MUESTREO EN FUENTE HÍDRICA Y VERTIMIENTOS - CORPONARIÑO.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO

JULIO DE 2023

MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S.
Cra 17 No. 166 -72 - Pbx: +057 (1) 6797855
Bogotá D.C. - Colombia
www.mcsconsultoria.com
gerencia@mcsconsultoria.com - gerenciadenegocios@mcsconsultoria.com

Bogotá D.C., 10 de Julio de 2023

Señores
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO
María Nathalia Moreno Santander
Subdirectora de Conocimiento y Evaluación Ambiental
Ciudad

ASUNTO: MUESTREO EN FUENTE HÍDRICA Y VERTIMIENTOS CORPONARIÑO.

Cordial saludo,

De acuerdo a su solicitud, MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S. se permite presentar la propuesta económica para:

MUESTREO EN FUENTE HÍDRICA Y VERTIMIENTOS – CORPONARIÑO.

Esperamos que esta propuesta cumpla con sus expectativas y cualquier aclaración o inquietud al respecto, por favor comuníquense con nosotros al PBX 6797855 Ext 137 o a los celulares 3185148404- 3132807823 o a los correos electrónico gerencia@mcsconsultoria.com y licitaciones@mcsconsultoria.com

Atentamente,

MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL
Nit. 830.073.450-5
MARIA CLAUDIA SÁNCHEZ S
GERENTE

C.C. Archivo general

OFERTA ECONÓMICA

MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S.
Cra 17 No. 166 -72 - Pbx: +057 (1) 6797855
Bogotá D.C. - Colombia
www.mcsconsultoria.com
gerencia@mcsconsultoria.com - gerenciadenegocios@mcsconsultoria.com

D. H. #1 (RÍO BERMÚDEZ)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Alcalinidad total	8	$ 6.000	$ 48.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	8	$ 24.000	$ 192.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	8	$ 24.000	$ 192.000
4	Coliformes Totales NMP	8	$ 24.000	$ 192.000
5	Coliformes Totales UFC	8	$ 24.000	$ 192.000
6	Conductividad	8	$ 5.000	$ 40.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	8	$ 35.000	$ 280.000
8	DQO	8	$ 35.000	$ 280.000
9	Dureza Total	8	$ 6.000	$ 48.000
10	Escherichia coli (E. coli)	8	$ 38.000	$ 304.000
11	Fósforo total	8	$ 25.000	$ 200.000
12	Giardia y cryptosporidium	1	$ 3.680.000	$ 3.680.000
13	Macro invertebrados bentónicos	7	$ 115.000	$ 805.000
14	Nitrógeno total	8	$ 60.000	$ 480.000
15	Oxígeno disuelto	8	$ 9.000	$ 72.000
16	Peritito	7	$ 115.000	$ 805.000
17	pH	8	$ 1.500	$ 12.000
18	Solidos Suspendidos Totales	8	$ 14.000	$ 112.000
19	Solidos totales	8	$ 12.000	$ 96.000
20	Temperatura	8	$ 1.500	$ 12.000
21	Turbidez	8	$ 6.000	$ 48.000
			SUBTOTAL	**$ 8.090.000**

VERTIMIENTOS				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Aluminio Total	1	$ 28.000	$ 28.000
2	Arsénico Total	1	$ 40.000	$ 40.000
4	Bario Total	1	$ 28.000	$ 28.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
5	Cadmio Total	1	$ 28.000	$ 28.000
6	Cianuro Total	1	$ 45.000	$ 45.000
7	Cloruros	3	$ 11.000	$ 33.000
8	Cobalto Total	1	$ 28.000	$ 28.000
9	Cobre Total	1	$ 28.000	$ 28.000
10	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	1	$ 24.000	$ 24.000
11	Compuestos orgánicos halogenados absorbibles	1	$ 990.000	$ 990.000
12	Cromo Total	1	$ 28.000	$ 28.000
13	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	3	$ 35.000	$ 105.000
14	DQO	3	$ 35.000	$ 105.000
15	Fenoles totales	1	$ 30.000	$ 30.000
16	Fósforo total	3	$ 25.000	$ 75.000
17	Grasas y Aceites	3	$ 41.000	$ 123.000
18	Hidrocarburos totales (TPH)	1	$ 55.000	$ 55.000
19	Hierro Total	1	$ 28.000	$ 28.000
20	Mercurio Total	1	$ 40.000	$ 40.000
21	Níquel Total	1	$ 28.000	$ 28.000
22	Nitratos (Aguas Residuales alta MO)	1	$ 14.000	$ 14.000
23	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	1	$ 28.000	$ 28.000
24	Nitrógeno total	3	$ 60.000	$ 180.000
25	pH	30	$ 1.500	$ 45.000
26	Plomo Total	1	$ 28.000	$ 28.000
27	Selenio Total	1	$ 40.000	$ 40.000
28	Solidos sedimentables	3	$ 2.500	$ 7.500
29	Solidos Suspendidos Totales	3	$ 14.000	$ 42.000
30	Sulfatos	3	$ 15.000	$ 45.000
31	Temperatura	30	$ 1.500	$ 45.000
32	Vanadio Total	1	$ 28.000	$ 28.000
33	Zinc Total	1	$ 28.000	$ 28.000
			SUBTOTAL	**$ 2.419.500**

