ECOSAM SAS

FORMATO COTIZACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL DE LA COTIZACIÓN

Cotización N°	**COT 154-26 Versión 2**	***Fecha***	**26/03/2026**
Nombre cliente	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE	***Ciudad***	Bogotá
Contacto	Rosarito Orozco	***Dirección***	Calle 57 #8-69
Teléfono / email	3002636682 / r.orozco@sena.edu.co	***NIT o id.***	899999034-1

Id. Cotización

Monitoreo y análisis en:
SEDE EL PLAYÓN
-5 puntos, 2 de agua cruda y 3 de agua potable:
1. Agua cruda de la quebrada "Aguas Calientes"
2. Agua tratada de la PTAP
3. Agua del grifo del casino.
4. Agua cruda del pozo subterráneo.
5. Punto de suministro del dispensador de agua potable.

Según parámetros del Decreto 1076 de 2015 Artículo 2.2.3.3.9.3Tratamiento, Artículo 2.2.3.3.9.5 Agrícola, Artículo 2.2.3.3.9.6 Pecuario y parámetros de la Resolución 2115/2007

- 7 puntos de Agua Residual:
1. Agua residual del alojamiento chicamocha (Vertimiento a la quebrada aguas calientes)
2. Agua residual del alojamiento la casona (Vertimiento a la quedrada aguas calientes)
3. Agua residual del STAR (Vertimiento al río playonero)
4. Agua residual Tanque después del STAR (Vertimiento salida río playonero)
5. Entrada del Biodigestor vertimiento al suelo
6. Salida del Biodigestor vertimiento al suelo
7. Salida Trampa de grasas del Casino

- 2 puntos de agua superficial:
1. Aguas arriba de la quebrada aguas calientes
2. Aguas abajo de la quebrada aguas calientes

Monitoreos compuestos de 12 horas, según parámetros de la Resolución 631 de 2015 Art. 8 y parámetros de la Resolución 0699 de 2021.

SEDE VEREDA GUATIAGUARÁ
- 5 puntos de agua potable:
1. Agua de la cafetería de aprendices.
2. Agua de la cafetería de los administrativos.
3. Punto de suministro al dispensador de agua potable.
4. Agua del ambiente de fruver.
5. Agua del ambiente de lácteos.

- 1 Punto de Agua Residual (Vertimiento)
1. Monitoreo compuesto de 12 horas, según parámetros de la Resolución 631/2015 Art 8

CONVENCIONES

(a) Parámetros acreditados en ECOSAM SAS- Resolución Nº 0049 del 20 de enero de 2025
(b) Parámetros no acreditados o no autorizados, realizado en ECOSAM SAS
(c) Parámetros subcontratado acreditado
(e) Parámetros subcontratado físico-químico y microbiológico (agua consumo humano).

INFORMACIÓN POR COMPONENTE Y DESGLOSE DE COSTOS

MUESTREOS

Item	*Personal requerido*	*N° de días*	*Valor unitario*	*Valor total*
Monitoreo en campo Sede El Playón	Profesionales de campo	Global	$ 20.450.769,23	$ 20.450.769,23
Monitoreo en campo Sede Guatiguará Piedecuesta	Profesionales de campo	Global	$ 3.283.076,92	$ 3.283.076,92
			SUBTOTAL MUESTREOS	**$ 23.733.846,15**

item 6

OBSERVACIONES DE MUESTREOS

El monitoreo en campo incluye: Honorarios profesional de campo, alimentación, transporte, hospedaje, georeferenciación, registro fotográficos, insumos.
Los días en campo son un estimado, si estos llegan a disminuir o aumentar la cotización será reajustada.
El punto de muestreo debe ser identificado y adecuado por el cliente.
Los costos de campo no incluyen gestión de permisos para ingreso de predios.

Si el monitoreo es cancelado, estando el personal de Ecosam en el lugar del trabajo, y las razones son ajenas a la Ecosam. Se liquidará el costo de campo al día de la cancelación

LABORATORIOS

N° Ac	*Parámetros*	*Método*	*L. cuantificación*	*Cantidad*	*Valor unitario*	*Valor total*

Item 1

Matriz Aguas Superficiales
EL PLAYÓN
Decreto 1076/2015 (2.2.3.3.9.3 Tratamiento, 2.2.3.3.9.5 Agrícola, 2.2.3.3.9.6 Pecuario)

ECOSAM SAS

FORMATO COTIZACIÓN

1	a	pH	SM 4500-H+ B	- -	2	$	3.868,67	$	7.737,34
2	a	Temperatura de la muestra	SM 2550 B	- -	2	$	2.535,34	$	5.070,68
3	a	Aluminio total	SM 3030 E, SM 3111 D	0,5 mg/L	2	$	29.142,79	$	58.285,58
4	a	Amonio (amoniaco)	SM 4500-NH3 B C.	1 mg NH_3^-N/L	2	$	23.819,76	$	47.639,52
5	a	Arsenico total	SM 3030 F, SM 3114 B	0,001 0,001 mg As/L	2	$	47.722,58	$	95.445,15
6	a	Cadmio total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,05 mg Cd/L	2	$	32.602,60	$	65.205,19
7	a	Cloruros	SM 4500-Cl B / SM 4110 B Modificado	3 mg CL/L	2	$	18.630,00	$	37.260,00
8	a	Cobre total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,05 mg/L	2	$	29.142,79	$	58.285,58
9	a	Cromo total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 mg Cr/L	2	$	29.142,79	$	58.285,58
10	a	Nitratos	Salicilato de Sodio. Analisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 SM 4110 B Modificado	0,2 - 0,500 mg N-NO3/L	2	$	23.686,00	$	47.372,00
11	a	Nitritos	SM 4500-NO2 B SM 4110 B Modificado	0,01 mg NO2-N/L	2	$	23.686,00	$	47.372,00
12	a	Plata total	SM 3030 F, SM 3111 B	0,1 mg Ag/L	2	$	35.822,00	$	71.644,00
13	a	Sulfuros	SM 4500-S2- C, F	0,9 mg/L	2	$	38.013,00	$	76.026,00
14	a	Vanadio total	SM 3030 E, SM 3111 D	0,25 mg V/L	2	$	38.833,00	$	77.666,00
15	a	Zinc total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,025 mg Zn/L	2	$	29.143,00	$	58.286,00
16	a	Coliformes termotolerantes (fecales)	SM 9221 E	1,8 NMP/100 ml	2	$	52.018,37	$	104.036,75
17	a	Coliformes totales	SM 9223 B Modificado	1 NMP/100 ml	2	$	52.018,37	$	104.036,74
18	a	Bario total	SM 3030 E, SM 3111 D	0,5 mg/L	2	$	38.105,94	$	76.211,87
19	a	Mercurio total	SM 3112 B	<0,0010 mg Hg/L	2	$	54.287,00	$	108.574,00
20	c	Compuestos semivolatiles fenolicos	USEPA 3510C:1996-USEPA	0,002 mg/L	2	$	348.836,04	$	697.672,08
21	c	Cobalto total	SM 3030F, SM 3111 B. Ed 23rd, 2017	0,05 mg/L	2	$	43.890,00	$	87.780,00
22	c	Berilio total	S.M. 3030 K	0,003 mg Be/L	2	$	41.580,00	$	83.160,00
23	c	Boro total	EPA 3015 A, EPA 6010 D	0,1 mg/L	2	$	43.780,00	$	87.560,00
24	c	Manganeso total	EPA 3015 A, SM 3120 B	0,2 mg/L	2	$	38.170,00	$	76.340,00
25	c	Molibdeno total	EPA 200.7	0,07 mg/L	2	$	43.670,00	$	87.340,00
26	c	Cianuro total	SM 4500-CN- B, C, F	0,1 - 2,5 mg/L	2	$	49.642,00	$	99.284,00
27	c	PCBS (bifenilos policlorados)	EPA 8270E Rev 6 (2018)	0,04 µg/L	2	$	325.000,00	$	650.000,00
28	a	Color verdadero (Real)	ISO 7887 B	<0,1 m-1	2	$	32.780,00	$	65.560,00

29	a	Surfactantes anionicos como SAAM	SM 5540 C	0,4 mg/L	2	$	59.749,00	$	119.498,00
30	a	Salinidad	SM 2520 B	2 ‰	2	$	14.449,12	$	28.898,25
		ITEM 2	***Matriz Agua Potable SEDE EL PLAYÓN Resolución 2115 de 2007***						
1	b	pH	SM 4500-H+ B	- -	3	$	3.859,00	$	11.577,00
2	b	Cloro residual libre	EPA 330.5, ISO 7393-2	0,05 mg/L	3	$	17.021,45	$	51.064,36
2	e	Alcalinidad total	SM 2320 B	1,5 mg $CaCO_3$ /L	3	$	9.181,71	$	27.545,12
3	e	Aluminio total	SM 3030 E, SM 3111 D	0,2 mg/L	3	$	29.142,79	$	87.428,37
4	e	Calcio total	SM 3030 E, SM 3500-Ca B	1,2 mg Ca/L	3	$	40.630,30	$	121.890,91
6	e	Cloruros	SM 4500-Cl B / SM 4110 B Modificado	3 mg CL/L	3	$	18.630,05	$	55.890,16
7	e	Dureza total	SM 2340 C	3 mg $CaCO_3$/L	3	$	13.173,70	$	39.521,10
8	e	Ortofosfatos (fosfatos)	S.M 4500-P E Ed 23	0,2 mg/L	3	$	20.892,00	$	62.676,00
9	e	Hierro total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 mg/L	3	$	29.143,00	$	87.429,00
10	e	Magnesio total	SM 3030 E, SM 3500-Mg B	0,729 mg Mg/L	3	$	40.630,00	$	121.890,00
11	e	Nitratos	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 SM 4110 B Modificado	0,2 - 0,500 mg N-NO3/L	3	$	23.686,00	$	71.058,00
12	e	Nitritos	SM 4500-NO2 B SM 4110 B Modificado	0,01 mg NO2-N/L	3	$	23.686,00	$	71.058,00
13	e	Sulfatos	SM 4500-SO4-2 E SM 4110 B Modificado	10 mg SO4/L	3	$	18.497,00	$	55.491,00
14	e	Turbiedad	SM 2130 B	2 NTU	3	$	17.166,00	$	51.498,00
15	e	Zinc total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,025 mg Zn/L	3	$	29.143,00	$	87.429,00
16	e	Coliformes termotolerantes (fecales)	SM 9221 E	1,8 NMP/100 ml	3	$	52.018,37	$	156.055,12
17	e	Coliformes totales	SM 9223 B Modificado	1 NMP/100 ml	3	$	52.018,00	$	156.054,00
18	e	Escherichia coli	SM 9223 B Modificado	1 NMP/100 ml	3	$	52.018,37	$	156.055,12
19	e	Fluoruros	SM 4110 B Modificado	0,1 mg F-/L	3	$	30.690,00	$	92.070,00
20	e	Molibdeno total	Digestión - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico) SM 3030 E, SM 3113 B	0,5 mg Mo/L	3	$	43.670,00	$	131.010,00
21	e	Carbono organico total	EPA 415.1	2 mg/L	3	$	94.160,00	$	282.480,00
22	e	Manganeso total	EPA 200.7	0,1 mg/L	3	$	38.170,00	$	114.510,00
23	e	Color aparente	SM 2120 B: Ed. 23 2017	5 UPC	3	$	18.370,00	$	55.110,00
			Matriz Agua Residual Doméstica EL PLAYÓN						

