentar o disminuir durante el desarrollo del mismo.

Que, en caso de ser aceptada mi propuesta, me comprometo a iniciar la ejecución del contrato respectivo, cuando LA EMPRESA dé la orden de iniciación mediante la comunicación escrita que se suscriba para el efecto, y a terminarlo dentro de los plazos contractuales de acuerdo con lo establecido en los documentos de la Invitación, la propuesta y el contrato respectivamente.

Que, conozco y acepto en un todo las leyes generales y especiales aplicables a esta INVITACIÓN PRIVADA.

Que, con la firma de la presente Carta manifiesto bajo la gravedad del juramento que no me encuentro incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad y demás prohibiciones consagradas en la Ley para celebrar el contrato.

Que, leí cuidadosamente la INVITACIÓN PRIVADA y elaboré mi propuesta ajustada a los mismos. Por tanto, conocí y tuve las oportunidades establecidas para solicitar aclaraciones, formular objeciones, efectuar preguntas y obtener respuestas a mis inquietudes.

Que, he recibido los siguientes anexos o adendas a la invitación privada:

1. _____ de fecha _____
2. _____ de fecha _____
3. _____ de fecha _____

10. Igualmente declaro bajo la gravedad de juramento, que toda la información aportada y contenida en (_____ folios) correspondientes a los documentos y formularios jurídicos, financiero, técnicos y económicos, es veraz y susceptible de comprobación.

RESUMEN DE LA PROPUESTA:

emerfusa	**INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS**	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 23 de 34

Nombre o Razón Social del Proponente: _____

Cédula de ciudadanía o NIT: _____

Representante Legal: _____

País de Origen del Proponente: _____

(En caso de presentarse la propuesta en consorcio o unión temporal se debe indicar el nombre y país de origen de cada uno de los integrantes)

VALIDEZ DE LA PROPUESTA: Para todos los efectos, se entenderá que es por una vigencia igual a la de la garantía de seriedad de la propuesta.

GARANTÍA DE SERIEDAD Número: _____

BANCO O Compañía de SEGUROS: _____

VALOR ASEGURADO: _____

VIGENCIA: Desde (___ ___ ___) Hasta (___ ___ ___)
(día,mes,año) (día,mes,año)

VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA: $_____

PLAZO total Para ejecutar el contrato: _____

Me permito informar que las comunicaciones relativas a esta INVITACIÓN PRIVADA las recibiré en la siguiente Dirección:

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono(s): _____

Fax: _____

Teléfono Móvil: _____

Correo Electrónico donde acepto recibir notificaciones: _____

Atentamente,

Firma: _____

Nombre: _____

C.C.: _____

En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado.

ANEXO No. 2

CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES.

(FECHA EN LA QUE SE PRESENTA LA PROPUESTA)

Señores
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ – EMSERFUSA E.S.P.

El suscrito revisor fiscal (cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley) o el representante legal, hace saber que la (NOMBRE COMPLETO DE LA EMPRESA) ha cumplido y se encuentra al día con sus obligaciones derivadas del sistema de seguridad social integral y los aportes parafiscales, en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002. Esta certificación acredita que la empresa ha realizado oportunamente los pagos correspondientes a salud, riesgos profesionales, pensiones, cajas de compensación familiar, instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Lo anterior no solo promueve la formalización laboral y la protección de los derechos de los trabajadores, sino que también garantiza la transparencia necesaria para participar en procesos de contratación pública, fomentar relaciones laborales sostenibles y asegurar el acceso a beneficios sociales, programas educativos y servicios de bienestar para los empleados.

La anterior certificación se expide para efectos de dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Atentamente,

_____

C.C.

ANEXO 03

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

El suscrito _____ identificado con cédula de ciudadanía número _____ de _____ domiciliado en _____ actuando en mi propio nombre (o en representación de _____), quien en adelante se denominará el PROPONENTE, manifestó la voluntad de asumir el presente compromiso, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Que la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P. adelanta un proceso de contratación que tiene por objeto:

SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

Que el PROPONENTE tiene interés en apoyar la acción del Estado colombiano y de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P. en la implementación de mecanismos y normas para el fortalecimiento de la transparencia en los procesos contractuales y en la lucha contra la corrupción.

Que el PROPONENTE tiene interés en el presente proceso de contratación, y se encuentra dispuesto a suministrar la información necesaria para la transparencia del proceso y, en tal sentido, realiza las siguientes manifestaciones y compromisos.

DECLARACIONES DEL PROPONENTE:

PRIMERA: Declaro no encontrarme incurso en ninguna inhabilidad e incompatibilidad prevista en la Constitución Política ni en la ley, así como no tener sanción vigente por la trasgresión de alguna de ellas, para contratar con entidades públicas.

SEGUNDA: Declaro que toda la información que suministré durante el proceso contractual y en la ejecución del contrato si me es adjudicado, es cierta.

TERCERA: Declaro que no he ofrecido, ni ofreceré, no he dado, ni daré, directa o indirectamente, dádiva o beneficio para obtener una decisión a mi favor, ventaja impropia o para perjudicar a alguno de los proponentes.

CUARTA: Declaro que la propuesta presentada es seria y económicamente ajustada a la realidad, que asegura la posibilidad de ejecutar el objeto del presente contrato en las condiciones de calidad y oportunidad exigidas en los términos de referencia.

QUINTA: Declaro públicamente que conozco y acepto las reglas establecidas para el presente contrato, las modificaciones, adendas, así como las aclaraciones que se realizaron a los pliegos de condiciones, en condiciones de transparencia, equidad e igualdad.

COMPROMISOS:

PRIMERO: Si llegare a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad prevista en la Constitución o en la ley, me comprometo a manifestarla a la entidad y a ceder el contrato, previa autorización escrita de la empresa y, si ello no fuere posible, renunciaré a la ejecución del mismo.

SEGUNDO: Me comprometo a desarrollar todas mis actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el contrato.

TERCERO: Me comprometo a suministrar a la empresa cualquier información sobre actos de corrupción, soborno, subjetividad, presión o favorecimiento en el desarrollo del proceso contractual, del que tenga o llegare a tener conocimiento.

CUARTO: Me comprometo a cumplir todas las obligaciones y los términos, en general, previstos en el pliego de condiciones y en el contrato.

QUINTO: Me comprometo a desarrollar todas las actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el presente contrato.

En constancia de lo anterior y como manifestación de aceptación de nuestros compromisos y declaraciones incorporadas en el presente documento, se suscribe en _____.

Atentamente,

_____
C.C.

(*) Nota: Este compromiso deberá ser presentado y firmado por el proponente con la propuesta respectiva. Si es persona jurídica, por quien conforme a la ley esté facultado; si, por otra parte, es consorcio o unión temporal, por quien haya sido designado representante en el documento de constitución; si, en cambio, es persona natural, por ella misma; y finalmente, si actúa en calidad de apoderado, debe estar debidamente facultado por quien tenga la legitimación para hacerlo.

ANEXO N° 4

DECLARACION JURAMENTADA SOBRE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

Fusagasugá, (fecha)

Señores:

_____
Fusagasugá, Cundinamarca

Asunto: Declaración juramentada
Invitación Privada No. _____.

Yo, (nombre del proponente o razón social), identificado como aparece al pie de mi firma, declaro bajo la gravedad de juramento, no encontrarme incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad legal o constitucional, para suscribir contratos con la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA – EMSERFUSA E.S.P.**

Cordialmente,

(Nombre o razón social)
(Firma del proponente o representante legal)
(CC o NIT)

FORMULARIO No. 1
LISTA DE ITEMS VALORES UNITARIOS Y PROPUESTA TECNICA

INVITACIÓN PRIVADA: No. _____ **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".**

PROPONENTE: _____
FECHA: _____

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/ILO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L		
6	Grasas y Aceites	52	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L		
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L		
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L		
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L		
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L		
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L		
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L		
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L		
15	Caudal (In situ)	52	L/s		
16	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda	2	mg/ILO2		

	Bioquímica de Oxígeno				
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L		
6	Grasas y Aceites	2	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L		
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L		
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L		
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L		
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L		
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L		
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L		
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L		
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L		
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L		
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L		
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L		
19	Aluminio (Al)	2	mg/L		
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L		
21	Cinc (Zn)	2	mg/L		
22	Cobre (Cu)	2	mg/L		
23	Cromo (Cr)	2	mg/L		
24	Hierro (Fe)	2	mg/L		
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L		
26	Níquel (Ni)	2	mg/L		
27	Plomo (Pb)	2	mg/L		
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3		
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3		
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3		
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3		
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1		
33	Caudal (In situ)	2	L/s		
34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/LO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L		
6	Grasas y Aceites	2	mg/L		
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L		
8	Fenoles Totales	2	mg/L		
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L		

10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L		
11	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	2	mg/L		
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L		
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L		
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L		
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L		
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L		
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L		
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L		
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L		
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L		
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L		
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L		
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L		
24	Aluminio (Al)	2	mg/L		
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L		
26	Cinc (Zn)	2	mg/L		
27	Cobre (Cu)	2	mg/L		
28	Cromo (Cr)	2	mg/L		
29	Hierro (Fe)	2	mg/L		
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L		
31	Níquel (Ni)	2	mg/L		
32	Plata (Ag)	2	mg/L		
33	Plomo (Pb)	2	mg/L		
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3		
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3		
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3		
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3		
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1		
39	Caudal (In situ)	2	L/s		
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	mg/lLO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L		
6	Grasas y Aceites	4	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L		

8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L		
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L		
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L		
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L		
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3		
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3		
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3		
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3		
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1		
21	Caudal (In situ)	4	L/s		
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s		
2	pH	1	Unidades de pH		
3	DQO, Demanda Química de Oxigeno	1	mg/L O2		
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	1	mg/LO2		
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L		
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L		
7	Grasas y Aceites	1	mg/L		
8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L		
9	Fenoles Totales	1	mg/L		
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L		
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L		
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	1	mg/L		
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L		
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L		
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L		
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L		
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L		
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L		
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L		
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L		
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L		
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L		

23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L		
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L		
25	Aluminio (Al)	1	mg/L		
26	Arsénico (As)	1	mg/L		
27	Bario (Ba)	1	mg/L		
28	Berilio (Be)	1	mg/L		
29	Boro (B)	1	mg/L		
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L		
31	Cinc (Zn)	1	mg/L		
32	Cobalto (Co)	1	mg/L		
33	Cobre (Cu)	1	mg/L		
34	Cromo (Cr)	1	mg/L		
35	Estaño (Sn)	1	mg/L		
36	Litio (Li)	1	mg/L		
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L		
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L		
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L		
40	Níquel (Ni)	1	mg/L		
41	Plomo (Pb)	1	mg/L		
42	Selenio (Se)	1	mg/L		
43	Vanadio (V)	1	mg/L		
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3		
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3		
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3		
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3		
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1		
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s		
2	pH	4	Unidades de pH		
3	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	4	mL/L O2		
4	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	4	mg/L O2		
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L		
7	Grasas y Aceites	4	mg/L		
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L		
9	Fenoles Totales	4	mg/L		
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L		
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L		
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	4	mg/L		
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L		
14	Compuestos Orgánicos	4	mg/L		

	Halogenados (AOX)				
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L		
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L		
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L		
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L		
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L		
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L		
25	Aluminio (Al)	4	mg/L		
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L		
27	Cinc (Zn)	4	mg/L		
28	Cobre (Cu)	4	mg/L		
29	Cromo (Cr)	4	mg/L		
30	Hierro (Fe)	4	mg/L		
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L		
32	Níquel (Ni)	4	mg/L		
33	Plata (Ag)	4	mg/L		
34	Plomo (Pb)	4	mg/L		
35	Acidez Total	4	mg/L		
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3		
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3		
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3		
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1		
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL		
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL		
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH		
2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2		
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2		
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L		
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L		
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L		
8	Grasas y Aceites	4	mg/L		
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
13	Caudal (In situ)	4	L/s		
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y	4	N.A.		

	parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)				
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido		
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido		
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido		
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido		
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido		
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido		
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido		
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido		
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido		
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido		
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)		
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)		
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)		
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP		
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	
VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY	

El presupuesto oficial para la contratación corresponde a la suma de _____ ($_____), y demás impuestos de Ley.

NOMBRE DE LA FIRMA:

_____

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

_____

NIT o CC. _____

emserfusa	INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 34

Señores,
MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S.
NIT No. 900.108.929-7
Representante Legal: **MAURICIO SUÁREZ HERNÁNDEZ.**
Dirección: Diagonal 55 No. 4-34.
Correo: info@myringenieria.co – comercial@myringenieria.com.co
Celular: 3173726478
Bogotá D.C.

emserfusa
VU CORRESPONDENCIA
15 JUL 2025
HORA: 10:00 am
RADICADO No. 3045
FIRMA:

ASUNTO: INVITACIÓN A OFERTAR BIENES Y/O SERVICIOS

Respetado (s) Señor (es):

Los vertimientos de aguas residuales a los cuerpos de agua constituyen unas de las principales fuentes de contaminación hídrica en ecosistemas acuáticos y terrestres. En muchos casos, estos vertimientos pueden contener contaminantes peligrosos como metales pesados, nutrientes en exceso, compuestos tóxicos y materia orgánica, los cuales comprometen la calidad del agua y la biodiversidad. Para mitigar los impactos negativos de estos vertimientos, las autoridades ambientales exigen la implementación de un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), que incluye la caracterización exhaustiva de los puntos de vertimiento, así como de las aguas tratadas y los residuos sólidos derivados de los procesos de tratamiento de estas aguas, como son los biosólidos.

Ahora bien, la falta de una caracterización adecuada en puntos de vertimiento y en los procesos de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) puede resultar en un incumplimiento de los límites de los parámetros de vertimiento establecidos tanto en el PSMV como en el permiso de vertimientos aprobado para las PTAR, respectivamente, lo que no solo genera riesgos ambientales y de salud pública, sino también sanciones legales y económicas para los operadores de la redes de alcantarillado y de las plantas. En este sentido, es esencial que los vertimientos y residuos sean evaluados con rigor y precisión para garantizar el cumplimiento normativo y la sostenibilidad ambiental.

La Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos desde el 2010 aprobado por la CAR a través de la Resolución 2491 del 04 de agosto de ese mismo año, en el cual se establecen los puntos de vertimiento existentes desde dicha época. Actualmente, a partir de la actualización y modificación del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos contemplada en la Resolución DJUR No. 50227001850 del 30 de noviembre de 2022 emitida por la CAR se identificaron un total de 64 puntos de vertimiento activos dentro del área de prestación de servicios, los cuales son:

Tabla 1. Descripción de Puntos de Vertimiento activos en el Municipio según PSMV

Puntos vertimientos año 2025					
Consecutivo	ID vertimiento	Coordenadas Origen Magna		Fuente receptora	Observación
		Este	Norte		
1	QSAN-01	964478,96	970999,99	Q.Sabaneta	Casco Urbano
2	QSAB-01	968227,50	971565,17	Q.Sabaneta	Casco Urbano
3	QSAB-02	968230,60	971572,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
4	QSAB-03	967923,17	971800,43	Q.Sabaneta	Casco Urbano
5	QSAB-04	967766,04	972049,95	Q.Sabaneta	Casco Urbano
6	QSAB-05	967755,91	972076,19	Q.Sabaneta	Casco Urbano
7	QSAB-06	966889,96	973174,61	Q.Sabaneta	Casco Urbano
8	QSAB-07	968191,59	971625,94	Q.Sabaneta	Casco Urbano
Consecutivo	ID vertimiento	Este	Norte	Fuente receptora	Observación
9	QSAB-08	967238,78	972418,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
10	QSAB-09	967275,66	972401,98	Q.Sabaneta	Casco Urbano
11	QSAB-10	967302,64	972371,56	Q.Sabaneta	Casco Urbano

12	QSAB-11	967923,24	971792,49	Q.Sabaneta	Casco Urbano
13	QSAB-12	968034,44	971675,18	Q.Sabaneta	Casco Urbano
14	QSAB-13	968217,36	971600,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
15	QSAB-14	966237,59	973888,40	Q.Sabaneta	Zona Rural, eliminado con la PTAR Resguardo
16	QSAB-15	967230,98	972505,86	Q.Sabaneta	Casco Urbano
17	QSAB-16	967911,83	971758,16	Q.Sabaneta	Casco Urbano
18	QPEK-01	969486,21	971763,06	Q. Pekín	Casco Urbano
19	QMAN-01	968040,44	970128,73	Q. Manila	Casco Urbano
20	QMAN-02	967283,87	970535,87	Q. Manila	Casco Urbano
21	QMAN-03	967431,33	970466,23	Q. Manila	Casco Urbano
22	QMAN-04	967431,13	970468,22	Q. Manila	Casco Urbano
23	QMAN-05	966606,61	970661,32	Q. Manila	Casco Urbano
24	PTAP-01	967088,81	970183,86	Q. Manila	Casco Urbano
25	QLIM-01	964881,27	971216,83	Q. Los Limones	Casco Urbano
26	QLIM-02	964724,93	971364,99	Q. Los Limones	Casco Urbano
27	QCUR-01	967906,79	972203,18	Q.Los Curos	Casco Urbano
28	QCUR-02	967924,52	972140,53	Q.Los Curos	Casco Urbano
29	QAMA-01	968411,75	969722,58	Q.Mosqueral	Casco Urbano
30	QPAR-01	968531,22	971696,33	Q.La Parroquia	Casco Urbano
31	QPAR-02	968370,86	971569,18	Q.La Parroquia	Casco Urbano
32	QPAR-03	968643,35	971744,09	Q.La Parroquia	Casco Urbano
33	QPAR-04	968705,88	971795,75	Q.La Parroquia	Casco Urbano
34	QPAR-05	968496,78	971663,01	Q.La Parroquia	Casco Urbano
35	QLAG-01	962330,78	970173,14	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
36	QLAG-02	962842,59	970243,46	Q.La Lagañosa	Casco Urbano
37	QINM-01	967368,00	973153,00	Q.Innominada	Casco Urbano
38	QINM-02	967402,80	973169,51	Q.Innominada	Casco Urbano
39	QINM-03	967444,00	973177,00	Q.Innominada	Casco Urbano
40	QCOM-01	967369,52	971552,12	Q.La compañía	Casco Urbano
41	QCHA-01	968570,18	973232,39	Q.La Chacha	Casco Urbano
42	QCHA-02	968244,99	973430,72	Q.La Chacha	Casco Urbano
Consecutivo	**ID vertimiento**	**Este**	**Norte**	**Fuente receptora**	**Observación**
43	QGUA-01	967905,33	972922,66	Q.El Guadal	Casco Urbano
44	QARR-01	968348,06	971373,98	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
45	QARR-02	968344,46	971370,64	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
46	QARR-03	968453,88	971265,90	Q.El Arrastradero	Casco Urbano
47	QDOL-01	964952,23	970372,79	Q.Dolores	Casco Urbano
48	QDOL-02	963595,94	970495,44	Q.Dolores	Casco Urbano
49	QDOL-03	963662,05	970500,93	Q.Dolores	Casco Urbano
50	QDOL-04	963924,38	970454,29	Q.Dolores	Casco Urbano
51	QCOB-01	968373,07	971562,41	Q.Coburgo	Casco Urbano
52	QCOB-02	968478,00	971574,83	Q.Coburgo	Casco Urbano

53	QBAL-01	967438,75	970990,64	Q.Balmoral	Casco Urbano
54	QBAL-02	966832,81	971428,33	Q.Balmoral	Casco Urbano
55	QBAL-03	966210,52	972011,29	Q.Balmoral	Casco Urbano
56	VCH-01-Condominio Montebello II	958217	966138	Q.Guarumo	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
57	VCH-02	954492	964382	Q.Seca	Chinauta-Agua residual domestica proveniente de condominio
58	VCH-03	954409	964429	Q.Seca	Chinauta
59	VCH-04Barrio Villa Nelly	958236	966600	Q.Seca	Chinauta
60	VCH-05Codema	951280,00	963698,00	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 60216, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
61	VCH-06-Serena	951770	963782	Chorro de Yomba	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 50418, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
Consecutivo	**ID vertimiento**	**Este**	**Norte**	**Fuente receptora**	**Observación**
62	VCH-07-Charrascal	953661	964428	Q.Seca	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 45621, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
63	VCH-08 Hotel Chinuta Real	956880	966215	Drenaje sin nombre	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 62008, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
64	VCH-09 Condominio Mentebal	960366	966979	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 52627, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.
65	VCH-10-Mirador del Silencio	959841	966522	Rio. Cuja	Este vertimiento cuenta con permiso de vertimiento bajo expediente 72315, se ubica como vertimiento dadas las condiciones del perímetro sanitario establecido a futuro por EMSERFUSA para prestar el servicio y que será objeto de eliminación con la construcción del alcantarillado.