COSTOS OPERATIVOS				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios (2 profesionales por 4 días)	12	$ 170.000	$ 2.040.000
2	Viáticos (2 profesionales por 4 días)	12	$ 120.000	$ 1.440.000
3	Transporte Bogotá Zona Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	**$ 5.300.000**

RD. H. #2 (RÍO GUAITARA)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Alcalinidad total	29	$ 6.000	$ 174.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	29	$ 24.000	$ 696.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	29	$ 24.000	$ 696.000
4	Coliformes Totales NMP	29	$ 24.000	$ 696.000
5	Coliformes Totales UFC	29	$ 24.000	$ 696.000
6	Conductividad	29	$ 5.000	$ 145.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	29	$ 35.000	$ 1.015.000
8	DQO	29	$ 35.000	$ 1.015.000
9	Dureza Total	29	$ 6.000	$ 174.000
10	Escherichia coli (E. coli)	29	$ 38.000	$ 1.102.000
11	Fósforo total	29	$ 25.000	$ 725.000
12	Giardia y cryptosporidium	10	$ 3.680.000	$ 36.800.000
13	Macro invertebrados bentónicos	27	$ 115.000	$ 3.105.000
14	Nitrógeno total	29	$ 60.000	$ 1.740.000
15	Oxígeno disuelto	29	$ 9.000	$ 261.000
16	Perifiton	27	$ 115.000	$ 3.105.000
17	pH	29	$ 1.500	$ 43.500
18	Solidos Suspendidos Totales	29	$ 14.000	$ 406.000
19	Solidos totales	29	$ 12.000	$ 348.000
20	Temperatura	29	$ 1.500	$ 43.500
21	Turbidez	29	$ 6.000	$ 174.000
			SUBTOTAL	**$ 53.160.000**

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Arsénico Total	6	$ 40.000	$ 240.000
2	Cadmio Total	6	$ 28.000	$ 168.000
3	Cianuro Total	2	$ 45.000	$ 90.000
4	Cloruros	10	$ 11.000	$ 110.000
5	Cobre Total	2	$ 28.000	$ 56.000
6	Cromo Total	2	$ 28.000	$ 56.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	10	$ 35.000	$ 350.000
8	DQO	10	$ 35.000	$ 350.000
9	Fenoles totales	2	$ 30.000	$ 60.000
10	Fósforo total	10	$ 25.000	$ 250.000
11	Grasas y Aceites	10	$ 41.000	$ 410.000
12	Hidrocarburos totales (TPH)	6	$ 55.000	$ 330.000
13	Hierro Total	2	$ 28.000	$ 56.000
14	Mercurio Total	2	$ 40.000	$ 80.000
15	Níquel Total	6	$ 28.000	$ 168.000
16	Nitrógeno total	10	$ 60.000	$ 600.000
17	pH	100	$ 1.500	$ 150.000
18	Plata Total	2	$ 28.000	$ 56.000
19	Plomo Total	6	$ 28.000	$ 168.000
20	Solidos sedimentables	10	$ 2.500	$ 25.000
21	Solidos Suspendidos Totales	10	$ 14.000	$ 140.000
22	Sulfatos	10	$ 15.000	$ 150.000
23	Sulfuros	2	$ 25.000	$ 50.000
24	Temperatura	100	$ 1.500	$ 150.000
25	Zinc Total	2	$ 28.000	$ 56.000
			SUBTOTAL	**$ 4.319.000**

COSTOS OPERATIVOS				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios	22	$ 170.000	$ 3.740.000
2	Viáticos	22	$ 120.000	$ 2.640.000
3	Transporte Bogotá Zona Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	$ 8.200.000