ECOSAM SAS

FORMATO COTIZACIÓN

1	a	Temperatura de la muestra	SM 2550 B	- -	78			
2	a	pH	SM 4500-H+ B	- -	78			
3	a	Solidos sedimentables	SM 2540 F	0,1 mL/L	78			
4	a	Caudal (Vol)	Volumétrico	No aplica L/S o m³/S	78			
5	a	DQO	SM 5220 C	20 mg O_2/L	6	$	39.522,20	$ 237.133,23
6	a	Grasas y aceites	SM 5520 B	8 mg/L	6	$	39.654,00	$ 237.924,00
7	a	Nitrogeno total	)1-16e1	< 3 mg/L	6	$	48.350,00	$ 290.100,00
8	a	Solidos suspendidos totales	SM 2540 D	6 mg/L	6	$	24.894,12	$ 149.364,71
		Matriz Agua Residual Doméstica EL PLAYÓN (Salida al Biodigestor Vertimiento al suelo)						
1	a	Temperatura de la muestra	SM 2550 B	- -	13			
2	a	pH	SM 4500-H+ B	- -	13			
3	a	Solidos sedimentables	SM 2540 F	0,1 mL/L	13			
5	b	Prueba de infiltración	-	-	1	$	250.000,00	$ 250.000,00
6	a	Solidos suspendidos totales	SM 2540 D	6 mg/L	1	$	24.894,12	$ 24.894,12
7	a	DQO	SM 5220 C	20 mg O_2/L	1	$	39.522,20	$ 39.522,20
8	a	Grasas y aceites	SM 5520 B	8 mg/L	1	$	39.654,00	$ 39.654,00
9	a	Surfactantes anionicos como SAAM	SM 5540 C	0,4 mg/L	1	$	59.749,00	$ 59.749,00
10	a	Conductividad	SM 2510 B	10 µS/cm	1	$	6.262,39	$ 6.262,39
11	a	Fosforo total	S.M 4500-P B, E	0,075 mg PO_4^{3-}-P/L	1	$	25.151,00	$ 25.151,00
12	a	Nitrogeno total	ASTM D8001-16e1	< 3 mg/L	1	$	48.350,00	$ 48.350,00
13	a	Cloruros	SM 4500-Cl B / SM 4110 B Modificado	3 mg CL/L	1	$	18.630,05	$ 18.630,05
		Matriz Agua superficial EL PLAYÓN (Aguas arriba y aguas abajo)						
1	a	Temperatura de la muestra	SM 2550 B	- -	26			
2	a	pH	SM 4500-H+ B	- -	26			
3	a	Solidos sedimentables	SM 2540 F	0,1 mL/L	26			
4	a	Caudal (Vol)	Volumétrico	No aplica L/S o m³/S	26			
5	a	DQO	SM 5220 C	20 mg O_2/L	2	$	39.522,20	$ 79.044,41
6	a	Grasas y aceites	SM 5520 B	8 mg/L	2	$	39.654,00	$ 79.308,00

ITEM 3

El costo de los parámetros in situ para muestras compuestas están relacionados dentro del costo de campo

De aca son solo 5

Se quita Nitrogeno total de la cotización

vertimiento al suelo se quita de la necesidad ya que no se requiere

muestras compuestas están relacionados dentro del costo de campo

ITEM 3

El costo de los parámetros in situ para muestras compuestas están relacionados dentro del costo de campo

7	a	Nitrogeno total	ASTM D8001-16e1	< 3 mg/L	2	$	48.350,00	$	96.700,00
8	a	Solidos suspendidos totales	SM 2540 D	6 mg/L	2	$	24.894,12	$	49.788,24
			Matriz Agua Potable SEDE GUATIGUARÁ Resolución 2115 de 2007		ITEM 4				
1	b	pH	SM 4500-H+ B	- -	5	$	3.859,00	$	19.295,00
2	b	Cloro residual libre	EPA 330.5, ISO 7393-2	0,05 mg/L	5	$	17.021,45	$	85.107,26
2	e	Alcalinidad total	SM 2320 B	1,5 mg $CaCO_3$ /L	5	$	9.181,71	$	45.908,53
3	e	Aluminio total	SM 3030 E, SM 3111 D	0,2 mg/L	5	$	29.142,79	$	145.713,95
4	e	Calcio total	SM 3030 E, SM 3500-Ca B	1,2 mg Ca/L	5	$	40.630,30	$	203.151,52
6	e	Cloruros	SM 4500-Cl B / SM 4110 B Modificado	3 mg CL/L	5	$	18.630,05	$	93.150,27
7	e	Dureza total	SM 2340 C	3 mg $CaCO_3$/L	5	$	13.173,70	$	65.868,50
8	e	Ortofosfatos (fosfatos)	S.M 4500-P E Ed 23	0,2 mg/L	5	$	20.892,00	$	104.460,00
9	e	Hierro total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 mg/L	5	$	29.143,00	$	145.715,00
10	e	Magnesio total	SM 3030 E, SM 3500-Mg B	0,729 mg Mg/L	5	$	40.630,00	$	203.150,00
11	e	Nitratos	Salicilato de Sodio. Analisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 SM 4110 B Modificado	0,2 - 0,500 mg N-NO3/L	5	$	23.686,00	$	118.430,00
12	e	Nitritos	SM 4500-NO2 B SM 4110 B Modificado	0,01 mg NO2-N/L	5	$	23.686,00	$	118.430,00
13	e	Sulfatos	SM 4500-SO4-2 E SM 4110 B Modificado	10 mg SO4/L	5	$	18.497,00	$	92.485,00
14	e	Turbiedad	SM 2130 B	2 NTU	5	$	17.166,00	$	85.830,00
15	e	Zinc total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,025 mg Zn/L	5	$	29.143,00	$	145.715,00
16	e	Coliformes termotolerantes (fecales)	SM 9221 E	1,8 NMP/100 ml	5	$	52.018,37	$	260.091,86
17	e	Coliformes totales	SM 9223 B Modificado	1 NMP/100 ml	5	$	52.018,00	$	260.090,00
18	e	Escherichia coli	SM 9223 B Modificado	1 NMP/100 ml	5	$	52.018,37	$	260.091,86
19	e	Fluoruros	SM 4110 B Modificado	0,1 mg F-/L	5	$	30.690,00	$	153.450,00
20	e	Molibdeno total	Digestion - AA - Horno de Grafito (Electrotérmico) SM 3030 E, SM 3113 B	0,5 mg Mo/L	5	$	43.670,00	$	218.350,00
21	e	Carbono organico total	EPA 415.1	2 mg/L	5	$	94.160,00	$	470.800,00
22	e	Manganeso total	EPA 200.7	0,1 mg/L	5	$	38.170,00	$	190.850,00
23	e	Color aparente	SM 2120 B: Ed. 23 2017	5 UPC	5	$	18.370,00	$	91.850,00
			Matriz Agua Residual No Doméstica (Vertimiento) SEDE GUATIAGUARÁ						

ECOSAM SAS

FORMATO COTIZACIÓN

ITEM 5

El costo de los parámetros in situ para muestras compuestas están relacionados dentro del costo de campo

1	a	Temperatura de la muestra	SM 2550 B	- -	13			
2	a	pH	SM 4500-H+ B	- -	13			
3	a	Solidos sedimentables	SM 2540 F	0,1 mL/L	13			
4	a	Caudal (Vol)	Volumétrico	No aplica L/S o m^3/S	13			
5	a	Acidez total	SM 2310 B	10 mg $CaCO_3$ /L	1	$	25.861,18	$ 25.861,18
6	a	Alcalinidad total	SM 2320 B	1,5 mg $CaCO_3$ /L	1	$	17.891,76	$ 17.891,76
7	a	Amonio (nitrogeno amoniacal)	SM 4500-NH3 B C.	1 mg N-NH3/L	1	$	23.819,76	$ 23.819,76
8	a	Cadmio total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,05 mg Cd/L	1	$	32.602,60	$ 32.602,60
9	a	Cobre total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,05 mg/L	1	$	29.142,79	$ 29.142,79
10	a	Color verdadero (Real)	ISO 7887 B	<0,1 m-1	1	$	32.780,00	$ 32.780,00
11	a	DBO5	SM 5210 B, SM 4500-O H	1 mg DBO5/L	1	$	33.001,47	$ 33.001,47
12	a	DQO	SM 5220 C	20 mg O_2/L	1	$	39.522,20	$ 39.522,20
13	a	Dureza calcica	SM 3500-Ca B	3 mg $CaCO_3$/L	1	$	18.710,59	$ 18.710,59
14	a	Dureza total	SM 2340 C	3 mg $CaCO_3$/L	1	$	18.796,47	$ 18.796,47
15	a	Fosforo reactivo total (leido como ortofosfatos)	SM 4500-P B 1, E	0,075 0,075 mg P-PO4/L	1	$	20.892,00	$ 20.892,00
16	a	Fosforo total	S.M 4500-P B, E	0,075 mg PO_4^{3-}-P/L	1	$	25.151,00	$ 25.151,00
17	a	Grasas y aceites	SM 5520 B	8 mg/L	1	$	39.654,00	$ 39.654,00
18	a	Mercurio total	SM 3112 B	<0,0010 mg Hg/L	1	$	54.287,00	$ 54.287,00
19	a	Niquel total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 mg Ni/L	1	$	35.822,00	$ 35.822,00
20	a	Nitrogeno total	ASTM D8001-16e1	< 3 mg/L	1	$	48.350,00	$ 48.350,00
21	a	Plomo total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 mg Pb/L	1	$	29.143,00	$ 29.143,00
22	a	Solidos suspendidos totales	SM 2540 D	6 mg/L	1	$	24.894,12	$ 24.894,12
23	a	Zinc total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,025 mg Zn/L	1	$	29.143,00	$ 29.143,00
24	a	Surfactantes anionicos como SAAM	SM 5540 C	0,4 mg/L	1	$	59.749,00	$ 59.749,00
25	a	Cromo total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 mg Cr/L	1	$	29.142,79	$ 29.142,79
26	c	Compuestos semivolatiles fenolicos	EPA 3510 C, EPA 8270 E	0,005 - 0,02 mg/L	1	$	348.836,04	$ 348.836,04
27	c	Cianuro total	SM 4500-CN- B, C, F	0,1 - 2,5 mg/L	1	$	49.642,00	$ 49.642,00
28	a	Cloruros	SM 4500-Cl B / SM 4110 B Modificado	3 mg CL/L	1	$	18.630,00	$ 18.630,00