Conforme a lo anterior, la caracterización de estos puntos de vertimiento, las aguas de entrada y salida de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Resguardo y los biosólidos generados en

ella, resulta relevante no solo para medir el impacto en el ambiente que puede conllevar, sino además para el cumplimiento legal a lo exigido por las normas anteriormente citadas. De igual forma, se destacan los siguientes motivos:

En primer lugar, las normativas ambientales establecidas por la Ley 9 de 1979, los Decretos 3930 de 2010 y 1287 de 2014 expedidas por el Gobierno Nacional, así como las Resolución 0631 de 2015 y DJUR No. 50207100868 del 19 de junio de 2020 emitidas por la CAR, establecen límites específicos de calidad para las aguas residuales y los productos asociados a las mismas. De no cumplir con estos parámetros, se pueden generar sanciones legales y económicas significativas que pueden afectar a la Empresa.

En segundo lugar, los cuerpos de agua receptores de vertimientos domésticos, industriales y comerciales se encuentran en riesgo de contaminación por sustancias tóxicas, alteración de la biodiversidad y eutrofización; lo que a su vez desencadena un deterioro en la calidad de estos cuerpos y una limitación en su uso. La caracterización adecuada permite controlar la calidad del agua y mitigar estos impactos.

Además, los biosólidos generados en la PTAR *Resguardo* son un subproducto valioso si se manejan adecuadamente, ya que pueden ser reutilizados en aplicaciones agrícolas o de restauración de suelos. Sin embargo, para su disposición o reutilización, es necesario caracterizarlos conforme a estándares específicos para garantizar que no contengan elementos peligrosos que afecten el medio ambiente o la salud humana.

Finalmente, en cuanto a la operación de la PTAR *Resguardo*, una caracterización adecuada de las aguas de entrada y salida permite a los operadores de la Planta ajustar y optimizar los procesos de tratamiento, mejorando su eficiencia y reduciendo costos operativos. Por ende, esto es crucial para asegurar que la Planta opere dentro de los parámetros exigidos.

Por lo anterior, y para abordar esta problemática, es necesaria la ejecución de un contrato que incluya la realización de muestreos que permitan la caracterización precisa de los siguientes aspectos:

- Puntos de vertimiento: la caracterización de los puntos de vertimiento de aguas residuales contemplados en el PSMV es esencial para asegurar que los efluentes cumplan con los parámetros exigidos en términos de calidad física, química y microbiológica.
- Aguas de entrada y salida en la PTAR: la evaluación de la calidad del agua antes y después del proceso de tratamiento permitirá verificar la eficiencia de la planta y detectar cualquier desviación en los parámetros de diseño o normativos. Esta información es crucial para garantizar que las descargas finales al ambiente cumplan con las normas establecidas por las autoridades ambientales.
- Biosólidos generados: es necesario caracterizar los biosólidos en términos de su contenido de nutrientes, metales pesados y posibles contaminantes para determinar si son aptos para la disposición final en rellenos sanitarios, o si pueden ser reutilizados de manera segura en procesos de recuperación de suelos o como enmiendas agrícolas.

Este contrato garantizará que todas las etapas de caracterización se realicen de acuerdo con los métodos estandarizados y aprobados por las normativas ambientales vigentes, empleando laboratorios acreditados y personal calificado. La información obtenida a partir de estos estudios permitirá garantizar la entrega de reportes y el cumplimiento a los parámetros máximos establecidos en cada una de las normativas que abordan los tres frentes mencionados anteriormente.

Teniendo en cuenta lo expuesto, y con el fin de reportar las tasas retributivas y caracterización de vertimientos a la Corporación Autónoma Regional – CAR junto con el formulario de autodeclaración de vertimientos, informe ejecutivo y resultados de los ensayos de laboratorio para la vigencia 2025, así como el reporte de la caracterización de las aguas a la entrada y la salida de la PTAR y el análisis de los biosólidos dentro de los términos legales, se debe realizar la contratación de los "SERVICIOS DE CARACTERIZACION DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

Cabe resaltar que el presente objeto contractual se encuentra contemplado en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de la vigencia 2025.

En consecuencia, a lo anterior se le invita a presentar oferta para desarrollar el objeto descrito, para lo cual se deben cumplir los requisitos establecidos y atender las condiciones que se presentan a continuación:

1. CONDICIONES DEL CONTRATO

1.1. OBJETO: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

1.2. VALOR: El presupuesto oficial estimado para la contratación será **HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000)**, valor que incluye IVA y demás impuestos de Ley. Este valor está respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que se adjunta al presente estudio, expedido por la División Financiera de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P.

1.3. FORMA DE PAGO:

El valor del contrato será cancelado al contratista de la siguiente manera: Mediante **PAGOS PARCIALES**, conforme a la prestación efectiva de los servicios de caracterización, mismos que serán acreditados por la supervisión mediante el respectivo informe. Adicionalmente el contratista deberá aportar el informe de actividades, la cuenta de cobro o factura y demás documentos que acrediten el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

A su vez, los pagos se realizarán previa presentación de los documentos idóneos que acrediten el cumplimiento del pago a los sistemas de seguridad social en salud y pensión y de los demás documentos correspondientes. Adicionalmente, el contratista deberá cargar en la Plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- los documentos pertinentes (informe del contratista, certificado de pago de seguridad social, cuenta de cobro y los demás que sean necesarios, según la naturaleza de las actividades).

La Empresa efectuará las deducciones a que haya lugar sobre cada pago de conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente sobre la materia. El contratista asumirá todos los impuestos, tasas y contribuciones que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la Ley Colombiana.

1.4. PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo de ejecución del contrato será de **CINCO (5) MESES**, término contado a partir de la suscripción del acta de inicio entre el contratista y el supervisor. El contrato se entiende perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías y la expedición del registro presupuestal.

La vigencia del contrato será igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más, los cuales se destinarán a la aplicación de sanciones al contratista, si a ello hubiera lugar, y/o a la liquidación del contrato.

1.5. GARANTÍAS:

El contratista se obliga a constituir en favor de la Empresa una garantía única la cual deberá amparar los siguientes riesgos:

RIESGO	CUANTÍA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato.	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y cuatro (4) meses más
Calidad del servicio	10% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y un (1) año más
Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	Igual al plazo de vigencia del contrato y tres (3) años más

En caso de que haya necesidad de adicionar, prorrogar o suspender la ejecución del contrato resultante, el contratista se obliga a modificar la garantía única de acuerdo con las normas legales vigentes.

El contratista deberá mantener vigente la garantía única y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de su constitución. La EMPRESA podrá solicitar a la aseguradora la prórroga o modificación de las pólizas a cargo del contratista, cuando este se negare a hacerlo, valor que se descontará de las sumas a él adecuadas.

1.6. OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

1. Realizar un recorrido técnico para identificar y georreferenciar todos los puntos de monitoreo y los métodos de aforo de aguas residuales, considerando las características de las estructuras hidráulicas presentes en el área de estudio.
2. Ejecutar el monitoreo de vertimientos conforme a la normatividad ambiental vigente y los lineamientos técnicos establecidos por el IDEAM y la CAR, con el fin de presentar las declaraciones correspondientes y caracterizar representativamente los parámetros de la PTAR Resguardo, garantizando el cumplimiento de los estándares técnicos exigidos por las autoridades ambientales.
3. Recolectar registros fotográficos, datos de georreferenciación, condiciones básicas del punto de muestreo y demás parámetros requeridos durante el desarrollo de las actividades de monitoreo en campo.
4. Entregar las muestras recolectadas a un laboratorio acreditado bajo la Norma ISO/IEC 17025:2005, asegurando el cumplimiento de los protocolos de preservación, conservación y transporte establecidos para cada tipo de muestra.
5. Acatar los procedimientos operativos definidos por la Empresa para el control y seguimiento en la ejecución de las actividades contratadas, en concordancia con los estándares internos establecidos.
6. Remitir a la Empresa los resultados de laboratorio en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha de recolección de la muestra.
7. Presentar un informe técnico por cada uno de los componentes objeto de caracterización (vertimientos, aguas de entrada y salida de la PTAR y biosólidos), el cual deberá contener: introducción, objetivo, alcance, descripción del aseguramiento de la calidad del servicio de monitoreo y análisis de laboratorio, procedimiento detallado del monitoreo incluyendo ubicación e identificación de cada punto, riesgos asociados, reconocimiento del entorno, aforo para determinación de caudal, toma y preservación de muestras, medición de parámetros in situ, almacenamiento, alistamiento, transporte y custodia de muestras, equipos y residuos, metodología aplicada, planeación y ejecución del monitoreo, ficha técnica del vertimiento y reporte de resultados.
8. Incluir, como anexo al informe de caracterización, los certificados de calibración de equipos utilizados, formatos de campo diligenciados, registro fotográfico correspondiente y resultados de laboratorio emitidos por el ente acreditado.
9. Asumir los costos asociados al transporte, combustible y operación logística requeridos para la ejecución de las actividades, conforme a la jornada definida por la Empresa de servicios contratante.
10. Mantener actualizada la plataforma SECOP II -en el apartado "Plan de Pagos"- con los documentos correspondientes para los pagos.
11. Las demás obligaciones inherentes al objeto que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del contrato.

1.7. OBLIGACIONES GENERALES

1. Cumplir con la Constitución Política y las leyes de la República.
2. Prestar los servicios objeto del presente contrato en las condiciones establecidas en el concepto técnico y la invitación.
3. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del contrato.
4. Cumplir con las metas del contrato.
5. Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto contratado.
6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato se le imparta por parte del supervisor del contrato.
7. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y entrabamientos.
8. Contar con sus propios implementos y herramientas de trabajo para la adecuada ejecución del contrato.
9. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.

10. Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
11. Mantener vigentes todas las garantías que amparan el contrato en los términos de este, si a ello hubiere lugar.
12. Diligenciar el formato único de hoja de vida que tratan las leyes 190 de 1995 y 443 de 1998 y las resoluciones 580 de 1999 y 535 del 2003 del departamento administrativo de la función pública, cuando haya lugar.
13. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del presente contrato y de la ejecución de este.
14. Estar afiliado en los sistemas de pensión, salud y riesgos profesionales, si a ello hubiera lugar, tener afiliado al personal a cargo al Sistema General de Seguridad Social.
15. Mantener actualizado su domicilio durante toda la vigencia del contrato y cuatro meses más y presentarse en la Empresa en el momento en que sea requerido.
16. Guardar la reserva, confidencialidad y secreto profesional sobre los asuntos sometidos a su conocimiento con ocasión de la actividad contractual.
17. El contratista debe estar registrado en la plataforma transaccional del sistema electrónico de contratación pública SECOP II y/o SIGEP (cuando aplique).

1.8. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA

1. Tramitar las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las obligaciones que hayan surgido como consecuencia de la suscripción del presente contrato.
2. Cancelar al **CONTRATISTA** el valor del contrato, en la forma y plazos estipulados.
3. Ejercer el control de la ejecución del contrato por intermedio de los Supervisores.
4. Verificar la afiliación y pago oportuno y completo de los aportes a los sistemas de seguridad social integral en salud y pensión.

1.9. ACTIVIDADES O CONDICIONES TECNICAS. (Propuesta técnica)

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 183.300,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 2.322.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 2.265.466,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L	$ 16.496,67	$ 857.826,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L	$ 13.131,33	$ 682.829,33
6	Grasas y Aceites	52	mg/L	$ 49.010,00	$ 2.548.520,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L	$ 74.483,33	$ 3.873.133,33
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L	$ 62.923,33	$ 3.272.013,33
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L	$ 28.396,67	$ 1.476.626,67
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L	$ 28.875,00	$ 1.501.500,00
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L	$ 15.616,67	$ 812.066,67
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L	$ 27.301,67	$ 1.419.686,67
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L	$ 54.050,00	$ 2.810.600,00
15	Caudal (In situ)	52	L/s	$ 8.000,00	$ 416.000,00
16	Toma de Muestra	52	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 70.550.965,33

	compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)				
				SUBTOTAL	$ 95.805.268,00
				IVA 19%	$ 18.203.000,92
				TOTAL	$ 114.008.268,92

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/dia DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/dia DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO. Demanda Química de Oxigeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5. Demanda Bioquímica de Oxigeno	2	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 28.396,67	$ 56.793,33
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
19	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
21	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
22	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
23	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
24	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
26	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
33	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 4.656.034,67
				IVA 19%	$ 884.646,59
				TOTAL	$ 5.540.681,25

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 7.050,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 89.333,33
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/LO2	$ 43.566,67	$ 87.133,33
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L	$ 16.496,67	$ 32.993,33
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L	$ 13.131,33	$ 26.262,67
6	Grasas y Aceites	2	mg/L	$ 49.010,00	$ 98.020,00
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L	$ 296.083,33	$ 592.166,67
8	Fenoles Totales	2	mg/L	$ 43.666,67	$ 87.333,33
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L	$ 74.483,33	$ 148.966,67
10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L	$ 62.923,33	$ 125.846,67
11	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	2	mg/L	$ 299.750,00	$ 599.500,00
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L	$ 248.583,33	$ 497.166,67
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L	$ 714.000,00	$ 1.428.000,00
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L	$ 21.896,67	$ 43.793,33
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L	$ 28.875,00	$ 57.750,00
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L	$ 15.616,67	$ 31.233,33
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L	$ 27.301,67	$ 54.603,33
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L	$ 54.050,00	$ 108.100,00
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L	$ 60.100,00	$ 120.200,00
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L	$ 20.813,33	$ 41.626,67
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L	$ 17.400,00	$ 34.800,00
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L	$ 26.886,67	$ 53.773,33
24	Aluminio (Al)	2	mg/L	$ 28.511,67	$ 57.023,33
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
26	Cinc (Zn)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
27	Cobre (Cu)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
28	Cromo (Cr)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
29	Hierro (Fe)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L	$ 48.333,33	$ 96.666,67
31	Níquel (Ni)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
32	Plata (Ag)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
33	Plomo (Pb)	2	mg/L	$ 32.141,67	$ 64.283,33
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 17.533,33
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 16.883,33
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1	$ 24.480,00	$ 48.960,00
39	Caudal (In situ)	2	L/s	$ 8.000,00	$ 16.000,00
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 2.713.498,67
				SUBTOTAL	$ 7.911.484,67
				IVA 19%	$ 1.503.182,09
				TOTAL	$ 9.414.666,75

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
6	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 28.396,67	$ 113.586,67
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
21	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 5.426.997,33
				SUBTOTAL	$ 7.505.082,67
				IVA 19%	$ 1.425.965,71
				TOTAL	$ 8.931.048,37

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s	$ 8.000,00	$ 8.000,00
2	pH	1	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 3.525,00
3	DQO, Demanda Química de Oxígeno	1	mg/L O2	$ 44.666,67	$ 44.666,67
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	1	mg/lLO2	$ 43.566,67	$ 43.566,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L	$ 16.496,67	$ 16.496,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L	$ 13.131,33	$ 13.131,33
7	Grasas y Aceites	1	mg/L	$ 49.010,00	$ 49.010,00

8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L	$ 296.083,33	$ 296.083,33
9	Fenoles Totales	1	mg/L	$ 43.666,67	$ 43.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L	$ 74.483,33	$ 74.483,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L	$ 62.923,33	$ 62.923,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	1	mg/L	$ 299.750,00	$ 299.750,00
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L	$ 248.583,33	$ 248.583,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L	$ 714.000,00	$ 714.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L	$ 21.896,67	$ 21.896,67
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L	$ 28.875,00	$ 28.875,00
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L	$ 15.616,67	$ 15.616,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L	$ 27.301,67	$ 27.301,67
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L	$ 54.050,00	$ 54.050,00
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L	$ 60.100,00	$ 60.100,00
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L	$ 20.813,33	$ 20.813,33
23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L	$ 17.400,00	$ 17.400,00
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L	$ 26.886,67	$ 26.886,67
25	Aluminio (Al)	1	mg/L	$ 28.511,67	$ 28.511,67
26	Arsénico (As)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
27	Bario (Ba)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
28	Berilio (Be)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
29	Boro (B)	1	mg/L	$ 31.738,33	$ 31.738,33
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
31	Cinc (Zn)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
32	Cobalto (Co)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
33	Cobre (Cu)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
34	Cromo (Cr)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
35	Estaño (Sn)	1	mg/L	$ 36.541,67	$ 36.541,67
36	Litio (Li)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L	$ 33.333,33	$ 33.333,33
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L	$ 38.191,67	$ 38.191,67
40	Níquel (Ni)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
41	Plomo (Pb)	1	mg/L	$ 32.141,67	$ 32.141,67
42	Selenio (Se)	1	mg/L	$ 48.333,33	$ 48.333,33
43	Vanadio (V)	1	mg/L	$ 44.666,67	$ 44.666,67
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 8.766,67
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 8.441,67
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1	$ 24.480,00	$ 24.480,00
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.	$ 1.356.749,33	$ 1.356.749,33
				SUBTOTAL	$ 4.290.172,33
				IVA 19%	$ 815.132,74
				TOTAL	$ 5.105.305,08

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
2	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00

3	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
4	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
7	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L	$ 296.083,33	$ 1.184.333,33
9	Fenoles Totales	4	mg/L	$ 43.666,67	$ 174.666,67
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L	$ 74.483,33	$ 297.933,33
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L	$ 62.923,33	$ 251.693,33
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	4	mg/L	$ 299.750,00	$ 1.199.000,00
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L	$ 248.583,33	$ 994.333,33
14	Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)	4	mg/L	$ 714.000,00	$ 2.856.000,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L	$ 21.896,67	$ 87.586,67
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L	$ 28.875,00	$ 115.500,00
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L	$ 60.100,00	$ 240.400,00
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L	$ 20.813,33	$ 83.253,33
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L	$ 17.400,00	$ 69.600,00
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L	$ 26.886,67	$ 107.546,67
25	Aluminio (Al)	4	mg/L	$ 28.511,67	$ 114.046,67
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
27	Cinc (Zn)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
28	Cobre (Cu)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
29	Cromo (Cr)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
30	Hierro (Fe)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L	$ 48.333,33	$ 193.333,33
32	Níquel (Ni)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
33	Plata (Ag)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
34	Plomo (Pb)	4	mg/L	$ 32.141,67	$ 128.566,67
35	Acidez Total	4	mg/L	$ 8.441,67	$ 33.766,67
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.766,67	$ 35.066,67
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3	$ 8.441,67	$ 33.766,67
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1	$ 24.480,00	$ 97.920,00
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL	$ 44.072,00	$ 176.288,00
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 17.798.057,33
				IVA 19%	$ 3.381.630,89
				TOTAL	$ 21.179.688,23

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH	$ 3.525,00	$ 14.100,00

2	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	4	mL/L O2	$ 44.666,67	$ 178.666,67
3	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	4	mg/L O2	$ 43.566,67	$ 174.266,67
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L	$ 34.913,33	$ 139.653,33
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L	$ 16.496,67	$ 65.986,67
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L	$ 13.131,33	$ 52.525,33
8	Grasas y Aceites	4	mg/L	$ 49.010,00	$ 196.040,00
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L	$ 15.616,67	$ 62.466,67
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L	$ 27.301,67	$ 109.206,67
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L	$ 54.050,00	$ 216.200,00
13	Caudal (In situ)	4	L/s	$ 8.000,00	$ 32.000,00
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.	$ 1.762.377,33	$ 7.049.509,33
				SUBTOTAL	$ 8.492.741,33
				IVA 19%	$ 1.613.620,85
				TOTAL	$ 10.106.362,19

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido	$ 108.570,08	$ 759.990,58
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido	$ 96.901,58	$ 678.311,08
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido	$ 104.618,17	$ 732.327,17
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
7	Níquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido	$ 84.466,25	$ 591.263,75
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido	$ 107.251,75	$ 750.762,25
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido	$ 74.521,25	$ 521.648,75
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	$ 240.205,33	$ 1.681.437,33
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	$ 320.170,33	$ 2.241.192,33
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)	$ 574.126,50	$ 4.018.885,50
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP	$ 519.141,67	$ 3.633.991,67
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.	$ 467.026,82	$ 3.269.187,74
				SUBTOTAL	$ 21.490.598,99
				IVA 19%	$ 4.083.213,81
				TOTAL	$ 25.573.812,80

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	**$ 199.859.833,59**
VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY	

1.10. LUGAR DE EJECUCIÓN:

La ejecución del contrato se desarrollará en los puntos designados por la División de Alcantarillado a realizar su caracterización en el Municipio de Fusagasugá – Cundinamarca y la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Resguardo.