RD. H. #3 (RÍO BLANCO)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Alcalinidad total	19	$ 6.000	$ 114.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	19	$ 24.000	$ 456.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	19	$ 24.000	$ 456.000
4	Coliformes Totales NMP	19	$ 24.000	$ 456.000
5	Coliformes Totales UFC	19	$ 24.000	$ 456.000
6	Conductividad	19	$ 5.000	$ 95.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	19	$ 35.000	$ 665.000
8	DQO	19	$ 35.000	$ 665.000
9	Dureza Total	19	$ 6.000	$ 114.000
10	Escherichia coli (E. coli)	19	$ 38.000	$ 722.000
11	Fósforo total	19	$ 25.000	$ 475.000
12	Giardia y cryptosporidium	7	$ 3.680.000	$ 25.760.000
13	Macro invertebrados bentónicos	19	$ 115.000	$ 2.185.000
14	Nitrógeno total	19	$ 60.000	$ 1.140.000
15	Oxígeno disuelto	19	$ 9.000	$ 171.000
16	Perifiton	19	$ 115.000	$ 2.185.000
17	pH	19	$ 1.500	$ 28.500
18	Solidos Suspendidos Totales	19	$ 14.000	$ 266.000
19	Solidos totales	19	$ 12.000	$ 228.000
20	Temperatura	19	$ 1.500	$ 28.500
21	Turbidez	19	$ 6.000	$ 114.000
			SUBTOTAL	$ 36.780.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Cloruros	11	$ 11.000	$ 121.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	2	$ 24.000	$ 48.000
3	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	11	$ 35.000	$ 385.000
4	DETERGENTETES Sustancias activas de azul de metileno	1	$ 35.000	$ 35.000
5	DQO	11	$ 35.000	$ 385.000
6	Fósforo total	11	$ 25.000	$ 275.000
7	Grasas y Aceites	11	$ 41.000	$ 451.000
8	Hidrocarburos totales (TPH)	2	$ 55.000	$ 110.000
9	Nitrógeno total	11	$ 60.000	$ 660.000
10	pH	110	$ 1.500	$ 165.000
11	Solidos sedimentables	11	$ 2.500	$ 27.500
12	Solidos Suspendidos Totales	11	$ 12.000	$ 132.000
13	Sulfatos	9	$ 15.000	$ 135.000
14	Temperatura	110	$ 1.500	$ 165.000
			SUBTOTAL	$ 3.094.500

COSTOS OPERATIVOS				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios	19	$ 170.000	$ 3.230.000
2	Viáticos	19	$ 120.000	$ 2.280.000
3	Transporte Bogotá Zona Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	$ 7.330.000

RD. H. #4 (Q. MOCONDINO)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Alcalinidad total	16	$ 6.000	$ 96.000

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	16	$ 24.000	$ 384.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	16	$ 24.000	$ 384.000
4	Coliformes Totales NMP	16	$ 24.000	$ 384.000
5	Coliformes Totales UFC	16	$ 24.000	$ 384.000
6	Conductividad	16	$ 5.000	$ 80.000
7	Cromo Hexavalente	16	$ 28.000	$ 448.000
8	Cromo Total	16	$ 28.000	$ 448.000
9	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	16	$ 35.000	$ 560.000
10	DQO	16	$ 35.000	$ 560.000
11	Dureza Total	16	$ 6.000	$ 96.000
12	Escherichia coli (E. coli)	16	$ 38.000	$ 608.000
13	Fósforo total	16	$ 25.000	$ 400.000
14	Giardia y cryptosporidium	2	$ 3.680.000	$ 7.360.000
15	Macro invertebrados bentónicos	16	$ 115.000	$ 1.840.000
16	Nitratos (Aguas Superficiales y potables)	16	$ 14.000	$ 224.000
17	Nitritos	16	$ 1.400	$ 22.400
18	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	16	$ 28.000	$ 448.000
19	Nitrógeno total	16	$ 60.000	$ 960.000
20	Orto fosfatos (mg PO4/L)(equivalente a fósforo soluble, fosfato soluble,ortofosfato soluble, fósforo reactivo soluble)	16	$ 25.000	$ 400.000
21	Oxígeno disuelto	16	$ 9.000	$ 144.000
22	Perifiton	16	$ 115.000	$ 1.840.000
23	pH	16	$ 1.500	$ 24.000
24	Solidos Suspendidos Totales	16	$ 14.000	$ 224.000
25	Solidos totales	16	$ 12.000	$ 192.000
26	Temperatura	16	$ 1.500	$ 24.000
27	Turbidez	16	$ 6.000	$ 96.000
			SUBTOTAL	$ 18.630.400

VERTIMIENTOS				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Alcalinidad total	4	$ 6.000	$ 24.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
2	Cloruros	2	$ 11.000	$ 22.000
3	Conductividad	4	$ 5.000	$ 20.000
4	Cromo Hexavalente	1	$ 28.000	$ 28.000
5	Cromo Total	1	$ 28.000	$ 28.000
6	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	4	$ 35.000	$ 140.000
7	DQO	4	$ 35.000	$ 140.000
8	Fósforo total	4	$ 25.000	$ 100.000
9	Grasas y Aceites	4	$ 41.000	$ 164.000
10	Hidrocarburos totales (TPH)	1	$ 55.000	$ 55.000
11	Mercurio Total	1	$ 40.000	$ 40.000
12	Nitratos (Aguas Residuales alta MO)	4	$ 14.000	$ 56.000
13	Nitritos	4	$ 14.000	$ 56.000
14	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	4	$ 28.000	$ 112.000
15	Nitrógeno total	4	$ 60.000	$ 240.000
16	pH	40	$ 1.500	$ 60.000
17	Solidos sedimentables	4	$ 2.500	$ 10.000
18	Solidos Suspendidos Totales	4	$ 14.000	$ 56.000
19	Sulfuros	1	$ 25.000	$ 25.000
20	Temperatura	40	$ 1.500	$ 60.000
				$ 1.436.000

