	MANUAL DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS		
	GCT - GESTIÓN CONTRACTUAL		
	Formato : ESTUDIO DE MERCADO O ANALISIS DE COSTOS		
	Código: GCT.PR.01.F.05	Versión 1	Fecha: 27/02/2023

Con el fin de establecer el Presupuesto Oficial Estimado para el presente proceso de selección por la modalidad de minima cuantia que tiene por objeto 87-08-8087-CONTRATAR LOS SERVICIOS PARA REALIZAR LA CARACTERIZACIÓN FISICOQUÍMICA DE LOS VERTIMIENTOS GENERADOS EN LOS LABORATORIOS DE LA SUBDIRECCIÓN CIENTÍFICA DEL JARDÍN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS, EN CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE., EL JARDÍN adelantó en el mes de abril el análisis económico con base en el estudio de mercado efectuado, tal y como se describe a continuación:

INVITACIONES A COTIZAR / SOPORTES DEL ANALISIS DE COSTOS

Teniendo en cuenta el listado oficial de los laboratorios acreditados por el IDEAM para la realización de caracterizaciones de aguas en el país, se procedió a remitir la invitación a cotizar mediante correo electrónico, enviado el día 18 de marzo, a 61 posibles oferentes ubicados en la ciudad de Bogotá, que podrían prestar el servicio asociado al objeto contractual.

CALCULO DEL VALOR MAXIMO A PAGAR POR LA ENTIDAD

Que en virtud de las invitaciones a cotizar remitidas, EL JARDÍN recibió oferta por parte de los siguientes cotizantes:
1. ANALQUIM
2. CHEMICAL LABORATORY S.A.S
3. INSTITUTO DE HIGIENE AMBIENTAL S.A.S
4. CIMA LABORATORIO AMBIENTAL
5. SINAMCO SAS
6. BIOTRENDS LABORATORIOS S.A.S
7. H2O ES VIDA
8. AMSPEC MCS Colombia S.A.S.

ANEXOS:
Hace parte integral del presente estudio de mercado, el formato de cotización, las comunicaciones mediante las cuales se remitió invitación a cotizar a los posibles interesados, las cotizaciones recibidas, así como los demás documentos que fueron tenidos en cuenta para efectuar el análisis económico.

ITEM	Producto (Descripción del ítem - Parámetros)	CANT	COTIZACIÓN ANALQUIM	COTIZACIÓN CHEMICAL	COTIZACIÓN IHA	COTIZACIÓN LABORATORIO CIMA	COTIZACIÓN SINAMCO	COTIZACIÓN BIOTRENSLAB	COTIZACIÓN H2O ES VIDA	COTIZACIÓN MCS LCT		
			VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR/UNITARIO MEDIA GEOMETRICA SIN IVA	VALOR TOTAL CON IVA
1	pH	1	$ -	$ 3.500,00	$ 2.800,00	$ 45.000,00	$ 68.000,00	$ 8.900,00	$ 40.000,00	$ 25.600,00	$ 16.041,00	$ 19.089,00
2	Demanda Química de Oxígeno (DQO)	1	$ 65.148,00	$ 37.300,00	$ 47.900,00	$ 31.000,00	$ 46.900,00	$ 70.400,00	$ 50.000,00	$ 39.000,00	$ 46.856,00	$ 55.759,00
3	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5)	1	$ 61.353,00	$ 37.300,00	$ 47.900,00	$ 36.000,00	$ 49.600,00	$ 70.400,00	$ 48.000,00	$ 39.000,00	$ 47.473,00	$ 56.493,00
4	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	1	$ 23.276,00	$ 21.000,00	$ 15.700,00	$ 16.000,00	$ 18.600,00	$ 31.100,00	$ 24.000,00	$ 15.000,00	$ 19.997,00	$ 23.796,00
5	Sólidos Sedimentables (SSED)	1	$ 11.132,00	$ 5.800,00	$ 10.500,00	$ 45.000,00	$ 119.000,00	$ 30.400,00	$ 40.000,00	$ 24.000,00	$ 23.886,00	$ 28.424,00
6	Grasas y Aceites	1	$ 75.647,00	$ 70.000,00	$ 35.000,00	$ 49.000,00	$ 48.500,00	$ 84.200,00	$ 64.000,00	$ 45.000,00	$ 56.699,00	$ 67.472,00
7	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	1	$ 404.800,00	$ 256.500,00	$ 264.000,00	$ 291.000,00	$ 347.000,00	$ 180.000,00	$ 280.000,00	$ 287.000,00	$ 282.038,00	$ 335.625,00
8	Fenoles Totales	1	$ 75.900,00	$ 38.500,00	$ 45.600,00	$ 33.000,00	$ 47.100,00	$ 46.000,00	$ 55.000,00	$ 34.000,00	$ 45.326,00	$ 53.938,00
9	Formaldehido	1	$ 733.700,00	$ 699.000,00	$ 954.000,00	$ 132.000,00	$ 287.000,00	$ 238.600,00	$ 380.000,00	$ 65.000,00	$ 319.739,00	$ 380.489,00
10	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	1	$ 62.618,00	$ 40.800,00	$ 47.900,00	$ 33.000,00	$ 44.800,00	$ 86.000,00	$ 45.000,00	$ 39.000,00	$ 47.812,00	$ 56.896,00
11	Hidrocarburos Totales (HTP)	1	$ 86.273,00	$ 75.800,00	$ 74.700,00	$ 63.000,00	$ 55.100,00	$ 54.800,00	$ 75.000,00	$ 61.000,00	$ 67.385,00	$ 80.188,00
12	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	1	$ 417.450,00	$ 256.500,00	$ 233.200,00	$ 160.000,00	$ 256.200,00	$ 180.000,00	$ 280.000,00	$ 310.000,00	$ 251.472,00	$ 299.252,00
13	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xileno)	1	$ 278.300,00	$ 256.500,00	$ 220.000,00	$ 160.000,00	$ 229.900,00	$ 180.000,00	$ 280.000,00	$ 266.000,00	$ 229.681,00	$ 273.320,00
14	Compuestos Orgánicos Halogenados Absorbibles (AOX)	1	$ 594.550,00	$ 699.000,00	$ 950.000,00	$ 330.000,00	$ 655.500,00	$ 180.000,00	$ 550.000,00	$ 390.000,00	$ 489.522,00	$ 582.531,00
15	Ortofosfatos (P-PO43-)	1	$ 19.481,00	$ 17.500,00	$ 19.500,00	$ 18.000,00	$ 27.200,00	$ 14.000,00	$ 28.000,00	$ 28.000,00	$ 20.851,00	$ 24.813,00
16	Fósforo Total (P)	1	$ 37.950,00	$ 23.300,00	$ 18.300,00	$ 27.000,00	$ 19.800,00	$ 14.500,00	$ 30.000,00	$ 28.000,00	$ 23.869,00	$ 28.404,00