1.11. SUPERVISIÓN Y/O INTERVENTORIA:

La supervisión estará a cargo del Jefe de la División de Alcantarillado o quien haga sus veces, quien tendrá las siguientes obligaciones: 1) Certificar la idoneidad del Contratista cuando haya lugar. 2) Verificar el cumplimiento del objeto contractual y de las obligaciones contraídas por las partes. 3) Elaborar informe de ejecución remitiéndolo de manera oportuna a las instancias correspondientes. 4) Elaborar la certificación del cumplimiento y/o recibo a satisfacción del objeto contractual, con el fin de proceder al pago correspondiente. 5) Verificar al momento de certificar el cumplimiento del objeto contractual, el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones con los sistemas de salud y pensiones en los porcentajes de Ley. 6) Impulsar el trámite de los pagos a favor del contratista en los términos establecidos para tales efectos. 7) Informar oportunamente sobre cualquier irregularidad e incumplimiento que se presente en la ejecución del contrato. 8) Solicitar oportunamente las adiciones o modificaciones al contrato, cuando sea procedente. 9) Revisar y aprobar los informes de resultado, verificando que se cumpla con todos los requisitos establecidos. 10) Realizar el seguimiento y control del debido diligenciamiento de la plataforma SECOP II por parte del contratista (novedades y plan de pagos).

2. CONDICIONES GENERALES DE LA INVITACIÓN

2.1. PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas deberán presentarse escritas por medio mecanográfico por computador, en los días y horarios establecidos en el cronograma, siguiendo los parámetros que a continuación se exponen:

FORMA	DOCUMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE PRESENTACIÓN
Físico	Original, copia y copia en CD.	Paginado (presentación digital), foliado (presentación física) rubricado en su totalidad, con índice donde se relacione el contenido total de la propuesta.	Calle 9 No 7-47. Piso 2. Oficina Jurídica. Fusagasugá- Cundinamarca.
Digital	Original escaneado (full color) en un solo documento digital.		Envió en un solo e-mail, al correo electrónico contratacion@emserfusa.com.co La propuesta deberá ser enviada desde el correo electrónico de notificación judicial que aparece en el certificado de existencia o representación legal del oferente, desde el correo institucional del oferente o desde el correo electrónico al cual fuera enviada la invitación privada. El asunto del correo electrónico deberá contener la palabra "PROPUESTA" e incluir el número e identificación de la Invitación o Proceso en el cual se desea participar. Si el documento supera los 25 megas, deberá ser compartido por OneDrive (Outlook), en dónde el único correo electrónico autorizado sea: contratacion@emserfusa.com.co Al culminar el proceso, la propuesta que haya sido enviada por correo electrónico y resulte adjudicataria de la invitación, deberá remitir el original de la propuesta a Calle 9 No 7-47. Piso 2. Oficina Jurídica. Fusagasugá-Cundinamarca, dentro de los días

FORMA	DOCUMENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	LUGAR DE PRESENTACIÓN
			hábiles que el cronograma del proceso fije para la elaboración de la minuta. Esta propuesta deberá coincidir en su totalidad con la remitida en la etapa de "Cierre y recepción de propuestas".

La propuesta que no se presente con el cumplimiento de los anteriores requisitos perderá siete (7) puntos en su evaluación final.

Aquellas propuestas que se presenten después de la fecha y hora fijadas para su entrega serán consideradas como extemporáneas, por lo que no serán tenidas en cuenta.

Las enmiendas u otros cambios que se hagan en los formularios de la propuesta se deberán certificar con la firma del proponente en el respectivo formulario; de no hacerlo la empresa no tendrá en cuenta dicha enmienda.

Los oferentes que deseen participar y/o asistir al acto de "CIERRE POSTERIOR AL RECIBO DE PROPUESTA", deberán manifestar su interés mediante correo electrónico a contratacion@emserfusa.com.co, el asunto deberá contener la palabra "CIERRE" e incluir el numero e identificación de la Invitación o Proceso. El tiempo máximo para recepcionar este correo será el establecido por el cronograma del proceso.

Al inicio de la reunión de cierre, se notificará a través de correo electrónico la aceptación para ingresar a la reunión virtual, la cual se llevará a cabo a través de "Microsoft Teams" con los oferentes que manifestaron su interés de participar en el cierre.

2.2. OBSERVACIONES Y/O ACLARACIONES

Los interesados podrán solicitar por escrito aclaraciones del presente documento hasta la fecha establecida en el "Cronograma de Actividades del Proceso".

Concluido dicho término, LA EMPRESA no aceptará en las etapas subsiguientes del proceso, cuestionamientos sobre el contenido y alcance de las estipulaciones y exigencias establecidas en el presente documento.

La información sobre preguntas y respuestas y las modificaciones que llegaren a hacerse a los documentos del proceso deberán tenerse en cuenta para la elaboración de la propuesta.

2.3. DOCUMENTOS HABILITANTES

La verificación de estos requisitos será del tipo CUMPLE/NO CUMPLE. (TECNICOS, JURIDICOS Y FINANCIEROS).

2.4. FACTORES DE EVALUACIÓN

Para que una oferta sea calificada en el criterio económico, el oferente debe cumplir con los siguientes criterios de verificación:

FACTOR	CUMPLIMIENTO
Capacidad Jurídica	CUMPLE / NO CUMPLE
Capacidad Financiera	CUMPLE / NO CUMPLE
Experiencia	CUMPLE / NO CUMPLE
Verificación Técnica	CUMPLE / NO CUMPLE

La suma de los Factores Técnicos (FT) y los Factores Económicos (FEC) dará como resultado un valor máximo de 100 puntos calculados de la siguiente manera:

P= FT+ FEC = 100
Donde:
FT = Factor Técnico
FEC = Factor Económico

2.5. COMITÉ EVALUADOR

Grupo encargado de la evaluación, análisis y calificación de las propuestas para establecer la más favorable conforme a la ley y a la invitación. Este comité podrá apoyarse en técnicos y expertos en aspectos técnicos del objeto a contratar.

Mediante el presente documento, el suscrito Gerente y Representante Legal se permite convocar al comité evaluador que estará compuesto por el jefe de la Oficina Jurídica, P.U. Oficina jurídica, en cuanto a CAPACIDAD JURIDICA; Jefe de la División Financiera en cuanto a CAPACIDAD FINANCIERA y el Jefe de la dependencia ejecutora CAPACIDAD TÉCNICA, EXPERIENCIA Y CRITERIOS DE SELECCIÓN. Cualquier cambio dentro de los integrantes del comité, será debidamente notificado mediante comunicado oficial dentro de los términos de la presente invitación.

El comité evaluador comunicará vía correo electrónico, a los abonados aportados dentro de las ofertas presentadas (Anexo 1), las solicitudes de subsanación u otros que se requieran en pro de garantizar la adecuada evaluación, análisis y calificación de las propuestas.

2.6. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS

Se procederá al rechazo de la(s) propuesta(s) ante la ocurrencia de una o más de las siguientes eventualidades:

a. La falta de capacidad jurídica para presentar la propuesta a la fecha de cierre de la Invitación pública.
b. Cuando se presente duplicidad de ofertas (con diferentes valores unitarios o totales)
c. Cuando el proponente no cumpla con los requisitos habilitantes para la participación en el proceso.
d. Cuando se compruebe que un proponente ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de conceptos de evaluación o de respuesta a observaciones no enviados oficialmente a los proponentes.
e. Cuando se compruebe confabulación entre los proponentes tendiente a alterar la aplicación de los principios fijados por la empresa para el procedimiento de contratación.
f. Cuando en la propuesta se encuentre información o documentos que contengan datos tergiversados, alterados o que contengan errores que determinen el resultado de la evaluación.
g. Cuando la propuesta se reciba con posterioridad a la fecha y hora fijadas para el cierre de la Invitación pública o haya sido enviada por correo.
h. En el caso que el proponente se encuentre incurso en las causales de inhabilidad o incompatibilidad fijadas por la Constitución y la Ley.
i. Cuando durante el proceso se presenten circunstancias que alteren sustancial y desfavorablemente la capacidad económica u operativa del proponente.
j. Cuando el proponente incumpla cualquiera de las especificaciones técnicas establecidas en la invitación.
k. Cuando la garantía de seriedad de los ofrecimientos no se allegue junto con la propuesta.
l. Cuando la información de carácter jurídico, técnico, financiero, de organización, de experiencia, contenida en el RUP, y que es objeto de verificación por parte de la entidad no se encuentre en firme.
m. El proponente en su propuesta debe cotizar todos y cada uno de los items establecidos en el cuadro de cantidades y su numeración, descripción y unidades deberá corresponder a las indicadas por la empresa, so pena de que la propuesta sea RECHAZADA.
n. Cuando el presupuesto de la propuesta presentada sea superior al presupuesto Oficial.
o. Cuando los valores unitarios de la propuesta superan el valor unitario de la invitación y/o la sumatoria de los mismos superen el valor establecido por la empresa.
p. Cuando las propuestas no alleguen los respectivos ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS y/o formulario # 1 LISTA DE ITEMS VALORES UNITARIOS Y PROPUESTA TÉCNICA.
q. Cuando la Entidad identifique que la propuesta económica se presente por un valor que sea artificialmente bajo, lo cual se determinara de acuerdo con la información que tenga disponible y dependiendo de los datos que se esté analizando por parte del comité evaluador.

2.7. CAUSALES PARA DECLARATORIA DE DESIERTA

LA EMPRESA podrá declarar desierto el presente proceso cuando no pueda adelantar una selección objetiva. Entre otras, serán causales para declarar desierto el proceso las siguientes:

a. Cuando ninguna de las propuestas presentadas se ajuste al presente documento.
b. Cuando no se presente propuesta alguna.
c. Cuando se descubran acuerdos o maniobras fraudulentas por parte de los proponentes durante el proceso que impidan ó no garanticen la selección objetiva de la propuesta.

En cualquiera de los eventos anteriores, la decisión se notificará a todos los proponentes.

2.8 AMBITO, ALCANCE Y DESTINATARIOS DEL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE EMSERFUSA E.S.P.

El Manual de contratación de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P., será aplicable para todos los servidores públicos, contratistas y personas en general que intervengan, directa o indirectamente en los Procesos de Contratación y sus respectivas etapas.

3. DOCUMENTOS HABILITANTES Y EVALUACION

a) CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La carta de presentación de la propuesta se diligenciará conforme al modelo contenido en el *Anexo N° 1 "Carta de Presentación de la Propuesta"* y será firmada por el proponente. Si la propuesta es presentada por una persona jurídica, en unión temporal o consorcio deberá estar suscrita por el representante, debidamente facultado en los términos de ley.

Cuando el proponente sea una persona extranjera, la propuesta será abonada por un profesional nacional colombiano debidamente matriculado en el país conforme a las normas vigentes.

b) CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL / CEDULA DE CIUDADANIA.

Las personas jurídicas proponentes deberán acreditar su existencia y representación legal, mediante la presentación del certificado expedido por la Cámara de Comercio respectiva, el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre de la Invitación pública y en el que conste que la sociedad está registrada o tiene sucursal domiciliada en Colombia y que el término de su duración es mayor a la del contrato y un (1) año más y su fecha de creación sea de mínimo 3 años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso, el objeto social debe tener relación directa con el objeto del contrato a celebrar.

Si el representante legal tiene limitaciones para comprometer o contratar a nombre de la persona jurídica, se deberá presentar copia del acta de la Junta de Socios o Junta Directiva o, en su defecto, certificado del secretario de la Junta, según el caso, en el que conste que el representante legal está facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato en el evento de adjudicación.

La incapacidad legal del proponente para desarrollar el objeto del contrato a celebrar, o si la vigencia de la persona jurídica es inferior a la exigida en el Invitación Publica, dará lugar a que la propuesta sea evaluada como NO HABILITADA jurídicamente.

Si el proponente es una persona natural deberá anexar copia de la Cédula de ciudadanía y del certificado de matrícula mercantil de la cámara de comercio (con excepción de las profesiones liberales), donde las actividades que desarrolla tengan relación directa con las del objeto del contrato, y el cual deberá haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso. (Si el proponente presta servicios inherentes a las profesiones liberales, no estará obligado a matricularse como comerciante en el Registro mercantil que lleva la Cámara de Comercio, en concordancia con artículo 23 del Código de Comercio).

Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. Si el proponente se presenta mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta.

c) REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES.

Cada Proponente o integrante de la Proponente persona natural o jurídica, deberá allegar el Registro Único de Proponentes expedido por la Cámara de Comercio respectiva, el cual debe estar vigente, actualizado y en firme.

El proponente deberá estar certificado en los códigos establecidos en esta, para lo cual deberá presentar el Certificado de Registro Único de Proponentes, con fecha de expedición no mayor de treinta (30) días anteriores a la fecha de recepción de las propuestas, en la cual conste su inscripción y clasificación vigente en el RUP.

d) GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

El proponente deberá constituir a su costa y presentar con su propuesta una garantía de seriedad que respalde la oferta, expedida por una entidad bancaria o compañía de seguros, legalmente establecida en Colombia.

El valor de la garantía de seriedad de la propuesta no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial y su vigencia mínima debe ser de dos (2) meses, contados a partir de la fecha y hora fijadas para el cierre del proceso de selección.

En todo caso la cobertura de los riesgos de seriedad de la oferta deberá amparar las obligaciones surgidas del ofrecimiento hasta la celebración y perfeccionamiento del respectivo contrato.

La garantía deberá ser otorgada a favor de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P., identificada bajo el NIT 890.680.053-6.

En caso de que la oferta no sea aceptada, la garantía será devuelta al(los) proponente(s) no seleccionados.

El proponente una vez notificado por parte de la oficina jurídica, por el medio más expedito, deberá acercarse a la oficina o acatar los direccionamientos de la misma para la firma del respectivo contrato, lo cual se deberá hacer dentro de los términos otorgados por dicha oficina. Una vez firmado el contrato contará con los días establecidos por la minuta contractual para allegar las respectivas pólizas; de no cumplir estos términos la Empresa hará efectiva la póliza de seriedad.

e) CERTIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CON LOS SISTEMAS GENERALES DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y APORTES PARAFISCALES.

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, a la fecha y junto con la presentación de la oferta, el proponente deberá acreditar, a través del Anexo No. 2 "CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES" (o aquel que cumpla con la información solicitada en el mismo), este documento deberá ser suscrito por el representante legal o revisor fiscal del proponente, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al sistema de seguridad social integral (salud, pensión, ARL), así como los propios del SENA, ICBF, y Caja de Compensación Familiar cuando corresponda (en caso de ser certificado por revisor fiscal, anexar copia de documento de identificación, copia tarjeta profesional y antecedentes expedidos por la Junta Central de Contadores.).

El proponente que resultare adjudicatario del proceso, estará obligado a acreditar este requisito para cada pago derivado del contrato. Igualmente, deberá allegar el soporte de pago a seguridad social y parafiscales.

f) REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO DE LA DIAN (RUT).

El proponente deberá presentar copia de este documento con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de presentación de las ofertas. En el caso de los proponentes plurales, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito presentando copia de este documento.

g) COPIA DEL CERTIFICADO DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA RELACIONADO CON ANTECEDENTES FISCALES.

El proponente deberá aportar certificado expedido por la Contraloría General de la República, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar la información contenida en el boletín de responsables fiscales. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

h) COPIA DEL CERTIFICADO DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN RELACIONADO CON ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS.

El proponente deberá aportar certificado expedido por la Procuraduría General de la Nación, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

i) COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES Y MEDIDAS CORRECTIVAS

El proponente deberá aportar los certificados de antecedentes judiciales y del Registro Nacional de Medidas Correctivas, expedidos por la Policía Nacional de Colombia, no mayor a treinta (30) días calendario. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

j) COPIA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS – REDAM

El proponente deberá aportar certificado vigente de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM, vigente, en el que establezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con las obligaciones alimentarias. Aun así, le corresponderá a la entidad comprobar los antecedentes respectivos, para lo cual podrá solicitar directamente al proponente información que permita verificar este punto. En el caso de los proponentes plurales, se verificarán los antecedentes de cada uno de los integrantes de la figura asociativa.

3.1 REQUISITOS HABILITANTES

Este análisis permite identificar la oferta más favorable de conformidad con las condiciones y porcentajes establecidos en el manual de contratación.

REQUISITOS HABILITANTES	
Capacidad Jurídica	a) Carta de presentación de la oferta (Anexo 1). b) Certificado de existencia y representación legal del contratista con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, debidamente renovado a vigencia 2024. c) Registro Único de Proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso, con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, actualizado, renovado y en firme. d) Póliza de seriedad de la propuesta por el diez por ciento (10%) del presupuesto oficial. e) Copia legible de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si el proponente se presente mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta. f) Compromiso anticorrupción (Anexo 3). g) Certificado de inhabilidades e incompatibilidades (Anexo 4). h) Copia del RUT actualizado. i) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes fiscales, expedido por la Contraloría General de la República de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, en la cual se establezca que el contratista no aparece en el boletín de responsables fiscales. No obstante, la entidad verificará esta información. j) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes disciplinarios, expedido por la Procuraduría General de la Nación de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, donde se constate que el contratista no tiene antecedentes. No obstante, la entidad verificará esta información. k) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes judiciales de la

REQUISITOS HABILITANTES	
	persona natural o del representante legal de la persona jurídica, expedido por la Policía Nacional de Colombia. No obstante, la entidad verificará esta información. l) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC, expedido por la Policía Nacional de Colombia, de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica en el que se establezca que el contratista no tiene medidas correctivas pendientes por cumplir. No obstante, la entidad verificará esta información. m) Certificado vigente (no mayor a 30 días) de antecedentes en el registro de deudores alimentarios morosos – REDAM. en el que establezca que el contratista y/o su representante legal no se encuentra en mora con obligaciones alimentarias. n) Certificado de aportes parafiscales (Anexo 2), suscrito por la persona natural, o el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según sea el caso. Lo anterior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
Capacidad Financiera	**LIQUIDEZ ≥ 2.0** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el índice de liquidez se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (AC1*%P1) + (AC2*%P2) + (AC…N*%P…N) / (PC1*%P1) + (PC2*%P2) + (PC…N*%P…N) Donde, AC1= Activo corriente integrante 1, 2 …..N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 ….N PC1= Pasivo corriente Integrante 1, 2 ….N **ENDEUDAMIENTO ≤ 50%** El proponente deberá acreditar un Nivel de endeudamiento, menor o igual al cincuenta (50%). En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el Nivel de Endeudamiento se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (PT1*%P1) + (PT2*%P2) + (PT…N*%P…N) / (AT1*%P1) + (AT2*%P2) + (AT…N*%P…N) Donde, PT1= Pasivo Total integrante 1, 2 …N %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 …N AT1= Activo Total Integrante 1, 2 …N **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES ≥ 2.0.** En el caso de los Consorcios o Uniones Temporales, el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, se calculará sumando las partidas de cada integrante ponderadas de acuerdo con su porcentaje de participación así: (UP1*%P1) + (UP2*%P2) + (UP…N*%…N) / (GI1*%P1) + (GI2*%P2) + (GI…N*%…N) Donde, UP1= Utilidad Operacional integrante 1, 2 … N. %P1= Porcentaje de Participación Integrante 1, 2 … N. GI1= Gastos de Intereses Integrante 1, 2 … N.
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código: 77 | 12 | 17 | 01 Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta) El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información:

emserfusa	**INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS**	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 21 de 34

REQUISITOS HABILITANTES	
	Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.
Acreditación	Deberá presentar a EMSERFUSA E.S.P. el certificado de acreditación por parte del IDEAM de la empresa o laboratorio que será responsable de los resultados de las muestras y documentación generada.