COSTOS OPERATIVOS				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios	10	$ 170.000	$ 1.700.000
2	Viáticos	10	$ 120.000	$ 1.200.000
3	Transporte Bogotá Z Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	**$ 4.720.000**

RD. H. #5 (RÍO SAPUYES)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Alcalinidad total	23	$ 6.000	$ 138.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	23	$ 24.000	$ 552.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	23	$ 24.000	$ 552.000
4	Coliformes Totales NMP	23	$ 24.000	$ 552.000
5	Coliformes Totales UFC	23	$ 24.000	$ 552.000
6	Conductividad	23	$ 5.000	$ 115.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	23	$ 35.000	$ 805.000
8	DQO	23	$ 35.000	$ 805.000
9	Dureza Total	23	$ 6.000	$ 138.000
10	Fósforo total	23	$ 25.000	$ 575.000
11	Giardia y cryptosporidium	2	$ 3.680.000	$ 7.360.000
12	Macro invertebrados bentónicos	17	$ 115.000	$ 1.955.000
13	Nitratos (Aguas Superficiales y potables)	23	$ 14.000	$ 322.000
14	Nitritos	23	$ 14.000	$ 322.000
15	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	23	$ 28.000	$ 644.000
16	Nitrógeno total	23	$ 60.000	$ 1.380.000
17	Oxígeno disuelto	23	$ 9.000	$ 207.000
18	Perifiton	17	$ 115.000	$ 1.955.000
19	pH	23	$ 1.500	$ 34.500
20	Solidos Suspendidos Totales	23	$ 14.000	$ 322.000
21	Solidos totales	23	$ 12.000	$ 276.000
22	Temperatura	23	$ 1.500	$ 34.500
			SUBTOTAL	$ 19.596.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Alcalinidad total	3	$ 6.000	$ 18.000
2	Cloruros	2	$ 11.000	$ 22.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	1	$ 24.000	$ 24.000
4	Color Real	3	$ 7.000	$ 21.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
5	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	3	$ 35.000	$ 105.000
6	DQO	3	$ 35.000	$ 105.000
7	Fósforo total	3	$ 25.000	$ 75.000
8	Grasas y Aceites	3	$ 41.000	$ 123.000
9	Nitratos (Aguas Residuales alta MO)	3	$ 14.000	$ 42.000
10	Nitritos	3	$ 14.000	$ 42.000
11	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	3	$ 28.000	$ 84.000
12	Nitrógeno total	3	$ 60.000	$ 180.000
13	pH	30	$ 1.500	$ 45.000
14	Solidos sedimentables	3	$ 2.500	$ 7.500
15	Solidos Suspendidos Totales	3	$ 14.000	$ 42.000
16	Sulfatos	3	$ 15.000	$ 45.000
17	Temperatura	30	$ 1.500	$ 45.000
			SUBTOTAL	$ 1.025.500

COSTOS OPERATIVOS				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios	20	$ 170.000	$ 3.400.000
2	Viáticos	20	$ 120.000	$ 2.400.000
3	Transporte Bogotá Z Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	$ 7.620.000

RD. H. #6 (RÍO PASTO)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Alcalinidad total	9	$ 6.000	$ 54.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	9	$ 24.000	$ 216.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	9	$ 24.000	$ 216.000

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
4	Coliformes Totales NMP	9	$ 24.000	$ 216.000
5	Coliformes Totales UFC	9	$ 24.000	$ 216.000
6	Conductividad	9	$ 5.000	$ 45.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	9	$ 35.000	$ 315.000
8	DQO	9	$ 35.000	$ 315.000
9	Dureza Total	9	$ 6.000	$ 54.000
10	Escherichia coli (E. coli)	9	$ 38.000	$ 342.000
11	Fósforo total	9	$ 25.000	$ 225.000
12	Giardia y cryptosporidium	2	$ 3.680.000	$ 7.360.000
13	Macro invertebrados bentónicos	7	$ 115.000	$ 805.000
14	Nitrógeno total	9	$ 60.000	$ 540.000
15	Oxígeno disuelto	9	$ 9.000	$ 81.000
16	Perifiton	7	$ 115.000	$ 805.000
17	pH	9	$ 1.500	$ 13.500
18	Solidos Suspendidos Totales	9	$ 14.000	$ 126.000
19	Solidos totales	9	$ 12.000	$ 108.000
20	Temperatura	9	$ 1.500	$ 13.500
21	Turbidez	9	$ 6.000	$ 54.000
			SUBTOTAL	**$ 12.120.000**