ECOSAM SAS

FORMATO COTIZACIÓN

29	a	Nitritos	SM 4500-NO2 B SM 4110 B Modificado	0,01 mg NO2-N/L	1	$	23.686,00	$ 23.686,00
30	a	Nitratos	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1 SM 4110 B Modificado	0,2 - 0,500 mg N-NO3/L	1	$	23.686,00	$ 23.686,00
31	a	Sulfatos	SM 4500-SO4-2 E SM 4110 B Modificado	10 mg SO4/L	1	$	18.497,00	$ 18.497,00
							SUBTOTAL LABORATORIOS	**$ 11.895.215,44**

OBSERVACIONES DE LABORATORIOS

Referencia (SM): Standard Methods for examination of water and wastewater ED. 24

L.: Límite

SERVICIOS ADICIONALES

Tipo de servicio	*Personal requerido*	*Cantidad*	*Valor unitario*	*Valor total*
Informe de análisis y resultados El Playón	Encargado de proyectos	1	$ 504.600,00	$ 504.600,00
Informe de análisis y resultados Sede Guatiguará	Encargado de proyectos	1	$ 280.600,00	$ 280.600,00
			SUBTOTAL SERVICIOS ADICIONALES	**$ 785.200,00**

item 6

OBSERVACIONES DE SERVICIOS ADICIONALES

Un informe estándar fisicoquímico incluye: Marco teórico, objetivos, alcance, georreferenciación, registros fotográficos, tablas de resultados, gráficas, comparativa con normatividad ambiental, índices de contaminación ambiental (los que puedan calcularse con los parámetros solicitados), conclusiones y anexos (cuando aplique).

RESUMENES

CONDICIONES GENERALES

Contacto ECOSAM	servicioalcliente@ecosamsas.com / 3043881999/ Carrera 37#51-34 Bucaramanga - Colombia
Entrega resultados laboratorios	15 días hábiles contados a partir de la fecha de recepción en nuestras instalaciones (para parámetros realizados en Ecosam), 20 días hábiles para subcontratados.
Entrega informes de análisis	5 días hábiles luego de generado el reporte de resultados
Vigencia de cotización	60 días
Acreditación del IDEAM	Laboratorio acreditado por IDEAM en la norma NTC-ISO/IEC 17025 según resolución Nº 0049 del 20 de enero de 2025
Alcance de la acreditación	El alcance de la acreditación aplica para muestreo simple, compuesto e integrado
Recepción de las muestras	Los días para la emisión de resultados de las muestras recepcionadas después de las 12 pm, iniciarán a contar a partir del día hábil siguiente a su recepción
Confidencialidad	Toda la información derivada del proyecto(s) relacionada a esta cotización es propiedad del cliente, por lo que ECOSAM SAS se compromete a mantener el principio de confidencialidad sobre esta, con excepción de la información que el cliente pone a disposición del público, o por acuerdo previo entre las partes.
Aceptación de la cotización	De ser aceptada la cotización, comunicar a servicio al cliente respuesta de aceptación por alguno de los siguientes medios: correo electrónico oficial del cliente, orden de servicio refiriendo esta cotización, respuesta escrita enviada por correo o entregada en las instalaciones de ECOSAM (carrera 37#51-34 Bucaramanga) y/o por el diligenciamiento del apartado "aceptación de la cotización" ubicado al final de esta cotización y cuyo registro debe hacer llegar por cualquiera de los dos medios antes mencionados.

OBSERVACIONES DE CONDICIONES GENERALES

ECOSAM SAS, no se hace responsable de radicar ante las autoridades ambientales los reportes u infomes de resultados emitidos.

RESUMEN DE COSTOS

MUESTREOS	$	23.733.846,15
LABORATORIOS	$	11.895.215,44
SERVICIOS ADICIONALES	$	785.200,00
SUBTOTAL 1 (VALOR ANTES DE IVA)	**$**	**36.414.261,60**
Costos estampillas y pólizas (15%)	$	5.462.139,24
SUBTOTAL 2 (VALOR ANTES DE IVA)	**$**	**41.876.400,84**

FORMA DE PAGO

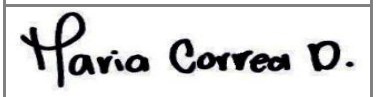
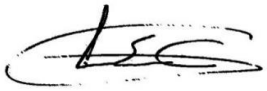
Propuesta	50% ANTICIPADO Y 50% PARA ENTREGA DE RESULTADOS

OBSERVACIONES DE FORMA DE PAGO

Favor realizar la consignación a nombre de ECOSAM SAS:
* Cuenta de ahorros No 814-836377-21 BANCO DE COLOMBIA (BANCOLOMBIA)
* Cuenta de ahorros No 046100745655 BANCO DAVIVIENDA

ECOSAM SAS

FORMATO COTIZACIÓN

GENERÓ	*APROBÓ*
	
María de los Ángeles Correa Duarte Servicio al cliente	Luis Eduardo Claro Gerardino Gerente

ACEPTACIÓN CLIENTE
Rosarito Orozco SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

COT 154-26A202603131615244

FIN DE LA COTIZACIÓN

TORMET AMBIENTE & DESARROLLO	TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS NIT: 901.386.524-2 Propuesta Económica Departamento Comercial	CÓDIGO:	FC-006
		VERSIÓN:	0
		FECHA:	2024-03-22
		Página 1 de 2	

FECHA: 2026-05-28

N° COTIZACIÓN: 2026-317

CLIENTE

NOMBRE	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA REGIONAL SANTANDER	**NIT / CC**	899.999.034-1	**VALIDEZ OFERTA**	90 DÍAS
PERSONA DE CONTACTO	Gener Santiago Ortega	**CARGO**	Instructor	**Encargado**	Ver notas
DIRECCION	Piedecuesta Kl 2 Via Palogordo Vereda Guatiguara	**CIUDAD/ DPTO**	PIEDECUESTA	**ENTREGA RESULTADOS**	Ver notas
TELEFONO	3104469724	**E-MAIL**	gsantiagoo@sena.edu.co		

Especificaciones de la cotización (1)

CONDICIONES DE PAGO	NA				
DESCUENTO				**Informe Tormet**	SI
Matríz:	SUPERFICIAL	**Actividad a realizar:**	MUESTREO Y ANALISIS	**Tipo de monitoreo:**	PUNTUAL

SITIO DE MUESTREO: SEDE EL PLAYON

Norma: •Decreto 1076 de 2015
2.2.3.3.9.3 Tratamiento
2.2.3.3.9.5 Agrícola
2.2.3.3.9.6 Pecuario

ITEM 1

Cantidad de Puntos: 2

Cant.	Cod.	ENSAYO	MÉTODO DE REFERENCIA	UNIDAD	LCM	TÉCNICA	Precio Unitario	TOTAL
2		ALUMINIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		ARSÉNICO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 40.000	$ 80.000
2		BARIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		BERILIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		BIFENILOS POLICLORADOS**	EPA 3510C - EPA 8082 B	mg/L	0,000094	GC/ECD	$ 209.478	$ 418.956
2		BORO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		CADMIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,003	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		CARBONATO DE SODIO RESIDUAL*	SM 2320 B	mg CaCO3/L	10	Cálculo	$ 50.000	$ 100.000
2		CAUDAL - AFORO MOLINETE*	Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del Ideam	L/s	-	Volumétrica	$ 294.545	$ 589.091
2		CIANURO TOTAL**	KIT HANNA HI 97714	mg/L	-	-	$ 54.000	$ 108.000
2		CLORUROS*	SM 4500 Cl- B	mg/L	8	Volumetría	$ 11.000	$ 22.000
2		COBALTO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		COBRE*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		COLIFORMES TERMOTOLERANTES (FECALES)*	SM 9223 B Modificado	NMP/100mL	1	Sustrato Enzimático Multicelda	$ 81.818	$ 163.636
2		COLIFORMES TOTALES (NMP)*	SM 9223 B	NMP/100mL	1	Sustrato Enzimático Multicelda	$ 81.818	$ 163.636
2		COLOR VERDADERO*	SM 2120 C	UPC	5	Fotometría	$ 12.960	$ 25.920
2		COMPUESTOS FENÓLICOS*	EPA3510 C, EPA 8041 A	mg/L	-	Cromatografía de gases	$ 260.000	$ 520.000
2		CONDUCTIVIDAD*	SM 2510 B	µS/cm	8,2	Electrometría	$ 5.000	$ 10.000
2		CROMO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		MANGANESO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		MERCURIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,001	Espectroscopía de Emisión	$ 40.000	$ 80.000
2		MOLIBDENO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2		NITRATO*	SM 4500 NO3 D	mg N-NO3/L	1	Electrometría	$ 14.000	$ 28.000
2		NITRITOS*	SM 4500 NO2 B	mg N-NO2/L	0,01	Fotometría	$ 14.000	$ 28.000
2		NITRÓGENO AMONIACAL*	SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	1	Volumetría	$ 28.000	$ 56.000
2		pH*	SM 4500 H+ B	Unidades de pH	-	Electrométrico	$ 1.500	$ 3.000
2	AC	PLATA*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2	AC	PLOMO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000
2	SC	PORCENTAJE DE SODIO POSIBLE (PSP)**	N.E	mg/L	N.E	CALCULO	$ 110.000	$ 220.000
2	SC	RADIONUCLEIDOS (GROSS ALPHA Y GROSS BETA)- SUBCONTRATADO **	-	-	-	-	$ 1.355.000	$ 2.710.000
2	AC	RAS*	Capítulo VII Análisis de Agua para Riego-Bases solubles - Métodos Analíticos del Laboratorio de Suelos - IGAC.	-	-	Cálculo	$ 72.727	$ 145.455
2	SC	SALINIDAD EFECTIVA **	Doneen (1954)	-	-	-	$ 72.000	$ 144.000
2	SC	SALINIDAD POTENCIAL**	Doneen (1954)	-	-	-	$ 72.000	$ 144.000
2	AC	SALINIDAD	SM 2520 B	UPS	0,005	Electrometría	$ 5.000	$ 10.000
2	AC	SULFATO*	SM 4500 SO42-E	mg/L	10	Fotometría	$ 15.000	$ 30.000
2	AC	SURFACTANTES*	SM 5540C	mg/L	0,08	Fotometría	$ 35.000	$ 70.000
2	AC	TEMPERATURA*	SM 2550 B	°C	-	Termometría	$ 1.500	$ 3.000
2	AC	VANADIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000