3.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTAJE
MENOR VALOR	Se le asignarán **50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.
EXPERIENCIA	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales (diferentes a los presentados en los requisitos habilitantes), cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: • Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificarán actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones e informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.
TOTAL:	**100 PUNTOS**

OFERTAS CON VALORES ARTIFICIALMENTE BAJOS.

Cuando de conformidad con la información a su alcance la Entidad estime que el valor de una oferta es artificialmente bajo, la Empresa debe requerir al oferente, para explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones el comité evaluador, debe recomendar rechazar la oferta, o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

Es prioridad para la empresa que el precio señalado por el oferente , guarde proporcionalidad con el valor del objeto ofrecido, de lo contrario sería considerado precio artificialmente bajo hasta tanto el oferente no aporte documentación valida y real que soporten los precios ofertados tales como facturación al público en general, otras cotizaciones de los mismos elementos, y o servicios ofrecidos por parte de empresas similares, documentos de importación ,autorización con precios para distribuidores directos, entre otros, con el propósito de desvirtuar la apreciación de la entidad y evitar la descalificación de la propuesta.

Cuando el valor de la propuesta sobre la cual la Empresa tuvo dudas lo cual responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato, en caso de ser aceptado. La entidad debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas.

Cordial saludo,

CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA
GERENTE EMSERFUSA E.S.P.

GESTIÓN DOCUMENTAL
Elaboró: Sergio Alejandro Guerrero Castellanos – Abogado Contratista - Oficina Jurídica
Revisión Técnica: Heidy Rocio Garzón Sosa – Jefe División Alcantarillado.
Revisión Jurídica: Jorge Alexander Camargo Franco - Jefe Oficina Jurídica.
Revisión Financiera: Daissy Ximena Quevedo Narváez – Jefe Oficina Financiera.
Original: Oficina Asesora Jurídica.

ANEXO 1

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Fecha: _____

Señores: _____

Respetados señores:

Por medio de los documentos adjuntos, me permito presentar propuesta para participar en el presente proceso de selección cuyo objeto es **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ"**

En el evento de resultar aceptada mi propuesta, me comprometo a perfeccionar y legalizar el respectivo contrato dentro del día hábil siguientes a la comunicación de la misma y a ejecutar el objeto contractual de acuerdo con la invitación pública, la propuesta y el contrato.

En mi calidad de proponente declaro:

Que conozco la invitación publica, sus adendas e informaciones sobre preguntas y respuestas, así como los demás documentos relacionados con los trabajos, y acepto cumplir todos los requisitos en ellos exigidos.

De igual forma manifiesto que acepto las consecuencias que se deriven por el incumplimiento de los requisitos a que se refiere el numeral anterior.

Que, acepto las cantidades establecidas por LA EMPRESA para la ejecución del contrato, entendiendo que son aproximadas y que por tanto podrán aumentar o disminuir durante el desarrollo del mismo.

Que, en caso de ser aceptada mi propuesta, me comprometo a iniciar la ejecución del contrato respectivo, cuando LA EMPRESA dé la orden de iniciación mediante la comunicación escrita que se suscriba para el efecto, y a terminarlo dentro de los plazos contractuales de acuerdo con lo establecido en los documentos de la Invitación, la propuesta y el contrato respectivamente.

Que, conozco y acepto en un todo las leyes generales y especiales aplicables a esta INVITACIÓN PRIVADA.

Que, con la firma de la presente Carta manifiesto bajo la gravedad del juramento que no me encuentro incurso en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad y demás prohibiciones consagradas en la Ley para celebrar el contrato.

Que, leí cuidadosamente la INVITACIÓN PRIVADA y elaboré mi propuesta ajustada a los mismos. Por tanto, conocí y tuve las oportunidades establecidas para solicitar aclaraciones, formular objeciones, efectuar preguntas y obtener respuestas a mis inquietudes.

Que, he recibido los siguientes anexos o adendas a la invitación privada:

1. _____ de fecha _____
2. _____ de fecha _____
3. _____ de fecha _____

10. Igualmente declaro bajo la gravedad de juramento, que toda la información aportada y contenida en (_____ folios) correspondientes a los documentos y formularios jurídicos, financiero, técnicos y económicos, es veraz y susceptible de comprobación.

RESUMEN DE LA PROPUESTA:

	INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS	CÓDIGO JUR-F-21
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 23 de 34

Nombre o Razón Social del Proponente: _____

Cédula de ciudadanía o NIT: _____

Representante Legal: _____

País de Origen del Proponente: _____

(En caso de presentarse la propuesta en consorcio o unión temporal se debe indicar el nombre y país de origen de cada uno de los integrantes)

VALIDEZ DE LA PROPUESTA: Para todos los efectos, se entenderá que es por una vigencia igual a la de la garantía de seriedad de la propuesta.

GARANTÍA DE SERIEDAD Número: _____

BANCO O Compañía de SEGUROS: _____

VALOR ASEGURADO: _____

VIGENCIA: Desde (___ ___ ___) Hasta (___ ___ ___)
(día,mes,año) (día,mes,año)

VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA: $_____

PLAZO total Para ejecutar el contrato: _____

Me permito informar que las comunicaciones relativas a esta INVITACIÓN PRIVADA las recibiré en la siguiente Dirección:

Dirección: _____

Ciudad: _____

Teléfono(s): _____

Fax: _____

Teléfono Móvil: _____

Correo Electrónico donde acepto recibir notificaciones: _____

Atentamente,

Firma: _____

Nombre: _____

C.C.: _____

En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado.

ANEXO No. 2

CERTIFICADO DE PAGO APORTES SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL PARAFISCALES.

(FECHA EN LA QUE SE PRESENTA LA PROPUESTA)

Señores
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ – EMSERFUSA E.S.P.

El suscrito revisor fiscal (cuando este exista de acuerdo con los requerimientos de ley) o el representante legal, hace saber que la (NOMBRE COMPLETO DE LA EMPRESA) ha cumplido y se encuentra al día con sus obligaciones derivadas del sistema de seguridad social integral y los aportes parafiscales, en cumplimiento del artículo 50 de la Ley 789 de 2002. Esta certificación acredita que la empresa ha realizado oportunamente los pagos correspondientes a salud, riesgos profesionales, pensiones, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Lo anterior no solo promueve la formalización laboral y la protección de los derechos de los trabajadores, sino que también garantiza la transparencia necesaria para participar en procesos de contratación pública, fomentar relaciones laborales sostenibles y asegurar el acceso a beneficios sociales, programas educativos y servicios de bienestar para los empleados.

La anterior certificación se expide para efectos de dar cumplimiento al artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Atentamente,

_____

C.C.

ANEXO 03

COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

El suscrito _____ identificado con cédula de ciudadanía número _____ de _____ domiciliado en _____ actuando en mi propio nombre (o en representación de _____), quien en adelante se denominará el PROPONENTE, manifestó la voluntad de asumir el presente compromiso, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Que la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá – EMSERFUSA E.S.P. adelanta un proceso de contratación que tiene por objeto:

SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

Que el PROPONENTE tiene interés en apoyar la acción del Estado colombiano y de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P. en la implementación de mecanismos y normas para el fortalecimiento de la transparencia en los procesos contractuales y en la lucha contra la corrupción.

Que el PROPONENTE tiene interés en el presente proceso de contratación, y se encuentra dispuesto a suministrar la información necesaria para la transparencia del proceso y, en tal sentido, realiza las siguientes manifestaciones y compromisos.

DECLARACIONES DEL PROPONENTE:

PRIMERA: Declaro no encontrarme incurso en ninguna inhabilidad e incompatibilidad prevista en la Constitución Política ni en la ley, así como no tener sanción vigente por la trasgresión de alguna de ellas, para contratar con entidades públicas.

SEGUNDA: Declaro que toda la información que suministré durante el proceso contractual y en la ejecución del contrato si me es adjudicado, es cierta.

TERCERA: Declaro que no he ofrecido, ni ofreceré, no he dado, ni daré, directa o indirectamente, dádiva o beneficio para obtener una decisión a mi favor, ventaja impropia o para perjudicar a alguno de los proponentes.

CUARTA: Declaro que la propuesta presentada es seria y económicamente ajustada a la realidad, que asegura la posibilidad de ejecutar el objeto del presente contrato en las condiciones de calidad y oportunidad exigidas en los términos de referencia.

QUINTA: Declaro públicamente que conozco y acepto las reglas establecidas para el presente contrato, las modificaciones, adendas, así como las aclaraciones que se realizaron a los pliegos de condiciones, en condiciones de transparencia, equidad e igualdad.

COMPROMISOS:

PRIMERO: Si llegare a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad prevista en la Constitución o en la ley, me comprometo a manifestarla a la entidad y a ceder el contrato, previa autorización escrita de la empresa y, si ello no fuere posible, renunciaré a la ejecución del mismo.

SEGUNDO: Me comprometo a desarrollar todas mis actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el contrato.

TERCERO: Me comprometo a suministrar a la empresa cualquier información sobre actos de corrupción, soborno, subjetividad, presión o favorecimiento en el desarrollo del proceso contractual, del que tenga o llegare a tener conocimiento.

CUARTO: Me comprometo a cumplir todas las obligaciones y los términos, en general, previstos en el pliego de condiciones y en el contrato.

QUINTO: Me comprometo a desarrollar todas las actividades en el marco de principios éticos y a asumir con seriedad y responsabilidad todos los compromisos relacionados con el presente contrato.

En constancia de lo anterior y como manifestación de aceptación de nuestros compromisos y declaraciones incorporadas en el presente documento, se suscribe en _____.

Atentamente,

_____

C.C.

(*) Nota: Este compromiso deberá ser presentado y firmado por el proponente con la propuesta respectiva. Si es persona jurídica, por quien conforme a la ley esté facultado; si, por otra parte, es consorcio o unión temporal, por quien haya sido designado representante en el documento de constitución; si, en cambio, es persona natural, por ella misma; y finalmente, si actúa en calidad de apoderado, debe estar debidamente facultado por quien tenga la legitimación para hacerlo.

ANEXO N° 4

DECLARACION JURAMENTADA SOBRE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

Fusagasugá, (fecha)

Señores:

_____
Fusagasugá, Cundinamarca

Asunto: Declaración juramentada
Invitación Privada No. _____.

Yo, (nombre del proponente o razón social), identificado como aparece al pie de mi firma, declaro bajo la gravedad de juramento, no encontrarme incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad legal o constitucional, para suscribir contratos con la **EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA – EMSERFUSA E.S.P.**

Cordialmente,

(Nombre o razón social)
(Firma del proponente o representante legal)
(CC o NIT)

FORMULARIO No. 1
LISTA DE ITEMS VALORES UNITARIOS Y PROPUESTA TECNICA

INVITACIÓN PRIVADA: No. _____ **"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".**

PROPONENTE: _____
FECHA: _____

Caracterización de cincuenta y tres (53) puntos de vertimiento (muestras compuestas por punto), cuatro (4) vertimientos asociados a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable, la Sede Principal y en Centro de Operaciones de la Empresa EMSERFUSA E.S.P., cuatro (4) vertimientos de tipo comercial de suscriptores del servicio de Alcantarillado, el agua de entrada y salida de la PTAR Resguardo tanto para reportar ante la CAR como para realizar validaciones en su operación y el biosólido generado en el tratamiento secundario de la PTAR para reporte de características fisicoquímicas y parámetros de evaluación:

1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MENOR O IGUAL A 625 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	52	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	52	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	52	mg/lLO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	52	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	52	mL/L		
6	Grasas y Aceites	52	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	52	mg/L		
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	52	mg/L		
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	52	mg/L		
10	Fósforo Total (P)	52	mg/L		
11	Nitratos (N-NO3-)	52	mg/L		
12	Nitritos (N-NO2-)	52	mg/L		
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	52	mg/L		
14	Nitrógeno Total (N)	52	mg/L		
15	Caudal (In situ)	52	L/s		
16	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	52	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 625 Kg/día DBO5 Y MENOR O IGUAL A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda	2	mg/lLO2		

	Bioquímica de Oxígeno				
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L		
6	Grasas y Aceites	2	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L		
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L		
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L		
10	Fósforo Total (P)	2	mg/L		
11	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L		
12	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L		
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L		
14	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L		
15	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L		
16	Cloruros (Cl-)	2	mg/L		
17	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L		
18	Sulfuros (S2-)	2	mg/L		
19	Aluminio (Al)	2	mg/L		
20	Cadmio (Cd)	2	mg/L		
21	Cinc (Zn)	2	mg/L		
22	Cobre (Cu)	2	mg/L		
23	Cromo (Cr)	2	mg/L		
24	Hierro (Fe)	2	mg/L		
25	Mercurio (Hg)	2	mg/L		
26	Níquel (Ni)	2	mg/L		
27	Plomo (Pb)	2	mg/L		
28	Acidez Total	2	mg/L CaCO3		
29	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3		
30	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3		
31	Dureza Total	2	mg/L CaCO3		
32	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1		
33	Caudal (In situ)	2	L/s		
34	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (PSMV-DECRETO 0631 DE 2015 CARGA MAYOR A 3.000 Kg/día DBO5 CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	2	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	2	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	2	mg/lLO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	2	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	2	mL/L		
6	Grasas y Aceites	2	mg/L		
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	2	mg/L		
8	Fenoles Totales	2	mg/L		
9	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	2	mg/L		

10	Hidrocarburos Totales (HTP)	2	mg/L		
11	Hidrocarburos Aromáticos Policiclícos (HAP)	2	mg/L		
12	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	2	mg/L		
13	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	2	mg/L		
14	Ortofosfatos (P-PO43-)	2	mg/L		
15	Fósforo Total (P)	2	mg/L		
16	Nitratos (N-NO3-)	2	mg/L		
17	Nitritos (N-NO2-)	2	mg/L		
18	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	2	mg/L		
19	Nitrógeno Total (N)	2	mg/L		
20	Cianuro Total (CN-)	2	mg/L		
21	Cloruros (Cl-)	2	mg/L		
22	Sulfatos (SO42-)	2	mg/L		
23	Sulfuros (S2-)	2	mg/L		
24	Aluminio (Al)	2	mg/L		
25	Cadmio (Cd)	2	mg/L		
26	Cinc (Zn)	2	mg/L		
27	Cobre (Cu)	2	mg/L		
28	Cromo (Cr)	2	mg/L		
29	Hierro (Fe)	2	mg/L		
30	Mercurio (Hg)	2	mg/L		
31	Níquel (Ni)	2	mg/L		
32	Plata (Ag)	2	mg/L		
33	Plomo (Pb)	2	mg/L		
34	Acidez Total	2	mg/L CaCO3		
35	Alcalinidad Total	2	mg/L CaCO3		
36	Dureza Cálcica	2	mg/L CaCO3		
37	Dureza Total	2	mg/L CaCO3		
38	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	2	m-1		
39	Caudal (In situ)	2	L/s		
40	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	2	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HCRA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 9. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) A CUERPOS DE AGUAS SUPERFICIALES DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE AGROINDUSTRIA Y GANADERÍA).

CONSECUTIVO	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH		
2	DQO, Demanda Química de Oxígeno	4	mg/L O2		
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	4	mg/LO2		
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mL/L		
6	Grasas y Aceites	4	mg/L		
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L		

8	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L		
9	Fósforo Total (P)	4	mg/L		
10	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
11	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
12	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
13	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
14	Cloruros (Cl-)	4	mg/L		
15	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L		
16	Acidez Total	4	mg/L CaCO3		
17	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3		
18	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3		
19	Dureza Total	4	mg/L CaCO3		
20	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1		
21	Caudal (In situ)	4	L/s		
22	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE 1 HORA (DECRETO 0631 DE 2015 – ART. 14. PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS A MONITOREAR Y SUS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES EN LOS VERTIMIENTOS PUNTUALES DE AGUAS RESIDUALES NO DOMÉSTICAS (ARnD) DE ACTIVIDADES ASOCIADAS CON SERVICIOS Y OTRAS ACTIVIDADES).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (In situ)	1	L/s		
2	pH	1	Unidades de pH		
3	DQO, Demanda Química de Oxígeno	1	mg/L O2		
4	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	1	mg/LO2		
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	mg/L		
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	mL/L		
7	Grasas y Aceites	1	mg/L		
8	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	mg/L		
9	Fenoles Totales	1	mg/L		
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	mg/L		
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	mg/L		
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	1	mg/L		
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	mg/L		
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	1	mg/L		
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	mg/L		
16	Fósforo Total (P)	1	mg/L		
17	Nitratos (N-NO3-)	1	mg/L		
18	Nitritos (N-NO2-)	1	mg/L		
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	mg/L		
20	Nitrógeno Total (N)	1	mg/L		
21	Cianuro Total (CN-)	1	mg/L		
22	Cloruros (Cl-)	1	mg/L		

23	Sulfatos (SO42-)	1	mg/L		
24	Sulfuros (S2-)	1	mg/L		
25	Aluminio (Al)	1	mg/L		
26	Arsénico (As)	1	mg/L		
27	Bario (Ba)	1	mg/L		
28	Berilio (Be)	1	mg/L		
29	Boro (B)	1	mg/L		
30	Cadmio (Cd)	1	mg/L		
31	Cinc (Zn)	1	mg/L		
32	Cobalto (Co)	1	mg/L		
33	Cobre (Cu)	1	mg/L		
34	Cromo (Cr)	1	mg/L		
35	Estaño (Sn)	1	mg/L		
36	Litio (Li)	1	mg/L		
37	Manganeso (Mn)	1	mg/L		
38	Mercurio (Hg)	1	mg/L		
39	Molibdeno (Mo)	1	mg/L		
40	Níquel (Ni)	1	mg/L		
41	Plomo (Pb)	1	mg/L		
42	Selenio (Se)	1	mg/L		
43	Vanadio (V)	1	mg/L		
44	Acidez Total	1	mg/L CaCO3		
45	Alcalinidad Total	1	mg/L CaCO3		
46	Dureza Cálcica	1	mg/L CaCO3		
47	Dureza Total	1	mg/L CaCO3		
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	1	m-1		
49	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alícuotas cada hora y parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	1	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALÍCUOTA CADA MEDIA HORA (RESOLUCIÓN DJUR No. 50207100868 de 2020 ART. 4 LIT2.1 OBLIGACIÓN DEL PERMISO DE VERTIMIENTOS PTAR RESGUARDO- ENTRADA Y SALIDA).

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Caudal (in situ)	4	L/s		
2	pH	4	Unidades de pH		
3	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2		
4	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2		
5	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
6	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L		
7	Grasas y Aceites	4	mg/L		
8	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	4	mg/L		
9	Fenoles Totales	4	mg/L		
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	4	mg/L		
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	4	mg/L		
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	4	mg/L		
13	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	4	mg/L		
14	Compuestos Orgánicos	4	mg/L		

	Halogenados (AOX)				
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	4	mg/L		
16	Fósforo Total (P)	4	mg/L		
17	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
18	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
20	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
21	Cianuro Total (CN-)	4	mg/L		
22	Cloruros (Cl-)	4	mg/L		
23	Sulfatos (SO42-)	4	mg/L		
24	Sulfuros (S2-)	4	mg/L		
25	Aluminio (Al)	4	mg/L		
26	Cadmio (Cd)	4	mg/L		
27	Cinc (Zn)	4	mg/L		
28	Cobre (Cu)	4	mg/L		
29	Cromo (Cr)	4	mg/L		
30	Hierro (Fe)	4	mg/L		
31	Mercurio (Hg)	4	mg/L		
32	Níquel (Ni)	4	mg/L		
33	Plata (Ag)	4	mg/L		
34	Plomo (Pb)	4	mg/L		
35	Acidez Total	4	mg/L		
36	Alcalinidad Total	4	mg/L CaCO3		
37	Dureza Cálcica	4	mg/L CaCO3		
38	Dureza Total	4	mg/L CaCO3		
39	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	4	m-1		
40	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	4	NMP/100 mL		
41	Coliformes Totales	4	NMP/100 mL		
42	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	4	N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

7. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTA CADA HORA.