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Antimonio Total	1	$ 28.000	$ 28.000
2	Arsénico Total	2	$ 40.000	$ 80.000
3	Bario Total	1	$ 28.000	$ 28.000
4	Cadmio Total	9	$ 28.000	$ 252.000
5	Cianuro Total	9	$ 45.000	$ 405.000
6	Cloruros	9	$ 11.000	$ 99.000
7	Cobalto Total	1	$ 28.000	$ 28.000
8	Cobre Total	9	$ 28.000	$ 252.000
9	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	2	$ 24.000	$ 48.000
10	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	2	$ 24.000	$ 48.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
11	Cromo Total	9	$ 28.000	$ 252.000
12	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	14	$ 35.000	$ 490.000
13	DETERGENTETES Sustancias activas de azul de metileno	1	$ 35.000	$ 35.000
14	DQO	14	$ 35.000	$ 490.000
15	Estaño Total	1	$ 28.000	$ 28.000
16	Fenoles totales	3	$ 30.000	$ 90.000
17	Fluoruros	1	$ 21.000	$ 21.000
18	Fósforo total	14	$ 25.000	$ 350.000
19	Grasas y Aceites	14	$ 41.000	$ 574.000
20	HAPs (Hidrocarburos Aromáticos Polinucleares)	2	$ 280.000	$ 560.000
21	Hidrocarburos totales (TPH)	4	$ 55.000	$ 220.000
22	Hierro Total	2	$ 28.000	$ 56.000
23	Mercurio Total	9	$ 40.000	$ 360.000
24	Níquel Total	9	$ 28.000	$ 252.000
25	Nitratos (Aguas Residuales alta MO)	1	$ 14.000	$ 14.000
26	Nitritos	1	$ 14.000	$ 14.000
27	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	1	$ 28.000	$ 28.000
28	Nitrógeno total	14	$ 60.000	$ 840.000
29	Orto fosfatos (mg PO4/L)(equivalente a fósforo soluble, fosfato soluble,ortofosfato soluble, fósforo reactivo soluble)	1	$ 25.000	$ 25.000
30	pH	140	$ 1.500	$ 210.000
31	Plata Total	2	$ 28.000	$ 56.000
32	Plomo Total	9	$ 28.000	$ 252.000
33	Selenio Total	1	$ 40.000	$ 40.000
34	Solidos sedimentables	14	$ 2.500	$ 35.000
35	Solidos Suspendidos Totales	14	$ 14.000	$ 196.000
36	Sulfatos	9	$ 15.000	$ 135.000
37	Sulfuros	2	$ 25.000	$ 50.000
38	Temperatura	130	$ 1.500	$ 195.000
39	Vanadio Total	1	$ 28.000	$ 28.000
40	Zinc Total	9	$ 28.000	$ 252.000
			SUBTOTAL	$ 7.416.000

COSTOS OPERATIVOS				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios	18	$ 170.000	$ 3.060.000
2	Viáticos	18	$ 120.000	$ 2.160.000
3	Transporte Bogotá Z Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	$ 7.040.000

RD. H. #7 (QUEBRADA MIRAFLORES)

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
1	Alcalinidad total	12	$ 6.000	$ 72.000
2	Coliformes Termotolerantes (Fecales) NMP	12	$ 24.000	$ 288.000
3	Coliformes Termotolerantes (Fecales) UFC	12	$ 24.000	$ 288.000
4	Coliformes Totales NMP	12	$ 24.000	$ 288.000
5	Coliformes Totales UFC	12	$ 24.000	$ 288.000
6	Conductividad	12	$ 5.000	$ 60.000
7	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	12	$ 35.000	$ 420.000
8	DQO	12	$ 35.000	$ 420.000
9	Dureza Total	12	$ 6.000	$ 72.000
10	Escherichia coli (E. coli)	12	$ 38.000	$ 456.000
11	Fósforo total	12	$ 25.000	$ 300.000
12	Giardia y cryptosporidium	3	$ 3.680.000	$ 11.040.000
13	Macro invertebrados bentónicos	9	$ 115.000	$ 1.035.000
14	Nitratos (Aguas Superficiales y potables)	5	$ 14.000	$ 70.000
15	Nitritos	5	$ 14.000	$ 70.000
16	Nitrógeno amoniacal (Amonio)	5	$ 28.000	$ 140.000
17	Nitrógeno total	12	$ 60.000	$ 720.000
18	Orto fosfatos (mg PO4/L)(equivalente a fósforo soluble, fosfato soluble,ortofosfato soluble, fósforo reactivo soluble)	5	$ 25.000	$ 125.000
19	Oxígeno disuelto	12	$ 9.000	$ 108.000
20	Perifiton	9	$ 115.000	$ 1.035.000

FUENTE HIDRICA Y AFLUENTES				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
21	pH	12	$ 1.500	$ 18.000
22	Solidos Suspendidos Totales	12	$ 14.000	$ 168.000
23	Solidos totales	12	$ 12.000	$ 144.000
24	Temperatura	12	$ 1.500	$ 18.000
25	Turbidez	12	$ 6.000	$ 72.000
			SUBTOTAL	$ 17.715.000