2	AC	ZINC*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 56.000

Especificaciones de la cotización (2)								
DESCUENTO							Informe Tormet	SI
Matríz:	POTABLE			Actividad a realizar:	MUESTREO Y ANALISIS		Tipo de monitoreo:	PUNTUAL
SITIO DE MUESTREO:	EL PLAYON (3 PUNTOS) - GUATIGUARA (5 PUNTOS)				ITEM 2	ITEM 4		
Norma:	RESOLUCIÓN 2115 DE 2007						Cantidad de Puntos:	8
Cant.	**Cod.**	**ENSAYO**	**MÉTODO DE REFERENCIA**	**UNIDAD**	**LCM**	**TÉCNICA**	**Precio Unitario**	**TOTAL**
8	AC	ALCALINIDAD*	SM 2320 B	mg CaCO3/L	10	Volumetría	$ 14.545	$ 116.364
8	AC	ALUMINIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000
8	AC	CALCIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	1	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000
8	SC	CARBONO ORGÁNICO TOTAL (COT)**	SM 5310 B	-	-	-	$ 78.000	$ 624.000
8	AC	CLORO RESIDUAL LIBRE*	KIT HANNA HI 96711	mg/L	0,01	Electrometría	$ 12.727	$ 101.818
8	AC	CLORUROS*	SM 4500 Cl- B	mg/L	8	Volumetría	$ 11.000	$ 88.000
8	AC	COLIFORMES TOTALES (NMP)*	SM 9223 B	NMP/100mL	1	Sustrato Enzimático Multicelda	$ 81.818	$ 654.545
8	SC	COLOR APARENTE **	S.M. 2120 C	UPC	5	Espectrofotometrico	$ 16.000	$ 128.000
8	AC	CONDUCTIVIDAD*	SM 2510 B	µS/cm	8,2	Electrometría	$ 5.000	$ 40.000
8	AC	DUREZA TOTAL*	SM 2340 C	mg CaCO3/L	7	Volumetría	$ 17.280	$ 138.240
8	AC	ESCHERICHIA COLI (NMP)*	SM 9223 B	NMP/100mL	0,1	Sustrato Enzimático Multicelda	$ 81.818	$ 654.545
8	AC	FLUORURO*	ASTM D1179-16	mg/L	0,5	Electrometría	$ 45.455	$ 363.636
8	AC	FÓSFORO REACTIVO TOTAL (ORTOFOSFATOS)*	SM 4500-P-E	mg P-PO4/L	0,05	Fotometría	$ 25.000	$ 200.000
8	AC	HIERRO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000
8	AC	MAGNESIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	1	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000
8	AC	MANGANESO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000
8	AC	MOLIBDENO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000
8	AC	NITRATO*	SM 4500 NO3 D	mg N-NO3/L	1	Electrometría	$ 14.000	$ 112.000
8	AC	NITRITOS*	SM 4500 NO2 B	mg N-NO2/L	0,01	Fotometría	$ 14.000	$ 112.000
8	AC	pH*	SM 4500 H+ B	Unidades de pH	-	Electrométrico	$ 1.500	$ 12.000
8	AC	SULFATO*	SM 4500 SO42-E	mg/L	10	Fotometría	$ 15.000	$ 120.000
8	AC	TURBIDEZ*	SM 2130 B	NTU	2	Nefelometría	$ 6.000	$ 48.000
8	AC	ZINC*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 224.000

Especificaciones de la cotización (3)								
DESCUENTO							Informe Tormet	SI
Matríz:	ARnD			Actividad a realizar:	MUESTREO Y ANALISIS		Tipo de monitoreo:	1
SITIO DE MUESTREO:		ITEM 5			Piedecuesta Km 2 vía Palogordo Vereda Guatiguará			
Norma:	RESOLUCION 0631 DE 2015, ART 12 Y ART 16.						Cantidad de Puntos:	1
Cant.	**Cod.**	**ENSAYO**	**MÉTODO DE REFERENCIA**	**UNIDAD**	**LCM**	**TÉCNICA**	**Precio Unitario**	**TOTAL**
1	AC	ACIDEZ*	SM 2310 B	mg/L	5	Fotometría	$ 14.545	$ 14.545
1	AC	ALCALINIDAD*	SM 2320 B	mg CaCO3/L	10	Volumetría	$ 14.545	$ 14.545
1	AC	CADMIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,003	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 28.000
1	AC	CAUDAL - AFORO VOLUMÉTRICO*	Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del Ideam	L/s	-	Volumétrica	$ 5.000	$ 5.000
1	SC	CIANURO TOTAL**	KIT HANNA HI 97714	mg/L	-	-	$ 54.000	$ 54.000
1	AC	CLORUROS*	SM 4500 Cl- B	mg/L	8	Volumetría	$ 11.000	$ 11.000
1	AC	COBRE*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 28.000
1	AC	COLOR REAL 3 LONGITUDES DE ONDA*	ISO 7887 B	m^-1	-	Fotometría	$ 21.000	$ 21.000
1	AC	COMPUESTOS FENÓLICOS*	EPA3510 C, EPA 8041 A	mg/L	-	Cromatografía de gases	$ 260.000	$ 260.000
1	AC	CROMO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,05	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 28.000
1	AC	DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO (DBO)*	SM 5210 B, SM 4500-O G	mg/L	10	Electrometría	$ 35.000	$ 35.000
1	AC	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)*	SM 5220 C	mg O2/L	36	Volumetría	$ 35.000	$ 35.000
1	AC	DUREZA CÁLCICA*	SM 3500 Ca-B	mg CaCO3/L	5	Volumetría	$ 17.280	$ 17.280

1	AC	DUREZA TOTAL*	SM 2340 C	mg CaCO3/L	7	Volumetría	$ 17.280	$ 17.280
1	AC	FÓSFORO REACTIVO TOTAL (ORTOFOSFATOS)*	SM 4500-P-E	mg P-PO4/L	0,05	Fotometría	$ 25.000	$ 25.000
1	AC	FÓSFORO TOTAL*	SM 4500-P B 5, E	mg P/L	0,05	Fotometría	$ 25.000	$ 25.000
1	AC	GRASAS Y ACEITES *	SM 5520 C	mg/L	1	Fotometría	$ 41.000	$ 41.000
1	AC	MERCURIO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,001	Espectroscopía de Emisión	$ 40.000	$ 40.000
1	AC	NIQUEL*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 28.000
1	AC	NITRATO*	SM 4500 NO3 D	mg N-NO3/L	1	Electrometría	$ 14.000	$ 14.000
1	AC	NITRITOS*	SM 4500 NO2 B	mg N-NO2/L	0,01	Fotometría	$ 14.000	$ 14.000
1	AC	NITRÓGENO AMONIACAL*	SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	1	Volumetría	$ 28.000	$ 28.000
1	AC	NITRÓGENO KJELDAHL*	SM 4500 - NORG C, SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	4	Volumetría	$ 32.727	$ 32.727
1	AC	NITRÓGENO TOTAL (N)*	CALCULO	-	-	-	$ 36.600	$ 36.600
1	AC	pH*	SM 4500 H+ B	Unidades de pH	-	Electrométrico	$ 1.500	$ 1.500
1	AC	PLOMO*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 28.000
1	AC	SÓLIDOS SEDIMENTABLES*	SM 2540 F	mL/L	-	Volumétrica	$ 2.500	$ 2.500
1	AC	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES*	SM 2540 D	mg/L	10	Gravimetría	$ 14.000	$ 14.000
1	AC	SULFATO*	SM 4500 SO42-E	mg/L	10	Fotometría	$ 15.000	$ 15.000
1	AC	SURFACTANTES*	SM 5540C	mg/L	0,08	Fotometría	$ 35.000	$ 35.000
1	AC	TEMPERATURA*	SM 2550 B	°C	-	Termometría	$ 1.500	$ 1.500
1	AC	ZINC*	EPA 200.2, EPA 200.7	mg/L	0,01	Espectroscopía de Emisión	$ 28.000	$ 28.000

Especificaciones de la cotización (4)

DESCUENTO			Informe Tormet	SI	
Matríz:	ARD	Actividad a realizar:	MUESTREO Y ANALISIS	Tipo de monitoreo:	COMPUESTO 12 HRAS/ 60MIN

SITIO DE MUESTREO:

SEDE EL PLAYON:
1. agua residual del alojamiento chicamocha vertimiento a la quebrada aguas calientes
2. agua residual del alojamiento la casona vertimiento a la quebrada aguas calientes
3. agua residual del STAR vertimiento al rio playonero
4. agua residual Tanque despues del STAR vertimiento salida al rio playonero
5. agua residual Salida Trampa grasas del Casino vertimiento.
6-7. Aguas Arribas y Abajo de la Quebrada aguas Calientes.

ITEM 3

Norma:	0631 de 2015 articulo 8 "Aguas residuales domésticas (ard) de las soluciones individuales de saneamiento de viviendas unifamiliares o bifamiliares"				Cantidad de Puntos:	7

Cant.	Cod.	ENSAYO	MÉTODO DE REFERENCIA	UNIDAD	LCM	TÉCNICA	Precio Unitario	TOTAL
7	AC	CAUDAL - AFORO VOLUMÉTRICO*	Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del Ideam	L/s	-	Volumétrica	$ 5.000	$ 35.000
7	AC	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)*	SM 5220 C	mg O2/L	36	Volumetría	$ 35.000	$ 245.000
7	AC	GRASAS Y ACEITES *	SM 5520 C	mg/L	1	Fotometría	$ 41.000	$ 287.000
7	AC	pH*	SM 4500 H+ B	Unidades de pH	-	Electrométrico	$ 1.500	$ 10.500
7	AC	SÓLIDOS SEDIMENTABLES*	SM 2540 F	mL/L	-	Volumétrica	$ 2.500	$ 17.500
7	AC	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES*	SM 2540 D	mg/L	10	Gravimetría	$ 14.000	$ 98.000
7	AC	TEMPERATURA*	SM 2550 B	°C	-	Termometría	$ 1.500	$ 10.500

Especificaciones de la cotización (3)

DESCUENTO	SI		Informe Tormet	SI	
Matríz:	ARD	Actividad a realizar:	MUESTREO Y ANALISIS	Tipo de monitoreo:	COMPUESTO 12 HRAS/ 60MIN

SITIO DE MUESTREO: **1. agua residual Entreda del BIODIGESTOR vertimiento al suelo 2. agua residual Salida d**