CONSECUTIVO	PARAMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	pH	4	Unidades de pH		
2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	4	mL/L O2		
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	4	mg/L O2		
4	Sólidos Totales (ST)	4	mg/L		
5	Sólidos Totales Volátiles (SV)	4	mg/L		
6	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	4	mg/L		
7	Sólidos Sedimentables (SSED)	4	mg/L		
8	Grasas y Aceites	4	mg/L		
9	Nitratos (N-NO3-)	4	mg/L		
10	Nitritos (N-NO2-)	4	mg/L		
11	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	4	mg/L		
12	Nitrógeno Total (N)	4	mg/L		
13	Caudal (In situ)	4	L/s		
14	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alícuotas cada 0,5 hora y	4	N.A.		

	parámetros de campo (Oxígeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)				
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ARTÍCULO 13 – DECRETO 1287 DE 2014)

ID	PARÁMETROS	# MUESTRAS	UNIDADES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1	Arsénico (As)	7	mg/Kg de biosólido		
2	Cadmio (Cd)	7	mg/Kg de biosólido		
3	Cobre (Cu)	7	mg/Kg de biosólido		
4	Cromo (Cr)	7	mg/Kg de biosólido		
5	Mercurio (Hg)	7	mg/Kg de biosólido		
6	Molibdeno (Mb)	7	mg/Kg de biosólido		
7	Niquel (Ni)	7	mg/Kg de biosólido		
8	Plomo (Pb)	7	mg/Kg de biosólido		
9	Selenio (Se)	7	mg/Kg de biosólido		
10	Zinc (ZN)	7	mg/Kg de biosólido		
11	Coliformes Totales	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)		
12	Huevos de Helmintos Viables	7	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)		
13	Salmonella sp.	7	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)		
14	Virus Entéricos	7	Unidades Formadoras de Placas - UFP		
15	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción.		N.A.		
				SUBTOTAL	
				IVA 19%	
				TOTAL	

VALOR TOTAL DE LOS OCHO COMPONENTES	
VALOR TOTAL DEL OBJETO A CONTRATAR: HASTA LA SUMA DE DOSCIENTOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($ 200.000.000,00) INCLUYE IMPUESTOS DE LEY	

El presupuesto oficial para la contratación corresponde a l suma de _____ ($_____), y demás impuestos de Ley.

NOMBRE DE LA FIRMA:

_____

FIRMA DEL REPRESENTANTE LEGAL:

_____

NIT o CC. _____

emserfusa	**CRONOGRAMA DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN**	CÓDIGO JUR-F-19
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 1

PROCEDIMIENTO: Invitación Privada.		**FECHA:** 15 de julio de 2025.
OBJETO: "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".		
ACTIVIDAD	**FECHA Y HORA**	**LUGAR**
Publicación de la invitación.	15 de julio de 2025.	Envío mediante correos electrónicos.
Recibo observaciones a la invitación.	Hasta el 17 de julio de 2025, a las 17:00 horas.	Al correo electrónico contratacion@emserfusa.com.co
Análisis observaciones.	Hasta el 21 de julio de 2025, a las 17:00 horas.	Comité evaluador
Publicación respuesta a las observaciones y/o publicación de la invitación modificada.	El 22 de julio de 2025	Envío al correo electrónico de los proponentes.
Recepción de propuestas	Hasta el 24 de julio de 2025, a las 17:00 horas.	**Entrega físico:** Calle 9a No. 7 – 47, Segundo piso, Oficina Jurídica EMSERFUSA E.S.P. - Fusagasugá - Cundinamarca (Aplica solo días hábiles). **Entrega digital:** Envío en un solo mensaje de correo electrónico a la dirección: contratación@emserfusa.com.co siguiendo los lineamientos del numeral 2.1 de la Invitación.
Apertura de las propuestas	Hasta el 24 de julio de 2025, a las 17:10 horas.	Los oferentes que deseen participar yo asistir al acto de cierre, posterior la recepción de propuestas, deberán manifestar su interés en la asistencia envinado un mensaje de correo electrónico a la dirección; contratacion@emserfusa.com.co el asunto deberá contener la palabra "CIERRE" e incluir el número de la Invitación Privada. El tiempo máximo para enviar el mensaje será hasta 10 minutos antes del cierre.
Verificación de requisitos habilitantes, evaluación técnica y selección del contratista.	Hasta el 29 de julio de 2025	Comité evaluador
Publicación de la evaluación.	El 30 de julio de 2025	Envío a correo electrónico de los proponentes.
Aceptación de la propuesta	El 31 de julio de 2025	La oficina Jurídica enviara por correo electrónico y/o medio físico al adjudicatario.
Elaboración minuta.	Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la aceptación de la propuesta.	Oficina Jurídica.

NOTA 1: Las observaciones y propuestas que no se alleguen dentro de las fechas y horas establecidas no serán tenidas en cuenta y para su respuesta se dará trámite de derecho de petición en los términos establecidos en la Ley 1437 de 2011.
NOTA 2: El proponente que resultare adjudicatario, una vez notificado por parte de la Oficina Jurídica, dentro del término previsto, el proponente deberá acatar las instrucciones dadas por el(la) jefe de dicha dependencia. Una vez firmado el contrato, el proponente adjudicatario contará con un (1) día hábil para allegar las pólizas exigidas en el clausulado; de no cumplir con estos términos, la empresa hará efectiva la garantía de seriedad de la propuesta.
NOTA 3: para todos los efectos el presente cronograma se encuentra establecido en formato 24 horas.

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica

Outlook

105

INVITACION PRIVADA DE OFERTAS No. 3043-2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Mar 15/07/2025 18:08
Para gerencia@analquim.com <gerencia@analquim.com>
CC jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; heidy.garzon <heidy.garzon@emserfusa.com.co>

4 archivos adjuntos (23 MB)
INV.3043-2025.pdf; CRONOGRAMA.pdf; COTIZACIONES.pdf; CONCEPTO TECNICO (3).pdf;

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - Emserfusa E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir Invitación Privada de ofertas No. 3043-2025 cuyo objeto es el "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS- PSMV- EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por lo anterior, en el archivo adjunto encontrara los documentos de Invitación Privada y cronograma.

Agradecemos su atención.

emserfusa ESP

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877 |
juridica@emserfusa.com.co |
www.emserfusa.com.co |
Avenida las Palmas # 4-66, Fusagasugá, Colombia

Outlook

106

INVITACION PRIVADA DE OFERTAS No. 3044-2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Mar 15/07/2025 18:08
Para gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co <gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co>
CC aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; heidy.garzon <heidy.garzon@emserfusa.com.co>

CONCEPTO TECNICO (3) 1.pdf
CRONOGRAMA (2).pdf
COTIZACIONES 11.pdf
INV.3044-2025.pdf

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - Emserfusa E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir Invitación Privada de ofertas No. 3044-2025 cuyo objeto es el "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS- PSMV- EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por lo anterior, en el archivo adjunto encontrara los documentos de Invitación Privada y cronograma.

Agradecemos su atención.

emserfusa ESP

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Juridica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877 |
juridica@emserfusa.com.co |
www.emserfusa.com.co |
Avenida las Palmas # 4-66, Fusagasugá, Colombia

Outlook

107

INVITACION PRIVADA DE OFERTAS No. 3045-2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Mar 15/07/2025 18:08
Para info@myringenieria.co <info@myringenieria.co>; comercial@myringenieria.com.co <comercial@myringenieria.com.co>
CC aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; heidy.garzon <heidy.garzon@emserfusa.com.co>

CRONOGRAMA (2) 1.pdf
CONCEPTO TECNICO (3) 2.pdf
COTIZACIONES 12.pdf
INV.3045-2025.pdf

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - Emserfusa E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir Invitación Privada de ofertas No. 3045-2025 cuyo objeto es el "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS- PSMV- EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por lo anterior, en el archivo adjunto encontrara los documentos de Invitación Privada y cronograma.

Agradecemos su atención.

emserfusa ESP

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877 |
juridica@emserfusa.com.co |
www.emserfusa.com.co |
Avenida las Palmas # 4-66, Fusagasugá
Colombia

LAB-026-25

Bogotá D.C., 17 de julio de 2025

Señores:
Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA
Fusagasugá, Cundinamarca
contratación@emserfusa.com.co

REFERENCIA: INVITACIÓN A OFERTAR BIENES Y/O SERVICIOS

ASUNTO: Solicitud de aclaración – Código RUP 77121701 en Requisitos Habilitantes

Cordial Saludo:

Revisando la invitación pública del proceso en curso, se solicitan las siguientes aclaraciones:

1. En el numeral 3.1 Requisitos Habilitantes, en la fila correspondiente a la Experiencia del Proponente, se indica que los contratos deben estar clasificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) con el código 77121701.

   De manera atenta solicito aclaración respecto a dicho código ya que, según lo establecido por la Cámara de Comercio, en el RUP solo se registran los códigos conforme a la estructura del clasificador UNSPSC hasta el nivel 3 correspondiente a la clase, sin embargo, el nivel 4 (Producto) se establece en 00.

2. En el numero 1.9 Actividades y condiciones técnicas; grupo 8 CARACTERIZACIÓN BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ART. 13 DECRETO 1287 DE2014).
   Se solicita se aclare si se trata de lodos o biosólidos el alcance de la toma y caracterización.

Agradezco de antemano su atención y quedo atento a la orientación correspondiente para garantizar el cumplimiento adecuado de estos requisitos.

Cordialmente.

CARLOS RAMON AGUILAR GUEVARA

Auxiliar Comercial
comercial@myringenieria.com.co
MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.
Elaboro: CRAG
Aprobó: RRI

*****FIN DE LA INFORMACIÓN*****

Outlook

OBSERVACIONES A LA INVITACIÓN 3045-2025

Desde MYR INGENIERIA Y LABORATORIO <comercial@myringenieria.com.co>
Fecha Jue 17/07/2025 16:52
Para contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>

1 archivo adjunto (227 KB)
26. CARTAMYR LAB-026 Observaciones a invitación pública.pdf;

Buenas tardes, reciba un cordial saludo.

Mediante la presente se envía comunicación de observaciones oficio MYR-LAB-026-25.

Quedo atento a cualquier inquietud, pueden contactarme por la línea telefónica 317-372-6478 disponible de 8am a 5pm de lunes a viernes.

Cordialmente.

Carlos Aguilar Guevara
Auxiliar Comercial
+57 (317) 372-6478

COMUNICADO No. 01

REFERENCIA: Proceso de Invitación Privada de Menor Cuantía No. 3043, 3044 y 3045 de 2025, cuyo objeto es: "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

ASUNTO: COMUNICADO No. 01 (Requisito habilitante: FACTOR EXPERIENCIA).

De conformidad con lo señalado en el cronograma que integra la Invitación Privada en los procesos de la referencia, dando aplicación a las facultades y principios consagrados en el Manual de Contratación de la entidad, y en garantía del debido proceso y el deber de selección objetiva que subyace a los procesos de contratación pública en Colombia, la **EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ – EMSERFUSA E.S.P.** expide el presente comunicado con el fin de modificar el numeral 3.1 de la invitación, denominado "**REQUISITOS HABILITANTES**", en el sentido de ajustar el factor "**EXPERIENCIA**". Lo anterior, de acuerdo con las observaciones allegadas, su análisis y consecuente respuesta, por lo tanto, estos requisitos quedarán así:

<table>
<tr><td>EXPERIENCIA</td><td>Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código:

<table><tr><td>77</td><td>12</td><td>17</td></tr></table>
Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta)

El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información:

Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales.

En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.</td></tr>
</table>

Los demás aspectos establecidos en la Invitación Privada No. 3043, 3044 y 3045 que no se modifiquen o supriman a través del presente documento permanecerán vigentes en su integridad.

Dado en Fusagasugá (Cund.), a los veintidós (22) días del mes de julio del año dos mil veinticinco (2025).

CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA
Gerente

V/Bo: Jorge Alexander Camargo Franco – Jefe Oficina Jurídica.

Reviso: Ana G. Rodríguez G. – Profesional Universitario de la Oficina Jurídica

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NUMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

Outlook

COMUNICADO 1 Invitación Privada de ofertas No. 3043, 3044 y 3045 -2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Mar 22/07/2025 18:40
Para gerencia@analquim.com <gerencia@analquim.com>
CC jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; apoyo.juridico <apoyo.juridico@emserfusa.com.co>

1 archivo adjunto (225 KB)
COMUNICADO NO.1 PROCESO PRIVADO 3043,3044 Y 3045 DE 2025 (1).pdf;

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - Emserfusa E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir COMUNICADO No. 1 a la Invitación Privada de ofertas No. 3043, 3044 y 3045 -2025 cuyo objeto es el "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS- PSMV- EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por lo anterior, en el archivo adjunto encontrara los documentos de Invitación Privada y cronograma.

Agradecemos su atención.

emserfusa ESP

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877
juridica@emserfusa.com.co
www.emserfusa.com.co
Avenida las Palmas # 4-66,-Fusagasugá, Colombia

Outlook

COMUNICADO No. 1 a la Invitación Privada de ofertas No. 3043, 3044 y 3045 -2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Mar 22/07/2025 18:41
Para gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co <gerencia.cem@laboratorioambiental.com.co>
CC jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; apoyo.juridico <apoyo.juridico@emserfusa.com.co>

1 archivo adjunto (225 KB)
COMUNICADO NO.1 PROCESO PRIVADO 3043,3044 Y 3045 DE 2025 (1).pdf;

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - Emserfusa E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir COMUNICADO No. 1 a la Invitación Privada de ofertas No. 3043, 3044 y 3045 -2025 cuyo objeto es el "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS- PSMV- EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por lo anterior, en el archivo adjunto encontrara los documentos de Invitación Privada y cronograma.

Agradecemos su atención.

emserfusa ESP.

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877 |
juridica@emserfusa.com.co |
www.emserfusa.com.co |
Avenida las Palmas # 4-66, Fusagasugá
Colombia

Outlook

RE: OBSERVACIONES A LA INVITACIÓN 3045-2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Mar 22/07/2025 18:39
Para MYR INGENIERIA Y LABORATORIO <comercial@myringenieria.com.co>; info@myringenieria.co <info@myringenieria.co>
CC jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; apoyo.juridico <apoyo.juridico@emserfusa.com.co>

2 archivos adjuntos (744 KB)
COMUNICADO NO.1 PROCESO PRIVADO 3043,3044 Y 3045 DE 2025 (1).pdf; 2.- Observaciones caracterizacion.PDF;

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - Emserfusa E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir respuesta a observación y COMUNICADO No. 1 a la Invitación Privada de ofertas No. 3043, 3044 y 3045 -2025 cuyo objeto es el "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS- PSMV- EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por lo anterior, en el archivo adjunto encontrara los documentos de Invitación Privada y cronograma.

Agradecemos su atención.

emserfusa ESP

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877 |
juridica@emserfusa.com.co |
www.emserfusa.com.co |
Avenida las Palmas # 4-66, Fusagasugá, Colombia

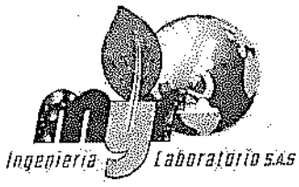
De: MYR INGENIERIA Y LABORATORIO <comercial@myringenieria.com.co>
Enviado: jueves, 17 de julio de 2025 16:52
Para: contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Asunto: OBSERVACIONES A LA INVITACIÓN 3045-2025

Buenas tardes, reciba un cordial saludo.

Mediante la presente se envía comunicación de observaciones oficio MYR-LAB-026-25.

Quedo atento a cualquier inquietud, pueden contactarme por la línea telefónica 317-372-6478 disponible de 8am a 5pm de lunes a viernes.

Cordialmente.



Carlos Aguilar Guevara
Auxiliar Comercial
+57 (317) 372-6478

Fusagasugá, 22 de julio de 2025.

REFERENCIA: Invitación Privada con Radicado No. 3045 del 15 de julio de 2025, cuyo objeto es: "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

ASUNTO: Respuesta a observaciones.

Previo a dar respuesta a las observaciones allegadas al proceso de la referencia valga indicar que se está atendiendo **ÚNICAMENTE** a las observaciones presentadas dentro del término del cronograma para tal fin. Las demás observaciones y solicitudes sobre el proceso tendrán trámite de derecho de petición y, por ende, se dará respuesta en los términos de la Ley 1437 de 2011, como se indicó en el cronograma.

Observante No. 1: MAURICIO SUÁREZ HERNÁNDEZ – MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.

Observación No. 1.

1- En el numeral 3.1. Requisitos Habilitantes, en la fila correspondiente a la Experiencia del Proponente, se indica que los contratos deben estar clasificados en el Registro Único de Proponentes (RUP) con el código 77121701.
De manera atenta, solicito aclaración respecto a dicho código ya que, según lo establecido por la Cámara de Comercio, en el RUP solo se registran los códigos conforme a la estructura del clasificador UNSPSC hasta el nivel 3 correspondiente a la clase, sin embargo, el nivel 4 (Producto) se establece en 00.

Respuesta:

Teniendo en cuenta su observación y ya que el Certificado De Inscripción Y Clasificación Registro Único De Proponentes únicamente reporta los códigos UNSPSC hasta el nivel tres, se reporta que el numeral 3.1. Requisitos Habilitantes, en el componente de "EXPERIENCIA DEL PROPONENTE", se modificará así:

Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código:

77	12	17	00

Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta)

El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información:

Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales.

En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomara el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.

Observación No. 2.

2- En el número 1.9 Actividades y condiciones técnicas; grupo 8 CARACTERIZACIÓN BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ART. 13 DECRETO 1287 DE 2014).

Se solicita se aclare si se trata de lodos o biosólidos, el alcance de la toma y caracterización.

Respuesta:

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NUMERO UNICO DE REGISTRO NURT 25290000-2

Si bien es cierto que actualmente en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Resguardo únicamente se generan lodos deshidratados, ya que con los procesos manejados no se logra la estabilización de la fracción orgánica de los lodos. Se añade el componente de caracterización de biosólidos a partir de lo contemplado por el Decreto 1287 de 2014 y modificado por el Decreto No. 0774 de 2025, dentro del alcance del presente contrato debido a que, dentro del PAA del presente año, se pretenden realizar obras que permitan contar con el espacio idóneo para realizar la estabilización del componente orgánico e iniciar con el registro como productor de biosólidos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el alcance y los parámetros a caracterizar están contemplados en el Decreto 1287 de 2014 y resumidos en el número 1.9 Actividades y condiciones técnicas, grupo 8 CARACTERIZACIÓN BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS (ART. 13 DECRETO 1287 DE 2014).

Atentamente,

HEIDY ROCIO GARZON SOSA
Jefe Division Alcantarillado.

Elaboró: Diego Fernando Beltrán Rodríguez – P.U. PTAR
Revisión Técnica: Heidy Rocío Garzón Sosa – Jefe División Alcantarillado.

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NUMERO UNICO DE REGISTRO NUIR 1 - 25290000-2

emserfusa	ACTA DE CIERRE Y RECEPCIÓN DE PROPUESTAS	CÓDIGO JUR-F-17
		VERSIÓN 03
		PÁGINA 1 de 2

PROCEDIMIENTO DE CONTRATACION: INV. PRIVADA DE OFERTAS No. 3043-2025, 3044-2025, y 3045-2025.