VERTIMIENTOS				
Ítem	**Parámetros Fisicoquímicos microbiológicos e hidrobiológicos**	**Cantidad**	**Valor Unitario**	**Valor Total**
1	Cadmio Total	2	$ 28.000	$ 56.000
2	Cianuro Total	2	$ 45.000	$ 90.000
3	Cloruros	5	$ 11.000	$ 55.000
4	Cobre Total	2	$ 28.000	$ 56.000
5	Cromo Total	2	$ 28.000	$ 56.000
6	DBO5 (Demanda Bioquímica de Oxigeno)	9	$ 35.000	$ 315.000
7	DQO	9	$ 35.000	$ 315.000
8	Fósforo total	9	$ 25.000	$ 225.000
9	Grasas y Aceites	9	$ 41.000	$ 369.000
10	Mercurio Total	2	$ 40.000	$ 80.000
11	Níquel Total	1	$ 28.000	$ 28.000
12	Nitrógeno total	9	$ 60.000	$ 540.000
13	pH	90	$ 1.500	$ 135.000
14	Plomo Total	2	$ 28.000	$ 56.000
15	Solidos sedimentables	9	$ 2.500	$ 22.500
16	Solidos Suspendidos Totales	9	$ 14.000	$ 126.000
17	Sulfatos	5	$ 15.000	$ 75.000
18	Temperatura	90	$ 1.500	$ 135.000
19	Zinc Total	2	$ 28.000	$ 56.000
			SUBTOTAL	$ 2.790.500

RED HÍDRICA N°7				
ITEM	DESRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Honorarios	24	$ 170.000	$ 4.080.000
2	Viáticos	24	$ 120.000	$ 2.880.000
3	Transporte Bogotá Z Bogotá	1	$ 920.000	$ 920.000
4	Informe	1	$ 900.000	$ 900.000
			SUBTOTAL	**$ 8.780.000**

RESUMEN		
ITEM	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Red hídrica No. 1	$ 10.509.500
2	Red hídrica No. 2	$ 57.479.000
3	Red hídrica No. 3	$ 39.874.500
4	Red hídrica No. 4	$ 20.066.400
5	Red hídrica No. 5	$ 20.621.500
6	Red hídrica No. 6	$ 19.536.000
7	Red hídrica No. 7	$ 20.505.500
8	Costos operativos	$ 48.990.000
	SUBTOTAL	**$ 237.582.400**
	IVA 19%	**$ 45.140.656**
	TOTAL	**$ 282.723.056**

- **FORMA DE PAGO: Se radicarán dos (2) facturas de la siguiente manera: La primera factura como pago anticipado del 50% del valor del servicio y la segunda por el saldo del 50% para la entrega del informe.**
- **Los muestreo de vertimientos se realizaran 2 puntos x día.**
- **Los muestreos de las fuentes hídricas y afluentes se realizaran 5 puntos por día**
- No se contemplan costos de desplazamiento en la zona debido a que el personal técnico designado por parte de MCS, encargado de la toma de muestras **in situ,** podrá desplazarse en conjunto con el equipo técnico de la Corporación, haciendo uso del mismo vehículo.
- Se contemplan dos profesionales (2 honorarios, 2 viáticos).
- La presente cotización contempla monitoreo para una sola campaña en caso que se requieran más campañas se cotizarán de manera adicional

- * Parámetro acreditado por IDEAM a MCS mediante Resolución 1849 del 26 de agosto de 2022.
- Todos los gastos adicionales no contemplados en la presente cotización se cobrarán de manera adicional.
- La facturación se realiza de acuerdo a lo realmente ejecutado
- Plazo de entrega: 20 días hábiles contados a partir de la finalización de la etapa de campo
- La ejecución de este proyecto se realizará una vez obtenida la orden de servicio y el envío del soporte del 50% del servicio.
- El análisis de muestras se realizarán siguiendo protocolos e instructivo basados en los textos de la APHA-AWWA WPCF; APHA (American Public Health Association), AWWA (American Wáter Works Asociación) y WPCF (Wáter Pollution Control Federation), en el STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER & WASTEWATER 23RD EDITION 2017, y las normas técnicas colombianas NTC relacionadas
- CONFIDENCIALIDAD: MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., será responsable de la confidencialidad de toda la información obtenida o creada durante la realización de las actividades establecidas en la presente cotización.
- En caso de requerirse MCS Consultoría realiza la declaración de conformidad por comparación con la normatividad ambiental legal vigente, la regla de decisión utilizada es regla de aceptación simple.
- En la cotización no está contemplado uso de lancha para realizar el monitoreo en caso que se requiera, tendrá un costo adicional a lo realmente ejecutado en campo.

SISTEMA DE GESTIÓN

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN

MCS CONSULTORIA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S.
Cra 17 No. 166 -72 - Pbx: +057 (1) 6797855
Bogotá D.C. - Colombia
www.mcsconsultoria.com
gerencia@mcsconsultoria.com - gerenciadenegocios@mcsconsultoria.com

MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S. cuenta con un Sistema Integrado de Gestión basado en la calidad de nuestros procesos, mejoramiento continuo y cumplimiento de las necesidades y expectativas de sus clientes, la sociedad, proveedores, colaboradores y contratistas entre otros. Presta sus servicios de Asesoría, Consultoría, Monitoreo Ambiental, Análisis Fisicoquímicos e Hidrobiológicos, para lo cual, cuenta con personal competente, capacidad tecnológica y procesos normalizados, dando cumplimiento a la normatividad laboral, de Seguridad y Salud en el trabajo y el Medio Ambiente entre otros.