Estos de vertimiento al suelo salen de la necesidad

Norma:	Resolución 699 06 de julio de 2021				s:	2

Cant.	Cod.	ENSAYO	MÉTODO DE REFERENCIA	UNIDAD	LCM	TÉ		TOTAL
2	AC	CLORUROS*	SM 4500 Cl- B	mg/L	8	Vo	000	$ 22.000
2	AC	CONDUCTIVIDAD*	SM 2510 B	µS/cm	8,2	Electrometría	$ 5.000	$ 10.000
2	AC	DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO (DQO)*	SM 5220 C	mg O2/L	36	Volumetría	$ 35.000	$ 70.000
2	AC	FÓSFORO TOTAL*	SM 4500-P B 5, E	mg P/L	0,05	Fotometría	$ 25.000	$ 50.000
2	AC	GRASAS Y ACEITES *	SM 5520 C	mg/L	1	Fotometría	$ 41.000	$ 82.000
2	AC	INFILTRACIÓN*	Método Carga Variable. Métodos Analíticos de Laboratorio de Suelo, IGAC, Capítulo X	mm/h	N.E.	Carga Variable	$ 288.000	$ 576.000
2	AC	NITRATO*	SM 4500 NO3 D	mg N-NO3/L	1	Electrometría	$ 14.000	$ 28.000
2	AC	NITRITOS*	SM 4500 NO2 B	mg N-NO2/L	0,01	Fotometría	$ 14.000	$ 28.000
2	AC	NITRÓGENO AMONIACAL*	SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	1	Volumetría	$ 28.000	$ 56.000
2	AC	NITRÓGENO KJELDAHL*	SM 4500 - NORG C, SM 4500-NH3 B,C	mg N-NH3/L	4	Volumetría	$ 32.727	$ 65.455
2	AC	NITRÓGENO TOTAL (N)*	CALCULO	-	-	-	$ 36.600	$ 73.200
2	AC	pH*	SM 4500 H+ B	Unidades de pH	-	Electrométrico	$ 1.500	$ 3.000
2	AC	SÓLIDOS SEDIMENTABLES*	SM 2540 F	mL/L	-	Volumétrica	$ 2.500	$ 5.000
2	AC	SÓLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES*	SM 2540 D	mg/L	10	Gravimetría	$ 14.000	$ 28.000
2	AC	SURFACTANTES*	SM 5540C	mg/L	0,08	Fotometría	$ 35.000	$ 70.000
2	AC	TEMPERATURA*	SM 2550 B	°C	-	Termometría	$ 1.500	$ 3.000

Operacionales / Entregables

		Logistica, Equipos, Insumos, Personal profesional e Informes	ITEM 6		$ 14.800.000

OBSERVACIONES:

VALOR EN LETRA:	TREINTA Y CUATRO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS CON 99/100	SUBTOTAL	$ 29.389.487
		IVA 19%	$ 5.584.002
		TOTAL	$ 34.973.489

NOTAS

1	El inicio de las actividades se llevará a cabo una vez emitida la orden de servicio
2	Para la inscripción como cliente se requiere el envio de la camara de comercio, cedula de representante legal y RUT.
3	Se realiza la cotización según solicitud, en caso que el cliente requiera servicios adicionales se ajustará la cotización.
4	La entrega de reportes se realiza 25 días calendario a partir del ingreso de la muestra.
5	En caso de que se requiera y esté incluido en la oferta, TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS entregará el informe del monitoreo en 5 días hábiles después de la fecha de reporte de resultados. No obstante, para proyectos especiales donde el número de puntos de monitoreo sea superior a 20, el tiempo de entrega del informe deberá ser acordado entre las partes.
6	La propuesta presentada incluye acreditación en los parametros a analizar de acuerdo a los (*) en cada uno de los ensayos solicitados: (*) PARAMETROS SUBCONTRATADO ACREDITADO; ( ) PARAMETRO SIN ACREDITAR
7	**CONFIDENCIALIDAD** TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS manifiesta que la información confidencial del cliente podrá ser revisada por personal externo a nuestra organización en auditorías internas y externas. Es importante aclarar que todo el personal que tenga acceso a nuestro Sistema de Gestión Integrado, firma cláusula de confidencialidad de la información. TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS velará por la confidencialidad de toda información obtenida o creada durante la realización de las actividades del laboratorio, por parte de su personal interno, contratistas o personal de organismos externos que actúen en nombre del Laboratorio. Toda información que sea recibida por TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS a través de un tercero o una fuente diferente al cliente, será tratada como confidencial. En caso de que TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS sea requerido por ley o autorizado por disposiciones contractuales, para revelar información confidencial, notificará previamente al cliente o persona interesada, excepto cuando esté prohibido por la ley. TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS, confirma que la información relacionada con los datos suministrados por el cliente, el servicio y sus resultados, serán tratados de manera confidencial. De igual forma, nos comprometemos a informar previamente si se pone a disposición del público dicha información.
8	**CAPACIDAD DEL LABORATORIO Y SUBCONTRATACIÓN DE ANÁLISIS** Esta cotización se realiza y aprueba previa revisión de la capacidad del laboratorio. Se entiende que con la aceptación de esta cotización, el cliente autoriza la subcontratación de analisis.
9	**HORARIO DE ATENCIÓN Y SOLICITUD DEL SERVICIO** El horario de atención y recibo de muestras es de lunes a jueves de 8:00 a.m a 3:00 p.m. viernes de 8:00 a.m a 2:00 p.m., si llega después de este horario se ingresa la muestra al siguiente día hábil.
10	**FORMA DE PAGO** Favor realizar consignación a nombre de TORMET AMBIENTE Y DESARROLLO SAS Cuenta ahorro No 16800000658 de Bancolombia
11	BTEX **Incluye** BENCENO, TOLUENO, ETILBENCENO Y XILENOS
12	BIFENILOS POLICLORADOS **Incluye** Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260
13	CARBAMATOS **Incluye** aminocarb, barban, carbaril, carbofuran, chlolpropham, diuron, fenuron, linuron, metiocarb, metomil, mexacarbate, monuron, neburon, oxamil, propham, propoxur, siduron, swep *
14	COMPUESTOS FENÓLICOS (SEMIVOLÁTILES) **Incluye** 2-nitrofenol (repetido), 2,4-diclorofenol (repetido), 2,6-diclorofenol, 2,4-dimetilfenol (repetido), pentaclorofenol, fenol, 2-metilfenol (o-cresol), 3-metilfenol (m-cresol) + 4- metilfenol (p-cresol), 2-nitrofenol, 2,4-dimetilfenol, 2,4-diclorofenol *
15	COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES **Incluye** 2-cloro-1,3-butadieno2, 2-dicloropropano, 1,3-dicloropropano, 1,1-dicloro-1-propeno, 1,2-dibromometano, 1,1,2,3,4,4-hexacloro-1,3- butadieno, cis-1,4-dicloro-2-buteno, trans-1,2-dicloroeteno, 1,1,2,2-tetracloroetano *
16	HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PHAS) **Incluye** acenafteno, acenaftileno, antraceno, benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, benzo(g,h,i)perileno, criseno, fluoreno, fenantreno, naftaleno, pireno, benzo(b)fluoranteno, dibenzo(a,h)antraceno, fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, indeno(1,2,3,-cd)-pireno *
17	Pesticidas Organoclorados **Incluye** Aldrín, 4,4′-DDT, Dieldrín, Heptacloro, Heptacloro Epóxido, α-BHC, β-BHC, γ-BHC, Endosulfan I, Endosulfan II, Endosulfan sulfato, Endrín aldehído, Endrín, 4,4′-DDD, 4,4′-DDE, δ-BHC, Metoxicloro *
18	Pesticidas Organofosforados **Incluye** Malation, Protiofos, Etion, Diclorvos, Dimetoato, Tolclofos metil, Pirimifos metil, Clorpirifos, Metidation, Profenofos, Metil-Azinfos, Pirazofos, Sulfotep *
19	Trihalometanos **Incluye** Cloroformo, Diclorobromometano, Dibromoclorometano, Bromoformo *

Agradecemos la oportunidad de brindarles nuestros servicios y esperamos que nuestra propuesta cumpla con sus expectativas.

Cordialmente



Karen Garcia Lievano

Ejecutiva Comercial

Tormet Ambiente y Desarrollo SAS

Lasertec + LABORATORIO	COTIZACIÓN DE SERVICIO			
	Código: Gco - FO - 03	Fecha: Agosto 16 - 23	Versión: 04	Página: 1 de 7

DATOS DEL CLIENTE

Empresa:	Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	NIT:	899.999.034-1	Cotización No.	COT-2026-325
Contacto:	Gener Santiago Ortega			Fecha:	Junio 04 de 2026
Tel / Cel:	3104469724			Fax:	No registra
Email:	gsantiagoo@sena.edu.co			Ciudad:	Piedecuesta
Dirección:	Piedecuesta Kl 2 Via Palogordo Vereda Guatiguara			**Método de envío**	
				Digital	X Físico

Item	C	Descripción	Método	Rango de Trabajo	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) - Sede El Playón								
ANÁLISIS MATRIZ AGUA SUPERFICIAL (CRUDA)			ITEM 1					
Parámetros In-Situ								
1	a	pH	SM 4500-H+ B	4,00 - 10,00	Unidades de pH	2	$ 6.400	$ 12.800
2	a	Temperatura	SM 2550 B	No aplica	°C	2	$ 6.400	$ 12.800
3	a	Conductividad	SM 2510 B	14,9 - 111900	µS/cm	2	$ 16.000	$ 32.000
4	a	Caudal Área x Velocidad MF-Pro	NTC 5667-1 (2010), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2	No aplica	L/s	2	$ 530.000	$ 1.060.000
Parámetros de laboratorio								
5	a	Aluminio Total	SM 3030 E, SM 3111 D	2 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
6	a	Arsénico Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
7	a	Bario Total	SM 3030 E, SM 3111 D	1 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
8	**	Berilio	SM 3030 E, SM 3111 D	0,025 - 1,00	mg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
9	**	Boro	ISO 9390 (1990)	0,100 - 5,00	mg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
10	a	Cadmio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
11	a	Zinc Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
12	a	Cobalto Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,05 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
13	a	Cobre Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
14	a	Hierro Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
15	a	Litio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,3 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
14	a	Manganeso Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
15	a	Mercurio Total	SM 3112 B	1 - 1000	µg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
16	**	Molibdeno	SM 3030 E, SM3113 B	0,005 - 2,0	mg/L	2	$ 50.000	$ 100.000
17	a	Níquel Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
17	a	Plata Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
18	a	Plomo Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	2	$ 38.200	$ 76.400
19	a	Selenio Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
19	a	Vanadio Total	EPA 3020 A (1992), EPA 7010 (1998)	20 - 500	µg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
20	**	Cianuro	ASTM D7511	0,010 - 25,0	mg/L	2	$ 57.300	$ 114.600
21	a	Cloruro	SM 4500-Cl C	4 - 50000	mg/L	2	$ 29.700	$ 59.400
22	a	Color Verdadero	SM 2120 C	15 - 500	UPC	2	$ 23.400	$ 46.800
23	**	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	EPA 3510 C (1996), EPA 8041 A (2007)	0,002 - 1,00	mg/L	2	$ 420.000	$ 840.000
24	**	Cromo Hexavalente	SM 3500-Cr B	0,04 - 0,50	mg/L	2	$ 54.000	$ 108.000
25	**	Bifenilos Policlorados: Aroclor 1016, Aroclor 1221, Aroclor 1232, Aroclor 1242, Aroclor 1248, Aroclor 1254, Aroclor 1260	EPA 3510 C (1996), EPA 8082 A(2007)	0,0001 - 0,002	mg/L	2	$ 420.000	$ 840.000
26	a	Fluoruro	SM 4500-F- C	0,1 - 2	mg/L	2	$ 31.800	$ 63.600
26	a	Nitrato	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1	0,5 - 50	mg NO_3-N/L	2	$ 29.700	$ 59.400
27	a	Nitrito	SM 4500-NO2 B	0,005 -0,5	mg NO_2-N/L	2	$ 29.700	$ 59.400
28	a	Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH3 B, C	1 - 200	mg NH_3-N/L	2	$ 32.000	$ 64.000
29	**	Radionucleidos (Uranio-238)	PE-2076	0,0004	Bq/L	2	$ 1.900.000	$ 3.800.000
30	**	Relación de Absorciónde Sodio - RAS	IGAC Modificado 6a Ed. 2006	No aplica	No Aplica	2	$ 180.000	$ 360.000
31	**	Salinidad	SM 2520 B	0,03 - 67	UPS	2	$ 51.000	$ 102.000
32	a	Selenio Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	2	$ 51.000	$ 102.000
32	a	Sulfato	SM 4500-SO42- E	5 - 500	mg/L	2	$ 29.700	$ 59.400
33	a	Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	0,3 - 10	mg/L	2	$ 57.000	$ 114.000
34	a	Coliformes Termotolerantes (Fecales)	SM 9223 B Modificado	1 - 2419,6*10^6	NMP/100mL	2	$ 76.000	$ 152.000
35	a	Coliformes Totales	SM 9223 B	1 - 2419,6*10^8	NMP/100mL	2	$ 76.000	$ 152.000
36	a	Servicio de muestreo puntual: - Coordinación y logística general para la toma de muestras. - Traslado del personal técnico al sitio. - Materiales y reactivos para la preservación y conservación de las muestras. - Viáticos del personal participante.	Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM ITEM 6	No aplica	No. Puntos	2	$ 530.000	$ 1.060.000
							SUB TOTAL 1	**$ 10.903.000**