OBJETO: "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

En la ciudad de Fusagasugá, Departamento de Cundinamarca siendo las **17:10 horas del día 24** de julio de 2025 en la oficina jurídica, se reunieron:

NOMBRE DE FUNCIONARIO	CARGO Y/O EN REPRESENTACION
Heidy Rocio Garzón Sosa	Jefe de la División de Alcantarillado
Gonzalo Reyes	Auxiliar de la Oficina de Control Interno
Ana Gladys Rodriguez Garzón	Profesional Universitario de la Oficina Juridica

Con el objeto de adelantar diligencia de cierre y recepción de propuestas, según el procedimiento de contratación de invitación Privada de ofertas, cuya invitación fue enviada el 15 de julio del 2025, según radicado No. 3043-2025, 3044-2025, y 3045-2025.

APERTURA

Se presenta una propuesta al correo electrónico contratacion@emserfusa.com.co, por parte de MYR INGENIERIA LABORATORIOS S.A.S, el 24 de julio de 2025, por medio de un mensaje que contiene un archivo tipo PDF, mensaje recibido en la bandeja de entrada del correo electrónico relacionado anteriormente a las 9:55 a.m. del 24 de julio de 2025. Luego de la hora señalada en la invitación, se procedió a abrir el correo enviado,

Resumen Genérico de la propuesta:

Numero de la propuesta	01
Proponente	MYR INGENIERÍA LABORATORIOS S.A.S R/L Mauricio Suárez Hernández
No. de Folios	427
Valor de la Propuesta	$197.500.515,80 Anexo No. 01 y Formulario No. 01 CIENTO NOVENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS MIL QUINIENTOS QUINCE PESOS CON OCHENTA CENTAVOS M/CTE.
Seriedad de la propuesta No. Póliza	21-45-101488870
Valor de la Garantía	$20.000.000
Compañía	SEGUROS DEL ESTADO S.A.
Vigencia	Desde 24/07/2025 Hasta 24/10/2025
Observaciones	Se allegan un (1) documento tipo PDF en el correo electrónico contratacion@emserfusa.com.co, el cual se encuentra foliado sin rúbrica y la póliza se presenta con la firma del tomador. El valor relacionado dentro del formulario No. 01 corresponde al valor establecido en el Anexo No. 01.

No siendo otro el objeto de la presente, en constancia firman los que en ella intervinieron. Siendo las 17:21 horas del día veinticuatro (24) de julio del año dos mil veinticinco (2025).

FIRMAS

FUNCIONARIOS

Nombre: Heidy Rocio Garzón Sosa
Cargo: Jefe de la División de Alcantarillado
Firma: _____

Nombre: Gonzalo Reyes
Cargo: Auxiliar de la oficina de Control Interno
Firma: _____

Nombre: Ana Gladys Rodriguez Garzón
Cargo: Profesional Universitario de la Oficina Juridica
Firma: _____

Datos de la póliza

Estado:
Vigente

Número de póliza:
21-45-101488870

Número de anexo:
0

Fecha de expedición:
jueves, 17 de julio de 2025

Ramo:
CUMPLIMIENTO PARTICULAR

Asegurado:
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA EMSERFUSA E.S.P.

Tomador:
MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS

Inicio de vigencia:
jueves, 24 de julio de 2025

Fin vigencia:
viernes, 24 de octubre de 2025

Valor total asegurado:
$ 20.000.000,00

Consultar de nuevo

Para mayor información y validación final de su consulta puede:

Contactos para Verificación de Pólizas - Seguros del Estado SA y Seguros de Vida del Estado SA

Regresar

Copyright © 2023. Todos los derechos reservados por **Seguros del Estado**

v3.1.0

Fusagasugá, 28 de julio de 2025.

INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS No. 3045-2025

VERIFICACIÓN DOCUMENTOS HABILITANTES.
CAPACIDAD JURÍDICA

OBJETO: "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

MYR INGENIERÍA Y LABORATORIOS S.A.S.
NIT. 900.108.929-7
R/L. MAURICIO SUAREZ HERNANDEZ
C.C. 7.161.756 de Tunja

DOCUMENTOS CAPACIDAD JURÍDICA		
	CUMPLE	NO CUMPLE
Carta de presentación (Anexo No. 1).	X	
Certificado de existencia y representación legal del contratista con fecha de expedición no superior a 30 días calendario.	X	
Registro Único de Proponentes o registro de inscripción como comerciante, según sea el caso y con fecha de expedición no superior a 30 días calendario.	X	
Garantía de seriedad de la propuesta por el 10% del presupuesto oficial.	X	
Fotocopia legible de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica. Si el proponente se presenta mediante apoderado especial, este deberá anexar el poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la fecha de presentación de la oferta. Si el proponente se presente mediante apoderado general, este deberá anexar el certificado de vigencia del poder con fecha de expedición no superior a 30 días calendario a la presentación de la oferta.	X	
Compromiso anticorrupción (Anexo No. 3).	X	
Certificado de inhabilidades e incompatibilidades (Anexo No. 4).	X	
Fotocopia del RUT actualizado.	X	
Verificación de antecedentes fiscales de la Contraloría General de la República de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, que establezca que el contratista no aparece en el boletín de responsables fiscales.	X	
Verificación de antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación de la persona natural o persona jurídica y su representante legal, donde se constate que el contratista no tiene antecedentes.	X	
Verificación de antecedentes judiciales de la persona natural o del representante legal de la persona jurídico de la Policía Nacional de Colombia.	X	
Verificación de antecedentes del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC de la Policía Nacional de Colombia, de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica en el que se establezca que el contratista no tiene medidas correctivas pendientes por cumplir.	X	
Certificado de aportes parafiscales (Anexo No. 2).	X	
Certificado Vigente de Deudores Alimentarios Morosos (REDAM), expedido por Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MINTIC, de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica en el que se establezca que el contratista no se encuentra inscrito en dicho registro	X	
RESULTADO	HABILITADO	

RESULTADO

La propuesta presentada por **MAURICIO SUAREZ HERNANDEZ**, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 7.161.756 de Tunja, actuando en nombre y representación legal de la empresa **MYR INGENIERÍA Y LABORATORIOS S.A.S.**, identificada con Nit. No. 900.108.929-7, **CUMPLE** con todos los requisitos exigidos en la Invitación para acreditar su capacidad jurídica y, por lo tanto, se tiene como **HABILITADA** jurídicamente.

Sin otro particular,

NOMBRE: JORGE ALEXANDER CAMARGO
CARGO: JEFE OFICINA JURÍDICA

Gestión Documental
Elaboró y Proyectó: Sergio Alejandro Guerrero Castellanos – Abogado Contratista – Oficina Jurídica. Sergio A Guerrero C

Fusagasugá, 28 de julio de 2025

VERIFICACIÓN DOCUMENTOS HABILITANTES
CAPACIDAD FINANCIERA

INVITACIÓN PRIVADA DE OFERTAS
N. 3045-2025

MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS
NIT: 900.108.929-7
Representante Legal: MAURICIO SUAREZ HERNANDEZ

Objeto del Contrato:

"SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ"

Indicadores Financieros Solicitados:
Índice de Liquidez: ≥2.0
Índice de Endeudamiento: ≤50%
Razón de cobertura de intereses: ≥2.0

Indicadores Financieros Presentados:
Índice de Liquidez: 11.98
Índice de Endeudamiento: 0.23
Razón de cobertura de intereses: 9.69

Indicador Financiero	Valor Requerido	Valor Presentado	Estado
Índice de Liquidez	≥2.0	11.98	CUMPLE
Índice de Endeudamiento	≤50%	23%	CUMPLE
Índice de Cobertura de Intereses	≥2.0	9.69	CUMPLE

De acuerdo con las cifras presentadas en los estados financieros con corte a 2024 **MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS** cumple satisfactoriamente con todos los indicadores financieros requeridos para la invitación publica, lo que sugiere una posición financiera sólida y estable por lo tanto queda HABILITADO para ejecutar el objeto del contrato en mención.

DAISSY XIMENA QUEVEDO NARVÁEZ
Jefe División Financiera

Elaboró: Daissy Ximena Quevedo Narvaez, jefe división financiera

emserfusa E.S.P.
60 años
NIT.890.680.053-6
SOMOS AUTORRETENEDORES
RES. 0547 – 25 ENR/2002

Fusagasugá, 30 de julio de 2025

VERIFICACIÓN TÉCNICA DE INVITACIÓN PRIVADA

1.1 OBJETO: "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Por medio de la presente la División de Alcantarillado procede a realizar la verificación técnica de los REQUISITOS HABILITANTES TÉCNICOS, de las propuestas presentadas para el proceso de invitación privada con asunto en el objeto donde se presentaron los siguientes oferentes:

1. MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.108.929-7 representada por el Sr. MAURICIO SUÁREZ HERNÁNDEZ C.C. 7.161.756 de Bogotá D.C.

Por lo anterior se procede a realizar la verificación de requisitos habilitantes técnicos, con el fin de habilitar las propuestas para calificación:

DESCRIPCIÓN	REQUISITO	MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO SAS
EXPERIENCIA DEL PROPONENTE	Haber ejecutado en máximo dos (2) contratos, servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100 % del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV. Los cuales deberán estar clasificados en el RUP y deberán contar con el siguiente código: 77 | 12 | 17 | 00 Lo anterior será verificado en el Registro Único de Proponentes (que deberá estar actualizado, vigente y en firme de acuerdo con la normatividad vigente al momento de la presentación de la oferta) El proponente deberá adicionalmente allegar certificaciones, actas de recibo y/o actas de liquidación y/o actas de corte finales y/o contratos aportados que contengan la siguiente información: Dentro de su objeto: servicios de caracterización de puntos de vertimientos de aguas residuales. En el caso de que el (los) contrato(s) aportado(s) haya(n) sido ejecutado en consorcio o uniones temporales se tomará el valor del contrato en forma porcentual de acuerdo con la participación del proponente en dicho contrato.	CUMPLE
Acreditación	Deberá presentar a EMSERFUSA E.S.P. el certificado de acreditación por parte del IDEAM de la empresa o laboratorio que será responsable de los resultados de las muestras y documentación generada.	CUMPLE

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

ANÁLISIS DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS HABILITANTES

De acuerdo con lo anterior y una vez analizada la verificación de Requisitos Habilitantes en su Experiencia, se concluye que los siguientes oferentes fueron habilitados para los CRITERIOS DE SELECCIÓN de la INVITACIÓN PRIVADA, de acuerdo con lo siguiente:

1. MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.108.929-7

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE:

Efectuó la presentación del RUP actualizado al 16 de julio de 2025 donde se evidencia el siguiente contrato:

Efectuó la presentación de un primer contrato por valor de $ 14.035.506,74 CATORCE MILLONES TREINTA Y CINCO MIL QUINIENTOS SEIS PESOS CON SETENTA Y CUATRO CENTAVOS M.C.T (12,10 SMMLV), con nombre "PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE TOMA DE MUESTRAS DE AGUAS CRUDAS EN RÍO VILLETA Y AGUAS RESIDUALES EN LOS VERTIMIENTOS QUE DESCARGAN LAS AGUAS RESIDUALES EN LAS FUENTES HÍDRICAS DEL MUNICIPIO DE VILLETA, ASÍ COMO LA ENTREGA DE RESULTADOS DE LOS PARÁMETROS ANALIZADOS PARA PRESENTAR SEGUIMIENTO DEL PSMV Y PRESENTACIÓN DE LA AUTODECLARACIÓN DE VERTIMIENTOS A LA CAR", realizado con la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS E.S.P. VILLETA y dentro del cual tuvo una participación del 100%, contrato celebrado en el año 2023. Cumpliendo con el código UNSPSC solicitado en los requisitos habilitantes y verificados en el Registro Único de Proponentes.

Realizó la presentación de un segundo contrato por valor de $ 193.342.120,81 CIENTO NOVENTA Y TRES MILLONES TRECIENTOS CUARENTA Y DOS MIL CIENTO VEINTE PESOS CON OCHENTA Y UN CENTAVOS M.C.T (148,72 SMMLV), con nombre "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.", realizado con la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ EMSERFUSA E.S.P. y dentro del cual tuvo una participación del 100%, contrato celebrado entre el año 2023 al 2024. Cumpliendo con el código UNSPSC solicitado en los requisitos habilitantes y verificados en el Registro Único de Proponentes.

Se concluye que el proponente **CUMPLE** con el requisito habilitante de experiencia.

GARANTÍA:

El proponente presenta un certificado de acreditación: "*Resolución No. 1480 del 30 de octubre de 2023*" otorgada por el INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES – IDEAM, el cual se encuentra vigente hasta el año 2027 y lo acredita para muestreos de la matriz agua, componente continental puntuales, compuestos, integrados y de agua subterránea. Así mismo, presenta una actualización a partir de la "*Resolución No. 0231 del 12 de marzo de 2024 Por la cual se modifica el alcance de la acreditación a la sociedad MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S., identificada con N.I.T. 900.108.929-7, para producir información cuantitativa física y química, para los estudios o análisis ambientales requeridos por las Autoridades Ambientales competentes, relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables y se adoptan otras determinaciones*".

Por otro lado, se presentan los certificados de acreditación: "*Resolución No. 0602 del 10 de mayo de 2023*" de la organización CONSULTORÍA Y SERVICIOS AMBIENTALES CIAN S.A.S.,

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

"*Resolución No. 0780 del 13 de junio de 2023*" de la sociedad SERVICIOS GEOLÓGICOS INTEGRADOS S.A.S. – S. G. I. S.A.S., "*Resolución No. 1849 del 26 de agosto de 2022*" de la sociedad MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S., "*Resolución No. 0740 de 07 de junio de 2023*" de la organización BIOPOLÍMEROS INDUSTRIALES S.A.S. "*Resolución No. 1065 de 09 de agosto de 2023*" de la sociedad INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S. y la "*Resolución No. 102 de 30 de enero de 2024 Por la cual se resuelve el Recurso de Reposición interpuesto contra la Resolución No. 1451 del 25 de octubre de 2023*" de la sociedad AGQ COLOMBIA S.A.S. con lo cual se **CUMPLE** con el requisito habilitante de garantía.

CONCLUSIÓN

Una vez efectuada la evaluación, en lo que corresponde a la capacidad técnica del único proponente, se identificó que la oferta habilitada en todos los aspectos corresponde a la de **MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.108.929-7**. Por lo tanto, la División de Alcantarillado, como integrante del comité técnico y supervisor de este proceso, recomienda a la Gerencia suscribir el contrato con **MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.**

Cordialmente,

HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA
Ing. Jefe División de Alcantarillado.

ELABORÓ: DIEGO FERNANDO BELTRAN RODRIGUEZ - PROFESIONAL UNIVERSITARIO PTAR
REVISÓ: HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA - JEFE DE DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NUMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

EVALUACIÓN CRITERIOS DE SELECCIÓN PROCESO DE INVITACIÓN PRIVADA

OBJETO "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ."

Una vez realizada la verificación de los REQUISITOS HABILITANTES, se determinó que al siguiente proponente se le realizará EVALUACIÓN TÉCNICA, debido a que cumplió con todos los requisitos habilitantes:

1. MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.108.929-7 representada por el Sr. MAURICIO SUÁREZ HERNÁNDEZ C.C. 7.161.756 de Bogotá D.C

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE SELECCIÓN	PUNTAJE
MENOR VALOR:	Se le asignarán **50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.
TÉCNICO:	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales iguales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: • Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificarán actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones e informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.
Total	100 PUNTOS

ANÁLISIS DE CRITERIOS DE SELECCIÓN

1. **MENOR VALOR:**

De acuerdo con el valor presentado por el oferente, se otorgó puntaje de calificación, según valor establecidos en lo criterios de evaluación, acorde a lo siguiente:

Oferente	Valor de propuesta ($)	Puntaje
MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.	$ 197.500.515,80	50

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUR 1 – 2529000-2

2. TÉCNICO:

1. MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.108.929-7

Efectuó la presentación del RUP actualizado al 16 de julio de 2025 donde se evidencia el siguiente contrato:

Efectuó la presentación de un primer contrato por valor de $ 207.071.792,78 DOSCIENTOS SIETE MILLONES SETENTA Y UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y DOS PESOS CON SETENTA Y OCHO CENTAVOS M.C.T (178,51 SMMLV), con nombre "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ Y LA ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE CAPACIDAD DE ASIMILACIÓN DE LA QUEBRADA SABANETA PTAR RESGUARDO", realizado con la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ EMSERFUSA E.S.P. y dentro del cual tuvo una participación del 100%, contrato celebrado entre el año 2022 y 2023. Cumpliendo con el código UNSPSC solicitado en los requisitos habilitantes y verificados en el Registro Único de Proponentes.

Realizó la presentación de un segundo contrato por valor de $ 155.518.363 CIENTO CINCUENTA Y CINCO MILLONES QUINIENTOS DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS M.C.T (109,25 SMMLV), con nombre "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS - PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.", realizado con la EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ EMSERFUSA E.S.P. y dentro del cual tuvo una participación del 100%, contrato celebrado entre el año 2024 al 2025. Cumpliendo con el código UNSPSC solicitado en los requisitos habilitantes y verificados en el Registro Único de Proponentes.

Se concluye que el proponente **CUMPLE** con el criterio de selección de Garantía de la experiencia.

De acuerdo con lo anterior, la calificación ofrecida para el proponente es la siguiente:

OFERENTE	VALOR DE LOS CONTRATOS APORTADOS	ENTIDAD CONTRATANTE	SALARIOS	PUNTAJE
MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.	$ 207.071.792,78	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ EMSERFUSA E.S.P.	178,51	50
	$ 155.518.363,00	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ EMSERFUSA E.S.P.	109,25	

CONCLUSIÓN

CRITERIO DE SELECCIÓN		MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.
		PROPUESTA No 1
CRITERIO DE SELECCIÓN	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
MENOR VALOR	Se le asignarán **50 puntos** a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al	50

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

	segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.	
TÉCNICO	**50 puntos:** El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales iguales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: • Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificarán actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones e informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.	50
RESULTADO		100

En conclusión, se recomienda contratar a la empresa MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.108.929-7 representada por el Sr. MAURICIO SUÁREZ HERNÁNDEZ C.C. 7.161.756 de Bogotá D.C., en razón a que cumplió con los requisitos técnicos de carácter habilitante y obtuvo una calificación técnica de 100 puntos. **(VER ANEXO CUADRO COMPARATIVO DE PROPUESTAS).**

Cordialmente,

HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA
Ing. Jefe División de Alcantarillado.

ELABORÓ: DIEGO FERNANDO BELTRAN RODRIGUEZ - PROFESIONAL UNIVERSITARIO PTAR
REVISÓ: HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA - JEFE DE DIVISIÓN DE ALCANTARILLADO

VIGILADA SUPERSERVICIOS - NÚMERO ÚNICO DE REGISTRO NUIR 1 – 25290000-2

emserfusa E.S.P

CUADRO COMPARATIVO DE PROPUESTAS

OBJETO: SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.