El Sistema de Gestión Integrado de MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S. cobija el desarrollo de las siguientes actividades:

- Consultoría: Estudios de Impacto Ambiental, Planes de Manejo Ambiental, Planes de Contingencia, Planes de Gestión Social.
- Interventoría: Ambiental, Social
- Monitoreos: Aguas, Calidad de Aire y Ruido, Suelos
- Laboratorio: Análisis Hidrobiológico, Análisis Fisicoquímico.

Para responder a las estrategias de gestión que MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S. se ha trazado, contamos con:

❖ **Certificación en:**

Calidad NTC-ISO 9001:2015, Certificado No. SG-2020004017-A otorgado por Cotecna Certificadora Services Ltda.

Esta Norma internacional promueve un enfoque basado en procesos y su implementación conlleva la mejora continua. Con este Sistema de Gestión transformamos necesidades de nuestros clientes en resultados, incrementando su satisfacción.

Salud y Seguridad NTC-ISO 45001:2018, Certificado No. SG-2020004017-F otorgado por Cotecna Certificadora Services Ltda.

Esta norma tiene como objetivo fundamental, apoyar y promover buenas prácticas de Seguridad y Salud en el trabajo que estén en equilibrio con las necesidades de la compañía y asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole en términos de SST.

Medio Ambiente NTC-ISO 14001:2015, Certificado SG-2020004017-B otorgado por Cotecna Certificadora Services Ltda.

La norma ISO 14001, es una norma internacional que permite implementar un Sistema de Gestión Ambiental, promoviendo la reducción de los impactos en el ambiente y cumplir con la legislación en materia ambiental, durante el desarrollo de nuestras actividades.

❖ **Evaluación RUC**

MCS CONSULTORÍA Y MONITOREO AMBIENTAL S.A.S., cuenta con el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, el cual incluye el manual de normas y procedimientos y Plan de Emergencias dirigido a sus empleados y contratistas. La empresa se encuentra inscrita en el Consejo Colombiano de Seguridad – Registro Único en Salud Ocupacional y Medio Ambiente de Contratistas del Sector de Hidrocarburos participando en la evaluación del desempeño en la gestión del sistema en seguridad, salud en el trabajo y ambiente obteniendo una calificación de **92% para el período 2021-2022**.

❖ **Acreditación de:**

Laboratorios de Ensayo y Calibración NTC–ISO/IEC 17025:2005. Otorgadas por el IDEAM, bajo resolución No. 1849 del 26 de agosto de 2022. Esta acreditación evalúa la competencia del laboratorio para producir información física, química y biológica para los estudios ambientales requeridos por la Autoridad Ambiental.

En nuestra ruta de implementación contamos con un Sistema de Gestión Integral, que incluye las siguientes políticas:

❖ **POLITICAS SIG**

El compromiso de **MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S.,** con sus clientes la ha llevado a implementar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) con enfoque de mejoramiento continuo. Nuestro SIG está orientado a la prestación de servicios de Consultoría y auditoría ambiental y social, Interventoría ambiental y social, Estudios Ambientales, monitoreos y ensayos hidrobiológicos y Fisicoquímicos en matrices ambientales, los cuales se desarrollan bajo altos estándares de calidad. Para lo anterior la empresa cuenta con personal competente familiarizado con toda la documentación del SIG y comprometido con el cumplimiento de las políticas y lineamientos establecidos para el desarrollo de su trabajo, capacidad tecnológica y procesos normalizados los cuales garantizan las buenas prácticas profesionales.

Para tal efecto, se propone cumplir lo prescrito en la Legislación Colombiana vigente en Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, así como los requisitos de otra índole que haya suscrito la organización. Por ello otorga al sistema todo el apoyo humano y financiero que se requiere para su cabal aplicación.

Es el propósito de la compañía trabajar al nivel que marcan las normas técnicas colombianas sobre: Calidad NTC-ISO 9001:2008, Salud y Seguridad NTC-ISO 45001:2018, Medio Ambiente NTC-ISO 14001:2004 y la norma sobre Laboratorios de ensayo y calibración NTC–ISO/IEC 17025:2005, así como participar en ensayos interlaboratorios que cubran todas las familias de ensayos objeto de acreditación, para asegurar que nuestros análisis cumplen con las normas, reglamentos y especificaciones de los clientes.