CONTINUA

Item	C	Descripción	Método	Rango de Trabajo	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
ANÁLISIS MATRIZ		**AGUA POTABLE**	ITEM 2: Solo se incluyen parametros resaltados en verde					
Parámetros In-Situ								
1	MS	pH	SM 4500-H+ B	4,00 - 10,00	Unidades de pH	3	$ 6.400	$ 19.200
2	MS	Temperatura	SM 2550 B	No aplica	°C	3	$ 6.400	$ 19.200
3	MS	Olor y Sabor	Cualitativo	----	Aceptable/No Aceptable	3	$ 6.400	$ 19.200
4	MS	Cloro Libre	HI 96711	0,01 - 5,00	mg/L	3	$ 12.800	$ 38.400
Parámetros de laboratorio								
5	MS	Color Aparente	SM 2120 B Modificado	15,00	UC	3	$ 23.400	$ 70.200
6	MS	Turbidez	SM 2130 B	1 - 4000	NTU	3	$ 16.000	$ 48.000
7	MS	Conductividad	SM 2510 B	14,9 - 111900	µS/cm	3	$ 16.000	$ 48.000
8	MS	Antimonio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,3 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
9	MS	Arsénico Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	3	$ 51.000	$ 153.000
10	MS	Bario Total	SM 3030 E, SM 3111 D	1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
11	MS	Cadmio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
12	MS	Cianuro Libre	ASTM D7237 (2018)	0,02 - 80	mg/L	3	$ 128.000	$ 384.000
13	MS	Cianuro Disociable	ASTM D 6888	0,02 - 8 0	mg/L	3	$ 144.000	$ 432.000
14	MS	Cobre Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
15	MS	Cromo Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
16	MS	Mercurio Total	SM 3112 B	1 - 1000	µg/L	3	$ 51.000	$ 153.000
17	MS	Níquel Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
18	MS	Plomo Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
19	MS	Selenio Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	3	$ 51.000	$ 153.000
20	MS	Trihalometanos	EPA 5030 C (2003) - EPA 8260 D (2017)	0.005 - 0.10	mg/L	3	$ 550.000	$ 1.650.000
21	MS	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	EPA 3510 C (1996) - EPA 8100 (1986)	0,002 - 1,00	mg/L	3	$ 420.000	$ 1.260.000
22	MS	Carbono Orgánico Total (COT)	NE EN ISO 20236 (2022)	1,00 - 1 000	mg/L	3	$ 165.000	$ 495.000
23	MS	Nitrito	SM 4500-NO2 B	0,005 -0,5	mg NO_2-N/L	3	$ 29.700	$ 89.100
24	MS	Nitrato	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1	0,5 - 50	mg NO_3-N/L	3	$ 29.700	$ 89.100
25	MS	Fluoruro	SM 4500-F- C	0,1 - 2	mg/L	3	$ 31.800	$ 95.400
26	MS	Calcio	SM 3500-Ca B	2,56 - 800	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
27	MS	Alcalinidad	SM 2320 B	5 - 2000	mg CaCO3/L	3	$ 25.500	$ 76.500
28	MS	Cloruro	SM 4500-Cl C	4 - 50000	mg/L	3	$ 29.700	$ 89.100
29	MS	Aluminio Total	SM 3030 E, SM 3111 D	2 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
30	MS	Dureza Total	SM 2340 C	5 - 5292	mg $CaCO_3$/L	3	$ 25.500	$ 76.500
31	MS	Hierro Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
32	MS	Magnesio	SM 3500-Mg B	2,55 - 800	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
33	MS	Manganeso Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
34	MS	Molibdeno Total	SM 3030 E, SM 3111 D	1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
35	MS	Sulfato	SM 4500-SO42- E	5 - 500	mg/L	3	$ 29.700	$ 89.100
36	MS	Zinc Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	3	$ 38.200	$ 114.600
37	MS	Fósforo Reactivo Disuelto (Leído como Ortofosfato)	SM 4500-P B 1, D	0,15 - 5	mg PO_4- P/L	3	$ 29.700	$ 89.100
38	MS	Coliformes Totales (MS)	SM 9222 J	A partir de 0	UFC/100mL	3	$ 57.000	$ 171.000
39	MS	Escherichia coli (MS)	SM 9222 J	A partir de 0	UFC/100mL	3	$ 57.000	$ 171.000
40	MS	Giardia sp y Cryptosporidium sp	Instructivo Concentración, extracción y determinación de genes para Giardia lamblia, Cryptosporidium sp y Entamoeba histolytica MPMM09101182-01 2023-09-05	----	Presencia/Ausencia	3	$ 4.450.000	$ 13.350.000
41	MS	Servicio de muestreo puntual: - Coordinación y logística general para la toma de muestras. - Traslado del personal técnico al sitio. - Materiales y reactivos para la preservación y conservación de las muestras. - Viáticos del personal participante.	NTC-ISO 5667-1(2010), NTC-ISO 56673(2004), NTC-ISO 5667-5(2008) ITEM 6	No aplica	No. Puntos	3	$ 530.000	$ 1.590.000
							SUB TOTAL 2	**$ 22.522.500**

CONTINUA

Item	C	Descripción	Método	Rango de Trabajo	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
ANÁLISIS MATRIZ		**AGUA** **RESIDUAL**	ITEM 3					
Parámetros In-Situ								
1	a	pH	SM 4500-H+ B	4,00 - 10,00	Unidades de pH	91	$ 6.400	$ 582.400
2	a	Temperatura	SM 2550 B	No aplica	°C	91	$ 6.400	$ 582.400
3	a	Sólidos Sedimentables	SM 2540 F	A partir de 0,1	mL/L	91	$ 6.400	$ 582.400
4	a	Caudal Volumétrico	NTC 5667-1 (2010), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2	No aplica	L/s	91	$ 6.400	$ 582.400
Parámetros de laboratorio								
5	a	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	SM 5220 C	30 - 20000	mg O_2/L	7	$ 51.000	$ 357.000
6	a	Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 - 22200	mg/L	7	$ 25.500	$ 178.500
7	a	Aceites y Grasas	SM 5520 D	10 - 1200	mg/L	7	$ 57.300	$ 401.100
8	a	Servicio de muestreo compuesto: - Coordinación y logística general para la toma de muestras. - Traslado del personal técnico al sitio. - Materiales y reactivos para la preservación y conservación de las muestras. - Viáticos del personal participante.	Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM ITEM 6	No aplica	No. Puntos	7	$ 1.000.000	$ 7.000.000
							SUB TOTAL 3	**$ 10.266.200**
ANÁLISIS OTROS		**SERVICIOS**						
1	a	Informe técnico Incluye la metodología del muestreo, declaración de conformidad, conclusiones, reporte de resultados, registros de campo y registro fotográfico.	ITEM 6 Documento Digital	No aplica	Unidad	2	$ 445.000	$ 890.000
							SUB TOTAL 4	**$ 890.000**
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) - Sede Guatiguara Piedecuesta			ITEM 4: Solo se incluyen parametros resaltados en verde a excepcion del muestreo el cual se incluye en item 6					
ANÁLISIS MATRIZ		**AGUA** **POTABLE**						
Parámetros In-Situ								
1	MS	pH	SM 4500-H+ B	4,00 - 10,00	Unidades de pH	5	$ 8.500	$ 42.500
2	MS	Temperatura	SM 2550 B	No aplica	°C	5	$ 6.400	$ 32.000
3	MS	Olor y Sabor	Cualitativo	----	Aceptable/No Aceptable	5	$ 6.400	$ 32.000
4	MS	Cloro Libre	HI 96711	0,01 - 5,00	mg/L	5	$ 12.800	$ 64.000
Parámetros de laboratorio								
5	MS	Color Aparente	SM 2120 B Modificado	15,00	UC	5	$ 23.400	$ 117.000
6	MS	Turbidez	SM 2130 B	1 - 4000	NTU	5	$ 16.000	$ 80.000
7	MS	Conductividad	SM 2510 B	14,9 - 111900	µS/cm	5	$ 16.000	$ 80.000
8	MS	Antimonio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,3 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
9	MS	Arsénico Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	5	$ 51.000	$ 255.000
10	MS	Bario Total	SM 3030 E, SM 3111 D	1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
11	MS	Cadmio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
12	MS	Cianuro Libre	ASTM D7237 (2018)	0,02 - 80	mg/L	5	$ 128.000	$ 640.000
13	MS	Cianuro Disociable	ASTM D 6888	0,02 - 8 0	mg/L	5	$ 144.000	$ 720.000
14	MS	Cobre Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
15	MS	Cromo Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
16	MS	Mercurio Total	SM 3112 B	1 - 1000	µg/L	5	$ 51.000	$ 255.000
17	MS	Níquel Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
18	MS	Plomo Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
19	MS	Selenio Total	SM 3114 C	5 - 1000	µg/L	5	$ 51.000	$ 255.000
20	MS	Trihalometanos	EPA 5030 C (2003) - EPA 8260 D (2017)	0.005 - 0.10	mg/L	5	$ 550.000	$ 2.750.000
21	MS	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	EPA 3510 C (1996) - EPA 8100 (1986)	0,002 - 1,00	mg/L	5	$ 420.000	$ 2.100.000
22	MS	Carbono Orgánico Total (COT)	NE EN ISO 20236 (2022)	1,00 - 1 000	mg/L	5	$ 165.000	$ 825.000
23	MS	Nitrito	SM 4500-NO2 B	0,005 -0,5	mg NO_2-N/L	5	$ 29.700	$ 148.500
24	MS	Nitrato	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1	0,5 - 50	mg NO_3-N/L	5	$ 29.700	$ 148.500
25	MS	Fluoruro	SM 4500-F- C	0,1 - 2	mg/L	5	$ 31.800	$ 159.000
26	MS	Calcio	SM 3500-Ca B	2,56 - 800	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
27	MS	Alcalinidad	SM 2320 B	5 - 2000	mg CaCO3/L	5	$ 25.500	$ 127.500
28	MS	Cloruro	SM 4500-Cl C	4 - 50000	mg/L	5	$ 29.700	$ 148.500
29	MS	Aluminio Total	SM 3030 E, SM 3111 D	2 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
30	MS	Dureza Total	SM 2340 C	5 - 5292	mg $CaCO_3$/L	5	$ 25.500	$ 127.500
31	MS	Hierro Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
32	MS	Magnesio	SM 3500-Mg B	2,55 - 800	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
33	MS	Manganeso Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
34	MS	Molibdeno Total	SM 3030 E, SM 3111 D	1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
35	MS	Sulfato	SM 4500-SO42- E	5 - 500	mg/L	5	$ 29.700	$ 148.500
36	MS	Zinc Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	5	$ 38.200	$ 191.000
37	MS	Fósforo Reactivo Disuelto (Leído como Ortofosfato)	SM 4500-P B 1, D	0,15 - 5	mg PO_4- P/L	5	$ 29.700	$ 148.500