BIEN Y/O SERVICIO	MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S.
	PROPUESTA No 1

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	# MUESTRAS	VALOR EMSERFUSA E.S.P	MYR INGENIERIA Y LABORATORIO S.A.S.
1. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE UNA (1) HORA (<=625 Kg/dia DBO5)					
1	pH	Unidades de pH	52	$ 183.300,00	$ 141.700,00
2	DQO, Demanda Química de Oxigeno	mg/L O2	52	$ 2.322.666,67	$ 2.288.000,00
3	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	mg/lLO2	52	$ 2.265.466,67	$ 2.265.120,00
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	52	$ 857.826,67	$ 748.800,00
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	52	$ 682.829,33	$ 680.160,00
6	Grasas y Aceites	mg/L	52	$ 2.548.520,00	$ 2.548.000,00
7	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	52	$ 3.873.133,33	$ 3.873.116,00
8	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	52	$ 3.272.013,33	$ 2.912.000,00
9	Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	52	$ 1.476.626,67	$ 1.138.592,00
10	Fósforo Total (P)	mg/L	52	$ 1.501.500,00	$ 1.372.800,00
11	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	52	$ 812.066,67	$ 811.200,00
12	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	52	$ 812.066,67	$ 811.200,00
13	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	52	$ 1.419.686,67	$ 1.419.652,00
14	Nitrógeno Total (N)	mg/L	52	$ 2.810.600,00	$ 2.810.600,00
15	Caudal (In situ)	L/s	52	$ 416.000,00	$ 416.000,00
16	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N.A.	52	$ 70.550.965,33	$ 70.550.948,00
			SUBTOTAL	$ 95.805.268,00	$ 94.787.888,00
			IVA (19%)	$ 18.203.000,92	$ 18.009.698,72
			TOTAL	$ 114.008.268,92	$ 112.797.586,72
2. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALÍCUOTAS DE UNA (1) HORA (>625 Y <3000 Kg/dia DBO5)					
17	pH	Unidades de pH	2	$ 7.050,00	$ 5.450,00
18	DQO, Demanda Química de Oxigeno	mg/L O2	2	$ 89.333,33	$ 88.000,00
19	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxigeno	mg/lLO2	2	$ 87.133,33	$ 87.120,00
20	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	2	$ 32.993,33	$ 28.800,00
21	Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	2	$ 26.262,67	$ 26.160,00
22	Grasas y Aceites	mg/L	2	$ 98.020,00	$ 80.000,00
23	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	2	$ 148.966,67	$ 148.966,00
24	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2	$ 125.846,67	$ 112.000,00
25	Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	2	$ 56.793,33	$ 43.792,00
26	Fósforo Total (P)	mg/L	2	$ 57.750,00	$ 52.800,00
27	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	2	$ 31.233,33	$ 31.200,00
28	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	2	$ 31.233,33	$ 31.200,00
29	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	2	$ 54.603,33	$ 54.602,00
30	Nitrógeno Total (N)	mg/L	2	$ 108.100,00	$ 108.100,00
31	Cianuro Total (CN-)	mg/L	2	$ 120.200,00	$ 112.000,00
32	Cloruros (Cl-)	mg/L	2	$ 41.626,67	$ 41.626,00
33	Sulfatos (SO42-)	mg/L	2	$ 34.800,00	$ 31.360,00
34	Sulfuros (S2-)	mg/L	2	$ 53.773,33	$ 53.772,00
35	Aluminio (Al)	mg/L	2	$ 57.023,33	$ 57.022,00
36	Cadmio (Cd)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
37	Cinc (Zn)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
38	Cobre (Cu)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
39	Cromo (Cr)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
40	Hierro (Fe)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
41	Mercurio (Hg)	mg/L	2	$ 96.666,67	$ 96.666,00
42	Niquel (Ni)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
43	Plomo (Pb)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
44	Acidez Total	mg/L CaCO3	2	$ 16.883,33	$ 16.882,00
45	Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	2	$ 17.533,33	$ 17.532,00
46	Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	2	$ 16.883,33	$ 16.882,00
47	Dureza Total	mg/L CaCO3	2	$ 16.883,33	$ 16.882,00
48	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m-1	2	$ 48.960,00	$ 48.960,00
49	Caudal (In situ)	L/s	2	$ 16.000,00	$ 16.000,00
50	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N.A.	2	$ 2.713.498,67	$ 2.713.498,00
			SUBTOTAL	$ 4.656.034,67	$ 4.551.672,00
			IVA (19%)	$ 884.646,59	$ 864.817,68
			TOTAL	$ 5.540.681,25	$ 5.416.489,68

3. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTAS DE UNA (1) HORA (<3000 Kg/día DBO5)						
51	pH	Unidades de pH	2	$ 7.050,00	$ 5.450,00
52	DQO, Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	2	$ 89.333,33	$ 88.000,00
53	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/LO2	2	$ 87.133,33	$ 87.120,00
54	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	2	$ 32.993,33	$ 28.800,00
55	Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	2	$ 26.262,67	$ 26.160,00
56	Grasas y Aceites	mg/L	2	$ 98.020,00	$ 80.000,00
57	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	2	$ 592.166,67	$ 528.000,00
58	Fenoles Totales	mg/L	2	$ 87.333,33	$ 64.000,00
59	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	2	$ 148.966,67	$ 148.966,00
60	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	2	$ 125.846,67	$ 112.000,00
61	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	2	$ 599.500,00	$ 598.000,00
62	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	2	$ 497.166,67	$ 496.000,00
63	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	2	$ 1.428.000,00	$ 1.428.000,00
64	Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	2	$ 43.793,33	$ 43.792,00
65	Fósforo Total (P)	mg/L	2	$ 57.750,00	$ 52.800,00
66	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	2	$ 31.233,33	$ 31.200,00
67	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	2	$ 31.233,33	$ 31.200,00
68	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	2	$ 54.603,33	$ 54.602,00
69	Nitrógeno Total (N)	mg/L	2	$ 108.100,00	$ 108.100,00
70	Cianuro Total (CN-)	mg/L	2	$ 120.200,00	$ 112.000,00
71	Cloruros (Cl-)	mg/L	2	$ 41.626,67	$ 41.626,00
72	Sulfatos (SO42-)	mg/L	2	$ 34.800,00	$ 31.360,00
73	Sulfuros (S2-)	mg/L	2	$ 53.773,33	$ 53.772,00
74	Aluminio (Al)	mg/L	2	$ 57.023,33	$ 57.022,00
75	Cadmio (Cd)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
76	Cinc (Zn)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
77	Cobre (Cu)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
78	Cromo (Cr)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
79	Hierro (Fe)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
80	Mercurio (Hg)	mg/L	2	$ 96.666,67	$ 96.666,00
81	Níquel (Ni)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
82	Plata (Ag)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
83	Plomo (Pb)	mg/L	2	$ 64.283,33	$ 59.200,00
84	Acidez Total	mg/L CaCO3	2	$ 16.883,33	$ 16.882,00
85	Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	2	$ 17.533,33	$ 17.532,00
86	Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	2	$ 16.883,33	$ 16.882,00
87	Dureza Total	mg/L CaCO3	2	$ 16.883,33	$ 16.882,00
88	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m-1	2	$ 48.960,00	$ 48.960,00
89	Caudal (In situ)	L/s	2	$ 16.000,00	$ 16.000,00
90	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N.A.	2	$ 2.713.498,67	$ 2.713.498,00
				SUBTOTAL	$ 7.911.484,67	$ 7.724.672,00
				IVA (19%)	$ 1.503.182,09	$ 1.467.725,68
				TOTAL	$ 9.414.666,75	$ 9.192.597,68
4. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTAS DE 1 HORA ESTABLECIMIENTOS PLANTAS DE SACRIFICIO POLLOS						
91	pH	Unidades de pH	4	$ 14.100,00	$ 10.900,00
92	DQO, Demanda Química de Oxígeno	mg/L O2	4	$ 178.666,67	$ 176.000,00
93	DBO5, Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/LO2	4	$ 174.266,67	$ 174.240,00
94	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	4	$ 65.986,67	$ 57.600,00
95	Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	4	$ 52.525,33	$ 52.320,00
96	Grasas y Aceites	mg/L	4	$ 196.040,00	$ 196.000,00
97	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	4	$ 297.933,33	$ 297.932,00
98	Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	4	$ 113.586,67	$ 87.584,00
99	Fósforo Total (P)	mg/L	4	$ 115.500,00	$ 105.600,00
100	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	4	$ 62.466,67	$ 62.400,00
101	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	4	$ 62.466,67	$ 62.400,00
102	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	4	$ 109.206,67	$ 109.204,00
103	Nitrógeno Total (N)	mg/L	4	$ 216.200,00	$ 216.200,00
104	Cloruros (Cl-)	mg/L	4	$ 83.253,33	$ 83.252,00
105	Sulfatos (SO42-)	mg/L	4	$ 69.600,00	$ 62.720,00
106	Acidez Total	mg/L CaCO3	4	$ 33.766,67	$ 33.764,00
107	Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	4	$ 35.066,67	$ 35.064,00
108	Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	4	$ 33.766,67	$ 33.764,00
109	Dureza Total	mg/L CaCO3	4	$ 33.766,67	$ 33.764,00
110	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m-1	4	$ 97.920,00	$ 97.920,00
111	Caudal (In situ)	L/s	4	$ 32.000,00	$ 32.000,00
112	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N.A.	4	$ 5.426.997,33	$ 5.426.996,00
				SUBTOTAL	$ 7.505.082,67	$ 7.447.624,00
				IVA (19%)	$ 1.425.965,71	$ 1.415.048,56
				TOTAL	$ 8.931.048,37	$ 8.862.672,56

5. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 8 HORAS CON ALICUOTAS DE 1 HORA ESTABLECIMIENTO TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS					
113	Caudal (In situ)	L/s	1	$ 8.000,00	$ 8.000,00
114	pH	Unidades de pH	1	$ 3.525,00	$ 2.725,00
115	DQO. Demanda Química de Oxigeno	mg/L O2	1	$ 44.666,67	$ 44.000,00
116	DBO5. Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/lLO2	1	$ 43.566,67	$ 43.560,00
117	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	1	$ 16.496,67	$ 14.400,00
118	Sólidos Sedimentables (SSED)	mL/L	1	$ 13.131,33	$ 13.080,00
119	Grasas y Aceites	mg/L	1	$ 49.010,00	$ 49.000,00
120	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	1	$ 296.083,33	$ 264.000,00
121	Fenoles Totales	mg/L	1	$ 43.666,67	$ 32.000,00
122	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	1	$ 74.483,33	$ 74.483,00
123	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	1	$ 62.923,33	$ 56.000,00
124	Hidrocarburos Aromáticos Policiclicos (HAP)	mg/L	1	$ 299.750,00	$ 299.000,00
125	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	1	$ 248.583,33	$ 248.000,00
126	Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	1	$ 714.000,00	$ 714.000,00
127	Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	1	$ 21.896,67	$ 21.896,00
128	Fósforo Total (P)	mg/L	1	$ 28.875,00	$ 26.400,00
129	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	1	$ 15.616,67	$ 15.600,00
130	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	1	$ 15.616,67	$ 15.600,00
131	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	1	$ 27.301,67	$ 27.301,00
132	Nitrógeno Total (N)	mg/L	1	$ 54.050,00	$ 54.050,00
133	Cianuro Total (CN-)	mg/L	1	$ 60.100,00	$ 56.000,00
134	Cloruros (Cl-)	mg/L	1	$ 20.813,33	$ 20.813,00
135	Sulfatos (SO42-)	mg/L	1	$ 17.400,00	$ 15.680,00
136	Sulfuros (S2-)	mg/L	1	$ 26.886,67	$ 26.886,00
137	Aluminio (Al)	mg/L	1	$ 28.511,67	$ 28.511,00
138	Arsénico (As)	mg/L	1	$ 36.541,67	$ 36.541,00
139	Bario (Ba)	mg/L	1	$ 36.541,67	$ 36.541,00
140	Berilio (Be)	mg/L	1	$ 36.541,67	$ 36.541,00
141	Boro (B)	mg/L	1	$ 31.738,33	$ 31.738,00
142	Cadmio (Cd)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
143	Cinc (Zn)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
144	Cobalto (Co)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
145	Cobre (Cu)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
146	Cromo (Cr)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
147	Estaño (Sn)	mg/L	1	$ 36.541,67	$ 36.541,00
148	Litio (Li)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
149	Manganeso (Mn)	mg/L	1	$ 33.333,33	$ 33.333,00
150	Mercurio (Hg)	mg/L	1	$ 48.333,33	$ 48.333,00
151	Molibdeno (Mo)	mg/L	1	$ 38.191,67	$ 38.191,00
152	Niquel (Ni)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
153	Plomo (Pb)	mg/L	1	$ 32.141,67	$ 32.141,00
154	Selenio (Se)	mg/L	1	$ 48.333,33	$ 48.333,00
155	Vanadio (V)	mg/L	1	$ 44.666,67	$ 44.666,00
156	Acidez Total	mg/L CaCO3	1	$ 8.441,67	$ 8.441,00
157	Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	1	$ 8.766,67	$ 8.766,00
158	Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	1	$ 8.441,67	$ 8.441,00
159	Dureza Total	mg/L CaCO3	1	$ 8.441,67	$ 8.441,00
160	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m-1	1	$ 24.480,00	$ 24.480,00
161	Toma de Muestra compuesta 8 horas con alicuotas cada hora y parámetros de campo (	N.A.	1	$ 1.356.749,33	$ 1.356.749,00
			SUBTOTAL	$ 4.290.172,33	$ 4.234.189,00
			IVA (19%)	$ 815.132,74	$ 804.495,91
			TOTAL	$ 5.105.305,08	$ 5.038.684,91

6. CARACTERIZACIÓN COMPUESTA 12 HORAS CON ALICUOTA CADA MEDIA HORA							
162	Caudal (In situ)	L/s	4	$	32.000,00	$	32.000,00
163	pH	Unidades de pH	4	$	14.100,00	$	10.900,00
164	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	mL/L O2	4	$	178.666,67	$	176.000,00
165	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	mg/L O2	4	$	174.266,67	$	174.240,00
166	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	4	$	65.986,67	$	57.600,00
167	Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	4	$	52.525,33	$	52.320,00
168	Grasas y Aceites	mg/L	4	$	196.040,00	$	196.000,00
169	Compuestos Semivolátiles Fenolíticos	mg/L	4	$	1.184.333,33	$	1.056.000,00
170	Fenoles Totales	mg/L	4	$	174.666,67	$	128.000,00
171	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	4	$	297.933,33	$	297.932,00
172	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	4	$	251.693,33	$	224.000,00
173	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	4	$	1.199.000,00	$	1.196.000,00
174	Compuestos Orgánicos Volátiles BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	mg/L	4	$	994.333,33	$	992.000,00
175	Compuestos Orgánicos Halogenados (AOX)	mg/L	4	$	2.856.000,00	$	2.856.000,00
176	Ortofosfatos (P-PO43-)	mg/L	4	$	87.586,67	$	87.584,00
177	Fósforo Total (P)	mg/L	4	$	115.500,00	$	105.600,00
178	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	4	$	62.466,67	$	62.400,00
179	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	4	$	62.466,67	$	62.400,00
180	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	4	$	109.206,67	$	109.204,00
181	Nitrógeno Total (N)	mg/L	4	$	216.200,00	$	216.200,00
182	Cianuro Total (CN-)	mg/L	4	$	240.400,00	$	224.000,00
183	Cloruros (Cl-)	mg/L	4	$	83.253,33	$	83.252,00
184	Sulfatos (SO42-)	mg/L	4	$	69.600,00	$	62.720,00
185	Sulfuros (S2-)	mg/L	4	$	107.546,67	$	107.544,00
186	Aluminio (Al)	mg/L	4	$	114.046,67	$	114.044,00
187	Cadmio (Cd)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
188	Cinc (Zn)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
189	Cobre (Cu)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
190	Cromo (Cr)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
191	Hierro (Fe)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
192	Mercurio (Hg)	mg/L	4	$	193.333,33	$	193.332,00
193	Niquel (Ni)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
194	Plata (Ag)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
195	Plomo (Pb)	mg/L	4	$	128.566,67	$	128.564,00
196	Acidez Total	mg/L	4	$	33.766,67	$	33.764,00
197	Alcalinidad Total	mg/L CaCO3	4	$	35.066,67	$	35.064,00
198	Dureza Cálcica	mg/L CaCO3	4	$	33.766,67	$	33.764,00
199	Dureza Total	mg/L CaCO3	4	$	33.766,67	$	33.764,00
200	Color Real a Tres Longitudes de Onda (436 nm, 525 nm, 620 nm)	m-1	4	$	97.920,00	$	97.920,00
201	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	NMP/100 mL	4	$	176.288,00	$	176.288,00
202	Coliformes Totales	NMP/100 mL	4	$	176.288,00	$	176.288,00
203	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N.A.	4	$	7.049.509,33	$	7.048.000,00
			SUBTOTAL	$	17.798.057,33	$	17.540.636,00
			IVA (19%)	$	3.381.630,89	$	3.332.720,84
			TOTAL	$	21.179.688,23	$	20.873.356,84
7. CARACTERIZACIÓN COMPLEMENTARIA PTAR							
204	pH	Unidades de pH	4	$	14.100,00	$	10.900,00
205	Demanda Química de Oxigeno (DQO)	mL/L O2	4	$	178.666,67	$	176.000,00
206	Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	mg/L O2	4	$	174.266,67	$	174.240,00
207	Sólidos Totales (ST)	mg/L	4	$	139.653,33	$	139.652,00
208	Sólidos Totales Volátiles (SV)	mg/L	4	$	139.653,33	$	139.652,00
209	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	4	$	65.986,67	$	57.600,00
210	Sólidos Sedimentables (SSED)	mg/L	4	$	52.525,33	$	52.320,00
211	Grasas y Aceites	mg/L	4	$	196.040,00	$	196.000,00
212	Nitratos (N-NO3-)	mg/L	4	$	62.466,67	$	62.400,00
213	Nitritos (N-NO2-)	mg/L	4	$	62.466,67	$	62.400,00
214	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	mg/L	4	$	109.206,67	$	109.204,00
215	Nitrógeno Total (N)	mg/L	4	$	216.200,00	$	216.200,00
216	Caudal (In situ)	L/s	4	$	32.000,00	$	32.000,00
217	Toma de Muestra compuesta 12 horas con alicuotas cada 0,5 hora y parámetros de campo (Oxigeno Disuelto, Conductividad, Temperatura muestra)	N.A.	4	$	7.049.509,33	$	7.048.000,00
			SUBTOTAL	$	8.492.741,33	$	8.476.568,00
			IVA (19%)	$	1.613.620,85	$	1.610.547,92
			TOTAL	$	10.106.362,19	$	10.087.115,92

8. CARACTERIZACIÓN DE BIOSÓLIDOS A PARTIR DE POR LO MENOS SIETE (7) MUESTRAS					
218	Arsénico (As)	mg/Kg de biosólido	7	$ 759.990,58	$ 759.990,00
219	Cadmio (Cd)	mg/Kg de biosólido	7	$ 678.311,08	$ 678.307,00
220	Cobre (Cu)	mg/Kg de biosólido	7	$ 678.311,08	$ 678.307,00
221	Cromo (Cr)	mg/Kg de biosólido	7	$ 591.263,75	$ 591.262,00
222	Mercurio (Hg)	mg/Kg de biosólido	7	$ 732.327,17	$ 732.326,00
223	Molibdeno (Mb)	mg/Kg de biosólido	7	$ 750.762,25	$ 750.757,00
224	Niquel (Ni)	mg/Kg de biosólido	7	$ 591.263,75	$ 591.262,00
225	Plomo (Pb)	mg/Kg de biosólido	7	$ 591.263,75	$ 591.262,00
226	Selenio (Se)	mg/Kg de biosólido	7	$ 750.762,25	$ 750.757,00
227	Zinc (ZN)	mg/Kg de biosólido	7	$ 521.648,75	$ 521.647,00
228	Coliformes Totales	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/g de biosólido (base seca)	7	$ 1.681.437,33	$ 1.681.435,00
229	Huevos de Helmintos Viables	Huevos de Helmintos viables/4 g de biosólido (base seca)	7	$ 2.241.192,33	$ 2.241.190,00
230	Salmonella sp.	Unidades Formadoras de Colonias - UFC/en 25 g de biosólido (base seca)	7	$ 4.018.885,50	$ 4.018.882,00
231	Virus Entéricos	Unidades Formadoras de Placas - UFP	7	$ 3.633.991,67	$ 3.633.987,00
232	Toma de siete (7) muestras puntuales tomadas en cada lote de producción	N.A.	7	$ 3.269.187,74	$ 2.982.000,00
			SUBTOTAL	$ 21.490.598,99	$ 21.203.371,00
			IVA (19%)	$ 4.083.213,81	$ 4.028.640,49
			TOTAL	$ 25.573.812,80	$ 25.232.011,49
			TOTAL GLOBAL	$ 199.859.833,59	$ 197.500.515,80

SELECCIÓN DE CONTRATISTAS		
CRITERIO DE SELECCIÓN		MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S.
		PROPUESTA No 1
CRITERIO DE SELECCIÓN	DESCRIPCIÓN	CALIFICACIÓN
MENOR VALOR	Se le asignarán 50 puntos a la propuesta que presente el menor valor de la suma de los valores unitarios y, teniendo en cuenta que el presente contrato presenta la modalidad de selección por invitación privada, a las otras dos (2) propuestas se le asignará el valor de la siguiente forma: al segundo menor valor se le asignarán 40 puntos y al tercer valor se le asignarán 30 puntos.	50
TÉCNICO	50 puntos: El proponente deberá acreditar 2 contratos adicionales iguales, cuyos valores conjuntos sean iguales o superiores al 100% del valor de presupuesto oficial del presente proceso expresado en SMLMV, en Caracterización de Puntos de Vertimiento de aguas residuales, los cuales serán verificados mediante el Registro Único de Proponentes: •Código RUP 77121700: Servicios Medioambientales También se verificaran actas de recibo y actas de liquidación donde se verifique el cumplimiento contractual en la toma de caracterizaciones o informe de resultados de las características dependiendo los puntos de vertimientos.	50
		100

EVALUACIÓN DE PROPUESTA: Teniendo en cuenta que la empresa MYR INGENIERÍA Y LABORATORIO S.A.S. NIT 900.106.929-7 representada por el Sr. MAURICIO SUÁREZ HERNÁNDEZ C.C. 7.161.756 de Bogotá D.C., fue la que obtuvo mayor puntaje y cumple con los requisitos exigidos para continuar el proceso de selección establecidos en el concepto técnico y en la invitación privada, por lo cual se recomienda, desde el punto de vista técnico, contratar con dicho proponente.

HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA
Ing. Jefe División de Alcantarillado.

ELABORÓ: DIEGO FERNANDO BELTRÁN RODRIGUEZ
REVISÓ: HEIDY ROCÍO GARZÓN SOSA

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, IDENTIFICACIÓN Y DOMICILIO

Razón social: MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS
Nit: 900108929 7 Administración : Direccion Seccional De Impuestos De Bogota
Domicilio principal: Bogotá D.C.

MATRÍCULA

Matrícula No. 01638860
Fecha de matrícula: 26 de septiembre de 2006
Último año renovado: 2025
Fecha de renovación: 31 de marzo de 2025

UBICACIÓN

Dirección del domicilio principal: Diagonal 55 No. 4-34
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico: info@myringenieria.co
Teléfono comercial 1: 3461022
Teléfono comercial 2: No reportó.
Teléfono comercial 3: No reportó.

Dirección para notificación judicial: Diagonal 55 No. 4-34
Municipio: Bogotá D.C.
Correo electrónico de notificación: info@myringenieria.co
Teléfono para notificación 1: 3461022
Teléfono para notificación 2: No reportó.
Teléfono para notificación 3: No reportó.

La persona jurídica SI autorizó para recibir notificaciones personales a través de correo electrónico, de conformidad con lo establecido en los artículos 291 del Código General del Procesos y 67 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

María Fernanda Ávila Cristancho

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Por Acta No. 23 de la Asamblea de Accionistas, del 13 de junio de 2023, inscrita el 16 de Junio de 2023 bajo el número 00341442 del libro VI, la sociedad de la referencia decretó la apertura de una sucursal en la ciudad Bogotá D.C.

CONSTITUCIÓN

Por Escritura Pública No. 0001629 del 22 de agosto de 2006 de Notaría 14 de Bogotá D.C., inscrito en esta Cámara de Comercio el 26 de septiembre de 2006, con el No. 01081068 del Libro IX, se constituyó la sociedad de naturaleza Comercial denominada MYR INGENIERIA LTDA.

REFORMAS ESPECIALES

Por Acta de la Junta de Socios del 10 de mayo de 2010, inscrita el 16 de julio de 2010 bajo el número 01399399 del Libro IX, la sociedad de la referencia se transformó de Sociedad Limitada a Sociedad por Acciones Simplificada S A S bajo el nombre de: MYR INGENIERIA S A S

Por Acta del 10 de mayo de 2010 de Junta de Socios, inscrito en esta Cámara de Comercio el 16 de julio de 2010, con el No. 01399399 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de MYR INGENIERIA LTDA a MYR INGENIERIA S A S.

Por Acta No. 21 del 5 de enero de 2023 de Asamblea de Accionistas, inscrito en esta Cámara de Comercio el 17 de enero de 2023, con el No. 02922456 del Libro IX, la sociedad cambió su denominación o razón social de MYR INGENIERIA S A S a MYR INGENIERIA Y LABORATORIO SAS.

TÉRMINO DE DURACIÓN

La persona jurídica no se encuentra disuelta y su duración es indefinida.

OBJETO SOCIAL

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

La sociedad puede realizar en Colombia o en el exterior cualquier actividad lícita, comercial o civil y tendrá como objeto principal: la consultoría, construcción e interventoría de obras de ingeniería en general, podrá celebrar contratos de construcción en interventoría de todo tipo de proyectos de ingeniería, además prestará servicios de laboratorio ambiental en los componentes de agua, suelo y aire, así como cualquier otro tipo de laboratorios incluidos aquellos del sector salud, agrónomo, alimentario, ambiental, y minero; desarrollando actividades como análisis, ensayos avanzados, e ingeniería química especializada, igualmente gestionar y ejecutar ensayos y mediciones medioambientales, levantar indicadores en los componentes de calidad del recurso hídrico y la prestación de servicios de consultoría en material ambiental y actividades conexas o complementarias. podrá intervenir en proyectos de infraestructura eléctrica iluminación, de comunicación, de gas combustible, podrá efectuar cualquier negocio en el campo de la propiedad raíz así como comprar, vender o urbanizar terrenos también estará facultado para explotar la administración de negocios relacionados con la adquisición de bienes muebles e inmuebles, podrá diseñar , construir, modificar edificaciones de viviendas, edificios de propiedad horizontal así como la venta de los mismos; y de todas las operaciones en que gire al objeto la sociedad. En desarrollo a su objeto la sociedad podrá ejecutar todos los actos necesarios para su logro y desarrollo, tales como: a) actuar como agente o representante de empresas nacionales o extranjeras que se ocupen de los mismos negocios o actividades. b) adquirir bienes de cualquier naturaleza, muebles o inmuebles, corporales o incorporales, así como hacer construcciones sobre sus inmuebles y enajenar y gravar a cualquier título los bienes de que sea dueño. c) toma dinero en mutuo con o sin interés y diario con interés. d) dar y recibir garantía de obligación bienes muebles o inmuebles, maquinaria y equipos y tomarlos en arrendamiento y opción de cualquier naturaleza. e) suscribir acciones o derechos de empresa que faciliten o contribuyan al desarrollo de sus operaciones. f) celebrar el contrato comercial de cambio en todas sus manifestaciones como gira, endosar protesta, dar y recibir letra de cambio, pagares o cualquier otro acto de comercio sobre títulos valores en general y celebrar toda clase de operaciones sobre entidades bancarias y en general crediticias. g) compensar o constituir sociedades de cualquier género, incorporarse en compañías constituidas o fusionarse con ellas, siempre que tanga objetos iguales, similares o complementarios. h) hacer sea en su propio

nombre, por cuenta de terceros o en participación con ellos, toda clase de operaciones que sean necesaria o convenientes para el mejor logro del objeto social, o que puedan desarrollar o favorecer sus actividades o la de las empresas en que tengan interés y se relacionen directamente con el objeto social. l) importación de bienes y equipos que requiera la empresa para la ejecución de su actividad en desarrollo de su objeto social. j) celebrar contratos con establecimientos públicos o privados conexos o complementarios de las actividades o negocios que la sociedad se propone realizar o que faciliten el desarrollo de sus operaciones; k) realizar estudios, promociones y planificaciones de las actividades que proyecte adelantar o para el establecimiento o constitución de empresas en las que haya que invertir como socio o accionista y efectuar los aportes correspondientes, recibir tarifa, comisiones, honorarios, viáticos, gastos y derechos de representación y demás, retribuciones, participar como proponente y contratante en toda clase de licitaciones públicas, privadas, intervenir ante terceros o ante los socios mismos como acreedores o deudora en toda clase de operaciones de crédito, contratación, construcción e interventora. l) tramitar y obtener derechos de propiedad sobre marcas, dibujos, emblema enseñas, insignias, nombres, patentes, logotipos y privilegios, representación de empresas nacionales y extranjeras. así mismo, podrá realizar cualquier otra actividad económica licita tanto en Colombia como en el extranjero. la sociedad podrá llevar a cabo, en general, todas las operaciones, de cualquier naturaleza que ellas fueren, relacionadas con el objeto mencionado, así como cualesquiera actividades similares, conexas o complementarias o que permitan facilitar o desarrollar el comercio o la industria de la sociedad.

CAPITAL

* CAPITAL AUTORIZADO *

Valor	: $500.000.000,00
No. de acciones	: 500.000,00
Valor nominal	: $1.000,00

* CAPITAL SUSCRITO *

Valor	: $500.000.000,00
No. de acciones	: 500.000,00

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 dias calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Valor nominal : $1.000,00

* CAPITAL PAGADO *

Valor : $500.000.000,00
No. de acciones : 500.000,00
Valor nominal : $1.000,00

REPRESENTACIÓN LEGAL

La representación legal estará a cargo del Gerente, quien tendrá a su cargo la administración y gestión de los negocios sociales con sujeción a la ley, a estos estatutos y los reglamentos y resoluciones de la Asamblea General de Accionistas, tendrá un suplente quien lo reemplazará en sus faltas absolutas, temporales o accidentales.

FACULTADES Y LIMITACIONES DEL REPRESENTANTE LEGAL

La Sociedad será gerenciada, administrada y representada legalmente ante terceros por el Representante Legal, quien no tendrá restricciones de contratación por razón de la naturaleza ni de la cuantía de los actos que celebre. Por lo tanto, se entenderá que el Representante Legal podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social o que se relacionen directamente con la existencia y el funcionamiento de la sociedad. El Representante Legal se entenderá investido de los más amplios poderes para actuar en todas las circunstancias en nombre de la sociedad, con excepción de aquellas facultades que, de acuerdo con los estatutos, se hubieren reservado los accionistas. En las relaciones frente a terceros, la sociedad quedará obligada por los actos y contratos celebrados por el Representante Legal. Le está prohibido al Representante Legal y a los demás administradores de la sociedad, por sí o por interpuesta persona, obtener bajo cualquier forma o modalidad jurídica préstamos por parte de la sociedad u obtener de parte de la sociedad aval, fianza o cualquier otro tipo de garantía de sus obligaciones personales.

NOMBRAMIENTOS

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

REPRESENTANTES LEGALES

Por Escritura Pública No. 0001629 del 22 de agosto de 2006, de Notaría 14 de Bogotá D.C., inscrita en esta Cámara de Comercio el 26 de septiembre de 2006 con el No. 01081068 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Gerente	Mauricio Suarez Hernandez	C.C. No. 7161756

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Subgerente	Rolnary Romero Infante	C.C. No. 35377049

REVISORES FISCALES

Por Acta No. 012 del 25 de marzo de 2017, de Asamblea de Accionistas, inscrita en esta Cámara de Comercio el 8 de mayo de 2017 con el No. 02222166 del Libro IX, se designó a:

CARGO	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
Revisor Fiscal	Benjamin Piraban Niño	C.C. No. 79616799 T.P. No. 84621

REFORMAS DE ESTATUTOS

Los estatutos de la sociedad han sido reformados así:

DOCUMENTO	INSCRIPCIÓN
Acta del 10 de mayo de 2010 de la Junta de Socios	01399399 del 16 de julio de 2010 del Libro IX
Acta No. 003 del 1 de diciembre de 2013 de la Asamblea de Accionistas	01791126 del 18 de diciembre de 2013 del Libro IX
Acta No. 019 del 1 de agosto de 2022 de la Asamblea de Accionistas	02864090 del 2 de agosto de 2022 del Libro IX
Acta No. 21 del 5 de enero de 2023 de la Asamblea de Accionistas	02922456 del 17 de enero de 2023 del Libro IX

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

RECURSOS CONTRA LOS ACTOS DE INSCRIPCIÓN

De conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo y la Ley 962 de 2005, los actos administrativos de registro, quedan en firme dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de inscripción, siempre que no sean objeto de recursos. Para estos efectos, se informa que para la Cámara de Comercio de Bogotá, los sábados NO son días hábiles.

Una vez interpuestos los recursos, los actos administrativos recurridos quedan en efecto suspensivo, hasta tanto los mismos sean resueltos, conforme lo prevé el artículo 79 del Código de Procedimiento Administrativo y de los Contencioso Administrativo.

A la fecha y hora de expedición de este certificado, NO se encuentra en curso ningún recurso.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU

Actividad principal Código CIIU:	7112
Actividad secundaria Código CIIU:	4290
Otras actividades Código CIIU:	7120, 4390

ESTABLECIMIENTO(S) DE COMERCIO

A nombre de la persona jurídica figura(n) matriculado(s)en esta Cámara de Comercio de Bogotá el(los) siguiente(s) establecimiento(s) de comercio:

Nombre:	MYR LABORATORIO
Matrícula No.:	03694295
Fecha de matrícula:	16 de junio de 2023
Último año renovado:	2023
Categoría:	Sucursal
Dirección:	Cr 9 No. 53 - 58 Of 706 707 708
Municipio:	Bogotá D.C.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174634
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

SI DESEA OBTENER INFORMACIÓN DETALLA DE LOS ANTERIORES ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO O DE AQUELLOS MATRICULADOS EN UNA JURISDICCIÓN DIFERENTE A LA DEL PROPIETARIO, DEBERÁ SOLICITAR EL CERTIFICADO DE MATRÍCULA MERCANTIL DEL RESPECTIVO ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO.

LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A LOS ESTABLECIMIENTOS DE COMERCIO, AGENCIAS Y SUCURSALES, QUE LA PERSONA JURÍDICA TIENE MATRICULADOS EN OTRAS CÁMARAS DE COMERCIO DEL PAÍS, PODRÁ CONSULTARLA EN WWW.RUES.ORG.CO.

TAMAÑO EMPRESARIAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.1 del Decreto 1074 de 2015 y la Resolución 2225 de 2019 del DANE el tamaño de la empresa es Pequeña

Lo anterior de acuerdo a la información reportada por el matriculado o inscrito en el formulario RUES:

Ingresos por actividad ordinaria $ 4.793.872.681
Actividad económica por la que percibió mayores ingresos en el período - CIIU : 7112

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Que, los datos del empresario y/o el establecimiento de comercio han sido puestos a disposición de la Policía Nacional a través de la consulta a la base de datos del RUES.

Los siguientes datos sobre RIT y Planeación son informativos: Contribuyente inscrito en el registro RIT de la Dirección de Impuestos, fecha de inscripción : 8 de abril de 2022. Fecha de envío de información a Planeación : 7 de abril de 2025. \n \n Señor empresario, si su empresa tiene activos inferiores a 30.000 SMLMV y una planta de personal de menos de 200 trabajadores, usted tiene derecho a recibir un descuento en el pago de los parafiscales de 75% en el primer año de constitución de su empresa, de 50% en el segundo año y de 25% en el tercer año. Ley 590 de 2000 y Decreto 525 de 2009.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Fecha Expedición: 16 de julio de 2025 Hora: 09:28:19
Recibo No. AB25174834
Valor: $ 11,600

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN B251748349F1AB

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a www.ccb.org.co/certificadoselectronicos y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

Recuerde ingresar a www.supersociedades.gov.co para verificar si su empresa está obligada a remitir estados financieros. Evite sanciones.

El presente certificado no constituye permiso de funcionamiento en ningún caso.

****

Este certificado refleja la situación jurídica registral de la sociedad, a la fecha y hora de su expedición.

****

Este certificado fue generado electrónicamente con firma digital y cuenta con plena validez jurídica conforme a la Ley 527 de 1999.

****

Firma mecánica de conformidad con el Decreto 2150 de 1995 y la autorización impartida por la Superintendencia de Industria y Comercio, mediante el oficio del 18 de noviembre de 1996.

MARIO FERNANDO AVILA CRISTANCHO



REPUBLICA DE COLOMBIA
IDENTIFICACION PERSONAL
CEDULA DE CIUDADANIA

NUMERO 7.161.756
SUAREZ HERNANDEZ
APELLIDOS
MAURICIO
NOMBRES

FIRMA



FECHA DE NACIMIENTO 04-JUN-1969
BOGOTA D.C
(CUNDINAMARCA)
LUGAR DE NACIMIENTO
1.85 A+ M
ESTATURA G.S. RH SEXO
25-JUL-1988 TUNJA
FECHA Y LUGAR DE EXPEDICION

REGISTRADOR NACIONAL
CARLOS ARIEL SÁNCHEZ TORRES

INDICE DERECHO

A-1500150-00597332-M-0007161756-20140710 0039155092A 1 1262963344

emserfusa ESP	ACEPTACIÓN DE PROPUESTAS	CÓDIGO JUR-F-22
		VERSIÓN 04
		PÁGINA 1 de 1

Fusagasugá, 31 de julio de 2025

Señores,
MYR INGENIERÍA Y LABORATORIOS S.A.S.
NIT: 900.108.929-7
R/L. MAURICIO SUAREZ HERNANDEZ.
C.C. 7.161.756 de Tunja.
Dirección: Diagonal 55 No. 4-34.
Correo: info@myringenieria.co
Bogotá D.C.

Medio de Escogencia: INVITACIÓN PRIVADA No. 3045-2025.

Referencia: COMUNICACIÓN ACEPTACIÓN OFERTA (SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS – PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ).

Respetados señores,

Me permito comunicarles que la oferta presentada el 24 de julio de 2025, dentro del proceso de Invitación Privada No. 3045-2025, ha sido aceptada de conformidad con el Capítulo VI. MEDIOS DE ESCOGENCIA, numeral 2. INVITACIÓN PRIVADA, 2.1 Procedencia, 2.2 Trámite, literal k, del Manual de contratación de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá EMSERFUSA E.S.P.

Una vez notificado del presente documento por parte de la Oficina Asesora Jurídica, deberá, acatar los direccionamientos de la misma, para la firma del respectivo contrato, en la plataforma Secop II, lo cual deberá hacerse dentro de los términos otorgados. Se le notifica que una vez firmado el contrato contará con los días establecidos en la minuta contractual para allegar las respectivas pólizas; de no cumplir estos términos la Empresa hará efectiva la póliza de seriedad de la oferta, cuando sea exigible según el medio de escogencia.

Cordialmente,

CARLOS ALBERTO LESSER SANABRIA
GERENTE

Vo.Bo. Jorge Alexander Camargo Franco – Jefe Oficina Jurídica
Revisó: Ana Gladys Rodríguez Garzón – Profesional Universitaria – Oficina Jurídica
Elaboró: Sergio Alejandro Guerrero Castellanos – Abogado Contratista – Oficina Jurídica

Outlook

ACEPTACION DE LA OFERTA PROCESO 3045-2025

Desde contratacion <contratacion@emserfusa.com.co>
Fecha Jue 31/07/2025 17:55
Para MYR INGENIERIA Y LABORATORIO <comercial@myringenieria.com.co>
CC jorge.camargo <jorge.camargo@emserfusa.com.co>; aux.juridica <aux.juridica@emserfusa.com.co>; apoyo.juridico <apoyo.juridico@emserfusa.com.co>

1 archivo adjunto (175 KB)
aceptacion myr.pdf;

Buen día, señores MYR INGENIERIA Y LABORATORIOS S.A.S

Reciba un cordial saludo por parte de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá - EMSERFUSA E.S.P

Por medio del presente nos permitimos remitir dentro del archivo adjunto la **ACEPTACIÓN** de la oferta presentada dentro de la invitación privada 3045-2025 cuyo objeto es "SERVICIOS DE CARACTERIZACIÓN DE PUNTOS DE VERTIMIENTOS DEL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PSMV EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ".

Atentamente,

emserfusa ESP

JORGE ALEXANDER CAMARGO FRANCO
Jefe Oficina Jurídica.
Emserfusa E.S.P.
(601) 867 9877 |
juridica@emserfusa.com.co |
www.emserfusa.com.co |
Avenida las Palmas # 4-66, Fusagasugá, Colombia