Para alcanzar este propósito se ha iniciado la ambiciosa ruta de implementación de un Sistema de Gestión Integral, que incluye:

- **Gestión de Calidad:** Orientada a brindar calidad en nuestros productos, cumpliendo con los requisitos exigidos, ofreciendo una atención oportuna con el fin de alcanzar la satisfacción de nuestros clientes y garantizar un excelente servicio, por medio de la capacitación continua e integral del personal de la organización y el suministro de recursos en pro del mejoramiento continuo de nuestros procesos. Todo lo que nosotros ofrecemos se debe realizar de una manera eficaz, evitando que se produzcan trabajos no conformes durante el desempeño de las actividades, sin embargo si en algún momento se produjeran este tipo de trabajos, así como quejas, se deberán detectar y corregirse lo más rápido posible para el beneficio de los clientes.

- **Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente**: Es nuestro compromiso la prevención de lesiones personales o enfermedades laborales, accidentes de trabajo, contaminación ambiental para lo cual se realiza la identificación, evaluación, eliminación y/o mitigación de los posibles riesgos de seguridad, salud en el trabajo y ambiente y en general de acciones o condiciones que en nuestras labores puedan presentar un riesgo para la salud, la seguridad personal, la propiedad, la sociedad y/o al ambiente.

De igual manera controlamos las condiciones de trabajo en las que se gestionen los riesgos prioritarios de seguridad química, seguridad vial y trabajos en alturas que puedan afectar el bienestar de los colaboradores de MCS, contratistas, visitantes y partes interesadas; de igual forma, controlar los impactos que se puedan generar a causa de nuestra actividad en los aspectos significativos de agua, aire y suelo. La empresa tiene como propósito asegurar un lugar de trabajo seguro, saludable y productivo a todos sus empleados. Ha establecido como una de sus prioridades el mantenimiento de ambientes de trabajo seguro y cómodo, así como el desarrollo de operaciones y procesos, en lo posible libre de riesgos y de efectos adversos para el ambiente.

- Gestión sobre Alcohol Drogas y Tabaco: La empresa reconoce que el abuso de alcohol, drogas, tabaco y otras sustancias por parte de cualquier empleado, perjudicará su capacidad de rendir en forma apropiada y tendrá efectos adversos sobre la seguridad de los demás empleados y de la comunidad en general.

El abuso de drogas legítimas o el uso, posesión, distribución o venta de drogas ilícitas o controladas, no recetadas, está estrictamente prohibido en las instalaciones de la empresa y/o cualquier área de trabajo, y es causal de terminación del contrato.

La empresa igualmente reconoce los riesgos para la salud y la seguridad ocasionados por los fumadores, en consecuencia desarrolla campañas de prevención, tendientes a evitar el uso del tabaco y regula y limita los lugares en que es permitido fumar. Se encuentra prohibido fumar dentro de las instalaciones de la empresa.

- **Seguridad Vial:** MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., se compromete a proporcionar en todas sus operaciones un transporte seguro, cumpliendo con la legislación nacional vigente y las condiciones contractuales, garantizando un manejo seguro, previniendo accidentes que involucren a empleados, contratistas, comunidad y equipos; por tal motivo dispone:

– Establecer estrategias de concientización a través de capacitaciones de orientación a la prevención de accidentes de tránsito, respetando las señales de tránsito vehicular, que le permitan la adopción de las conductas proactivas frente al Manejo Defensivo.

– Garantizar el cumplimiento del programa, en el mantenimiento de los vehículos, con el fin de mantener un desempeño óptimo del parque automotor, estableciendo las medidas de control para evitar la ocurrencia de accidentes que puedan generar lesiones personales o daños a la propiedad.

– Cumplir con la normatividad nacional vigente y los estándares de seguridad vial establecidos por MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S.

Para **MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S.,** la salud y seguridad hacen parte de la naturaleza misma de la labor que se desempeña, y por tanto, son conceptos inherentes a todos los procesos operativos de la empresa incluyendo el transporte de los empleados, movilización de equipos y el cuidado del medio ambiente.

MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S., establece su política de seguridad vial, con el fin de controlar y mitigar los riesgos asociados a las condiciones de conducción de vehículos y motos, con el propósito de garantizar la seguridad de su equipo humano al desempeñar cada una de las operaciones de la compañía.

❖ OBJETIVOS

- **Gestión y calidad:**

➢ Asegurar la ejecución de las actividades y el presupuesto del sistema integrado de Gestión.
➢ Brindar los medios en capacitación y entrenamiento para asegurar la calidad de nuestro servicio.
➢ Mantener un servicio de atención a clientes de calidad.
➢ Mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión.

- **Salud y seguridad en el trabajo:**

➢ Prevenir los accidentes de Trabajo asociados a las actividades de la organización
➢ Prevenir las enfermedades laborales asociados a las actividades de la organización
➢ Fortalecer las acciones dirigidas a la atención de Situaciones de Emergencia en la organización.

- **Gestión ambiental:**

➢ Desarrollar actividades que conduzcan a la protección de recursos naturales a través de campañas para el uso adecuado y ahorro del agua y la energía.
➢ Fomentar la protección del medio ambiente mediante programas de reciclaje y manejo de residuos sólidos y líquidos.
➢ Desarrollar actividades que garanticen una Gestión socialmente responsable dirigida a grupos de interés identificados.