CONTINUA

Item	C	Descripción	Método	Rango de Trabajo	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Total
38	MS	Coliformes Totales (MS)	SM 9222 J	A partir de 0	UFC/100mL	5	$ 57.000	$ 285.000
39	MS	Escherichia coli (MS)	SM 9222 J	A partir de 0	UFC/100mL	5	$ 57.000	$ 285.000
40	MS	Giardia sp y Cryptosporidium sp	Instructivo Concentración, extracción y determinación de genes para Giardia lamblia, Cryptosporidium sp y Entamoeba histolytica MPMM09101182-01 2023-09-05	----	Presencia/Ausencia	5	$ 4.450.000	$ 22.250.000
ITEM 6		Servicio de muestreo puntual - Coordinación y logística general para la toma de muestras. - Traslado del personal técnico al sitio. - Materiales y reactivos para la preservación y conservación de las muestras. - Viáticos del personal participante.	NTC-ISO 5667-1(2010), NTC-ISO 56673(2004), NTC-ISO 5667-5(2008)	No aplica	No. Puntos	5	$ 530.000	$ 2.650.000
							SUB TOTAL 5	**$ 37.548.000**
ANÁLISIS MATRIZ		**AGUA**	**RESIDUAL NO DOMÉSTICA**	ITEM 5				
Parámetros In-Situ								
1	a	pH	SM 4500-H+ B	4,00 - 10,00	Unidades de pH	13	$ 6.400	$ 83.200
2	a	Temperatura	SM 2550 B	No aplica	°C	13	$ 6.400	$ 83.200
3	a	Sólidos Sedimentables	SM 2540 F	A partir de 0,1	mL/L	13	$ 6.400	$ 83.200
4	a	Caudal Volumétrico	NTC 5667-1 (2010), Protocolo de monitoreo y seguimiento del agua 2021 del IDEAM Numeral 8.1.2	No aplica	L/s	13	$ 6.400	$ 83.200
Parámetros de laboratorio								
5	a	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	SM 5210 B, SM 4500-O H	1,98 - 5000	mg O_2/L	1	$ 51.000	$ 51.000
5	a	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	SM 5220 C	30 - 20000	mg O_2/L	1	$ 51.000	$ 51.000
6	a	Sólidos Suspendidos Totales	SM 2540 D	10 - 22200	mg/L	1	$ 25.500	$ 25.500
6	**	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	EPA 3510 C (1996), EPA 8041 A (2007)	0,002 - 1,00	mg/L	1	$ 420.000	$ 420.000
6	a	Surfactantes Aniónicos como SAAM	SM 5540 C	0,3 - 10	mg/L	1	$ 57.000	$ 57.000
6	a	Fósforo Total	SM 4500-P B 4, D	0,3 - 5	mg P/L	1	$ 31.800	$ 31.800
6	a	Nitrato	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1	0,5 - 50	mg NO_3-N/L	1	$ 29.700	$ 29.700
6	a	Nitrato	Salicilato de Sodio. Análisis de Aguas. J. Rodier Numeral 7.38.1	0,5 - 50	mg NO_3-N/L	1	$ 29.700	$ 29.700
6	a	Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH3 B, C	1 - 200	mg NH_3-N/L	1	$ 32.000	$ 32.000
6	a	Nitrógeno Total	Análisis de Aguas.J. Rodier Numeral 9.6	3,5 - 450	mg N/L	1	$ 102.000	$ 102.000
6	**	Cianuro	ASTM D7511	0,010 - 25,0	mg/L	1	$ 57.300	$ 57.300
6	a	Cloruro	SM 4500-Cl C	4 - 50000	mg/L	1	$ 29.700	$ 29.700
6	a	Sulfato	SM 4500-SO42- E	5 - 500	mg/L	1	$ 29.700	$ 29.700
6	a	Cadmio Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	1	$ 38.200	$ 38.200
6	a	Zinc Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	1	$ 38.200	$ 38.200
6	a	Cobre Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,1 - 1000	mg/L	1	$ 38.200	$ 38.200
6	a	Mercurio Total	SM 3112 B	1 - 1000	µg/L	1	$ 51.000	$ 51.000
6	a	Níquel	SM 3030 E, SM 3113 B	5 - 300	µg/L	1	$ 38.200	$ 38.200
6	a	Plomo Total	SM 3030 E, SM 3111 B	0,01 - 1000	mg/L	1	$ 38.200	$ 38.200
6	a	Dureza Cálcica	SM 3500-Ca B	6,40 - 2000	mg $CaCO_3$/L	1	$ 25.500	$ 25.500
6	a	Dureza Total	SM 2340 C	5 - 5292	mg $CaCO_3$/L	1	$ 25.500	$ 25.500
6	a	Color Verdadero a tres longitudes	ISO 7887 Método B (2011)	436nm: 0,8 - 59,1 525nm: 0,4 - 29,8	m-1	1	$ 29.700	$ 29.700
7	a	Aceites y Grasas	SM 5520 D	10 - 1200	mg/L	1	$ 57.300	$ 57.300
6	a	Fósforo Reactivo Disuelto (Leído como Ortofosfato)	SM 4500-P B 1, D	0,15 - 5	mg PO_4- P/L	1	$ 29.700	$ 29.700
6	a	Acidez	SM 2310 B	10 - 500	mg CaCO3/L	1	$ 25.500	$ 25.500
6	a	Alcalinidad	SM 2320 B	5 - 2000	mg CaCO3/L	1	$ 25.500	$ 25.500
							SUB TOTAL 6	**$ 1.739.900**
ANÁLISIS OTROS		**SERVICIOS**						
1	a	Informe técnico Incluye la metodología del muestreo, declaración de conformidad, conclusiones, reporte de resultados, registros de campo y registro fotográfico.	Documento Digital	No aplica	Unidad	2	$ 445.000	$ 890.000
			ITEM 6				**SUB TOTAL 7**	**$ 890.000**

CONTINUA

TOTAL COSTOS				
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) - Sede El Playón				
1	**ANÁLISIS MATRIZ**	**AGUA**	**SUPERFICIAL (CRUDA)**	$ 10.903.000
2	**ANÁLISIS MATRIZ**	**AGUA**	**POTABLE**	$ 22.522.500
3	**ANÁLISIS MATRIZ**	**AGUA**	**RESIDUAL**	$ 10.266.200
4	**ANÁLISIS OTROS**	**SERVICIOS**		$ 890.000
Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) - Sede Guatiguara Piedecuesta				
5	**ANÁLISIS MATRIZ**	**AGUA**	**POTABLE**	$ 37.548.000
6	**ANÁLISIS MATRIZ**	**AGUA**	**RESIDUAL NO DOMÉSTICA**	$ 1.739.900
7	**ANÁLISIS OTROS**	**SERVICIOS**		$ 890.000

Referencia: Monitoreo y Caracterización fisicoquímica y microbiológica de Agua Residual no Doméstica, Agua Superficial (Cruda) y Agua Potable, en el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Sede El Playón y Sede Guatiguará - Piedecuesta

OBSERVACIONES DEL SERVICIO

*El informe de resultados se envia en forma digital; si se requiere impreso tendrá un costo adicional de $1.500 por hoja que debe ser asumido por el Cliente.
*(SM) STANDARD METHODS for the Examination of Wastewater, 23 rd Edition 2017.
*(J.Rodier) RODIER, J Análisis del agua. Ediciones Omega. Barcelona. 9ª Ed. 2011.

SUBTOTAL	**$**	**84.759.600**
IVA	**$**	**16.104.324**
TOTAL	**$**	**100.863.924**

CONVENCIONES - C

a: Parametros acreditado por Lasertec S.A.S ante IDEAM según Resolución No.0319 del 03 de abril de 2025.

*: parametro NO acreditado realizado por Lasertec S.A.S

**: parametro subcontratado acreditado

***:Parametro Subcontratado NO acreditado

MS: Autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social Resolución 1598:2025.

SERVICIO DE MUESTREO

LUGAR DE MUESTREO	Servicio Nacional de Aprendizaje SENA Sede El Playón y Sede Guatiguará - Piedecuesta	
TIPO DE MUESTREO	Sede El Playón A. Superficial-A. Potable: Monitoreo Puntual ARD: Monitoreo compuesto 12 Horas, con toma de alícuotas cada hora	Sede Guatiguará - Piedecuesta A. Potable: Monitoreo Puntual ARnD: Monitoreo compuesto 12 Horas, con toma de alícuotas cada hora
INFORME TECNICO	Metodología del muestreo, registros de campo, resultados de laboratorio y conclusiones.	
PERSONAL	Técnico de muestreo - Auxiliar de muestreo	

VALIDEZ DE LA OFERTA

Esta oferta de servicios es valida treinta (30) días calendario contados a partir de su fecha de emisión, siempre y cuando las condiciones para la prestación del servicio se mantenga.

PLAZO DE ENTREGA

*LASERTEC SAS establece quince (15) días hábiles la entrega del reporte de resultados, si la totalidad de los análisis se realizan en el Laboratorio.

*LASERTEC SAS establece dieciocho (18) días hábiles la entrega del reporte de resultados, si existen parámetros que deban remitirse a laboratorios contratados externamente.

***LASERTEC SAS establece veinte (20) días hábiles la entrega del un (1) informe técnico en medio físico a partir de la finalización del servicio de monitoreo.**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

El infome de resultados realizara una declaracion de conformidad: SI [X] NO [ ]

Norma de Referencia para declaración de conformidad:

ARD: Resolución 0631:2015 Art.8 De las soluciones individuales de saneamiento de vivienadas unifamiliares o bifamiliares
A. Potable: Resolución 2115: 2008
A. Superficial: Decreto 1076:2015, Aricuio 2,2,3,3,9,3 Tratamiento - 2,2,3,3,9,5 Agricola - 2,2,3,3,9,6 Pecuario
ARnD: Resolución 0631: 2015 Artículo 12, validado con Artículo 16 1.Elaboración productos alimenticios (cárnicos, panificación y cacao) 2.Elaboración de productos lacteos 3.Procesamiento de hortalizas

Nota: *Se realizará declaración de conformidad a los parámetros que tengan establecidos valores de referencia en la normatividad ambiental o prescritos por el cliente, teniendo en cuenta la regla de decisión adoptada por el laboratorio GUIA ILAC-G8:09/2019, (Ver Condiciones y Términos Generales).*

FORMA DE PAGO

El pago de los servicios se realizará en un 50 % anticipado correspondiente al valor ofertado, previo al inicio de la ejecución de los servicios. Los reportes o informes técnicos serán entregados después de confirmado el pago total del servicio.

Los pagos se podran realizar en efectivo o consignación nacional a nombre del Laboratorio de Análisis y Servicios Técnicos S.A.S. "LASERTEC SAS" en la entidad: Davivienda, cuenta corriente No. 146069997170

VALOR AGREGADO

*LASERTEC SAS cuenta con Acreditadoción del IDEAM bajo los lineamientos de la norma NTC ISO/IEC 17025:2017, según **Resolución No.0319 del 03 de abril de 2025.**
*Laboratorio autorizado para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos de agua para consumo humano bajo **Resolución 1598 del 2025.**

Cordialmente,

Josse Miguel Urrutia Lozano
Coordinador Comercial

Cotización No. COT-2026-325

CONDICIONES Y TERMINOS GENERALES

OBLIGACIONES A CARGO DEL CLIENTE

a) El cliente colaborará con LASERTEC SAS en todo lo requerido para el correcto desarrollo de los servicios acordados entre las partes facilitando toda la información necesaria de los procesos productivos y condiciones de operación de las instalaciones como objeto de estudio.

b) Permitir y recibir la facturación de los servicios prestados en la dirección y horarios suministrados por el cliente, realizando la cancelación de los servicios en los términos establecidos.

c) En los casos en los que un profesional de LASERTEC SAS sea citado a comparecer ante autoridades judiciales o administrativas por petición del Cliente sobre los trabajos realizados, es el Cliente el que asumirá los costos derivados de esta atestiguación.

d) Cuando la toma de la muestra no haya sido realizada por el Laboratorio. El cliente deberá suministrar de manera clara y completa la información solicitada en el formato *GS-FO-58 CADENA DE CUSTODIA MUESTRAS RECIBIDAS.*

e) El Cliente deberá comunicar al Laboratorio la cancelación del servicio con 48 horas de antelación a la prestación del mismo. De no hacerlo, se efectuará el cobro como servicio en espera correspondiente al 50 % del valor del muestreo.

f) Todos los servicios requeridos por los clientes al laboratorio, deberán tener la cotización firmada y remitida; de acuerdo a las medios establecidos en la hoja de aceptación.

g) El cliente deberá comunicar al Laboratorio cualquier cambio a los informes técnicos dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la entrega, cualquier modificación que se realice después de este tiempo tendrá un **costo adicional**

h) El cliente conoce y acepta que el Laboratorio podrá emitir un resultado como "parámetro NO acreditado realizado por Lasertec S.A.S" si este no se encuentra dentro del rango de trabajo establecido en la acreditación del Laboratorio.

OBLIGACIONES A CARGO DEL LABORATORIO

a) LASERTEC SAS se compromete en poner a disposición del cliente, el talento humano responsable para el desarrollo del servicio.

b) Ejecutar diligentemente los servicios ofertados.

c) LASERTEC SAS emitirá los resultados de los ensayos como de informes técnicos, previo al cumplimiento de los requisitos o las especificaciones técnicas y procedimientos del Laboratorio aplicables al servicio y dentro de los términos ofertados.

d) LASERTEC SAS emitirá en sus reportes las variables ofertadas acreditadas siempre y cuando los resultados se encuentren dentro del rango de trabajo establecido por el Laboratorio; de lo contrario, estas se reportan como **"parámetro NO acreditado realizado por Lasertec S.A.S".**

e) LASERTEC SAS se hace responsable de la calidad de los resultados sobre las muestras tal cual estas son tomadas, conservadas y recepcionadas por el Laboratorio.

f) LASERTEC SAS se hace responsable de la calidad de los resultados sobre las muestras tal cual estas son recibidas en el Laboratorio, no siéndolo de la representatividad del muestreo o de las condiciones de conservación que tuvieron desde que fueron tomadas hasta su llegada a nuestras instalaciones.

g) Informar al Cliente o al supervisor e interventor que sea designado, sobre cualquier situación que pueda afectar la ejecución de los servicios.

h) A menos que la cotización contenga otras previsiones en las condiciones particulares. LASERTEC SAS conservará parte de las muestras analizadas por un tiempo de cinco (5) días. Si el Cliente requiere que se realice nuevamente el análisis de una muestra ya analizada, es necesario que la contra muestra retenida en el Laboratorio, no haya excedido el tiempo máximo recomendado de almacenamiento. Si el resultado del análisis se ratifica, se facturará el costo de reproceso al cliente, en cualquiera de los dos casos se genera una orden de trabajo adicional.

I) LASERTEC SAS Informara al cliente la programación del servicio, máximo hasta el quinto (5) día hábil de recibido la solicitud del servicio.

OBLIGACIONES GENERALES

a) Una petición o queja se podrá realizar por cualquier medio de comunicación (Correo electrónico, oficio, llamada telefónica, mensaje de texto, etc.). Además, para interponer la queja, se podrá solicitar el formato GM-FO-04 Quejas, reclamos, sugerencias y/o felicitaciones y así diligenciarlo o remitirla la queja al correo calidad@laserteclab.com o 037-6202242/315-7017974. El responsable de la recepción de cualquier petición o queja, registrará la misma en el registro de quejas. Cuando se recepciona la petición o queja se debe completar el formato y el registro de quejas, lo hace el personal que no tengan relación con la misma, garantizando la imparcialidad. El tiempo para la atención de la misma es de Cinco (5) días calendario.

b) LASERTEC SAS no es responsable en ningún caso de las posibles consecuencias civiles, penales y económicos que se deriven del análisis de las muestras o de sus resultados.

c) La no ejecución de los servicios por motivos ajenos a las actuaciones de LASERTEC SAS, no eximirá del pago ni generará descuento en los valores ofertados.

d) LASERTEC SAS mantendrá en total confidencialidad la información entregada por el cliente o conocida durante la ejecución de los servicios contratados, la cual no será difundida, entregada o compartida a terceros, salvo cuando una autoridad competente, incluido el organismo de acreditación, así lo requiera; entre ellos, el cliente será notificado del requerimiento y de la información que se va a proporcionar. Así mismo, con recibo de esta oferta el cliente se compromete a mantener en confidencialidad el contenido de la misma.

DECLARACIONES DE CONFORMIDAD

El laboratorio proporciona en sus informes de resultados una "Declaración de conformidad con los requisitos y/o las especificaciones" al momento de comparar los resultados frente a valores de referencia normativos previo acuerdo con el cliente antes de la ejecución de servicio.

Esta declaración está basada en una regla de decisión binaria para una regla de aceptación simple de acuerdo a la GUIA ILAC-G8:09/2019, dada por los criterios Cumple, No-cumple según la respectiva reglamentación aplicada.

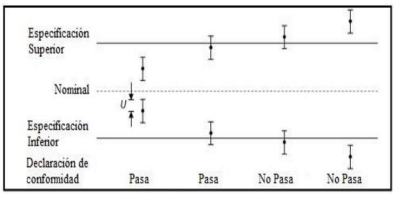
A continuación, se describe cómo es aplicada esta regla por el laboratorio:

Declaración Binaria para una regla de aceptación simple (w=0): Una zona de seguridad que tiene una dimensión igual a cero, w = 0, implica que la aceptación se da cuando el resultado de una medición está por debajo de un límite de tolerancia. Esto se denomina aceptación simple. La aceptación simple también se denomina "riesgo compartido" indica, que el laboratorio y el cliente comparten las consecuencias de las decisiones erróneas, porque la probabilidad de estar fuera del límite de tolerancia puede ser tan alta como un 50% en el caso de que el resultado de una medición esté exactamente en el límite de tolerancia.

Esta "Regla de decisión binaria" introduce el concepto de intervalo de incertidumbre [e – U ,, e + U]; cuando el resultado es conforme, para una incertidumbre expandida con un factor de cobertura k = 2; en los informes de laboratorio se identifica claramente la declaración de conformidad para los resultados que aplique y el valor de referencia, donde el resultado se limita a dos opciones y declara CONFORMIDAD del resultado obtenido en comparación con la respectiva reglamentación aplicada y un 95% de confianza así: Si el "valor verdadero" se encuentra dentro del intervalo de tolerancia, se dice que hay conformidad, y de no ser así, se dice que no hay conformidad.

Las declaraciones de conformidad se informan como:
*Cumple – el valor medido está por debajo del límite de aceptación.
*No-cumple – el valor medido está por encima del límite de aceptación.

Representación gráfica de una declaración binaria – Aceptación simple
(Fuente: ILAC-G8:09/2019)
Nota 1: Consideramos que el resultado obtenido es el mejor estimado del valor verdadero de la propiedad que se evalúa.
Nota 2: En la figura el resultado de la medición es representado con un punto y la incertidumbre asociada al resultado con una línea al alrededor del resultado.



Cotización No. COT-2026-325

ACEPTACIÓN DE LA OFERTA

Confirmamos que entendemos los valores ofertados, condiciones y terminos generales establecidos en la presente cotización, igualmente manifestamos nuestra entera conformidad con las misma.

Nombre: _____

En Calidad de: _____

Empresa: _____

Fecha: _____

Firma _____

Una vez sea aprobada la presente cotización , el cliente debe enviarlo firmado o con la aceptación via email al correo comercial@laserteclab.com y el soporte de pago del 50 % anticipo de la cotización.

Envio de resultados

Direccion: _____

Email: _____

Envio de facturas

Direccion: _____

Email: _____