ITEM	Producto (Descripción del ítem - Parámetros)	CANT	COTIZACIÓN ANALQUIM	COTIZACIÓN CHEMICAL	COTIZACIÓN IHA	COTIZACIÓN LABORATORIO CIMA	COTIZACIÓN SINAMCO	COTIZACIÓN BIOTRENSLAB	COTIZACIÓN H2O ES VIDA	COTIZACIÓN MCS LCT		
			VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR/UNITARIO MEDIA GEOMETRICA SIN IVA	VALOR TOTAL CON IVA
17	Nitratos (N-NO3-)	1	$ 31.050,00	$ 17.500,00	$ 36.200,00	$ 17.000,00	$ 25.100,00	$ 13.200,00	$ 20.500,00	$ 16.000,00	$ 20.895,00	$ 24.865,00
18	Nitritos (N-NO2-)	1	$ 20.240,00	$ 17.500,00	$ 19.500,00	$ 17.000,00	$ 25.100,00	$ 12.000,00	$ 20.500,00	$ 16.000,00	$ 18.116,00	$ 21.558,00
19	Nitrógeno Amoniacal (N-NH3)	1	$ 25.047,00	$ 21.000,00	$ 26.350,00	$ 20.000,00	$ 33.700,00	$ 16.200,00	$ 24.500,00	$ 31.000,00	$ 24.130,00	$ 28.715,00
20	Nitrógeno Total (N)	1	$ 55.660,00	$ 33.000,00	$ 60.000,00	$ 106.000,00	$ -	$ 36.800,00	$ 42.000,00	$ 50.000,00	$ 51.043,00	$ 60.741,00
21	Cianuro Total (CN-)	1	$ 76.533,00	$ 52.500,00	$ 55.000,00	$ 46.000,00	$ 49.800,00	$ 47.800,00	$ 47.000,00	$ 45.000,00	$ 51.717,00	$ 61.543,00
22	Cloruros (Cl-)	1	$ 19.481,00	$ 12.800,00	$ 9.800,00	$ 9.000,00	$ 20.800,00	$ 31.400,00	$ 17.500,00	$ 12.000,00	$ 15.309,00	$ 18.218,00
23	Fluoruros (F-)	1	$ 44.528,00	$ 23.300,00	$ 24.000,00	$ 25.000,00	$ 32.300,00	$ 38.900,00	$ 25.000,00	$ 23.000,00	$ 28.617,00	$ 34.054,00
24	Sulfatos (SO42-)	1	$ 23.403,00	$ 15.200,00	$ 19.500,00	$ 20.000,00	$ 22.700,00	$ 38.900,00	$ 17.500,00	$ 17.000,00	$ 20.903,00	$ 24.875,00
25	Sulfures (S2-)	1	$ 29.222,00	$ 25.700,00	$ 19.500,00	$ 25.000,00	$ 26.400,00	$ 22.800,00	$ 30.000,00	$ 28.000,00	$ 25.611,00	$ 30.477,00
26	Aluminio (Al)	1	$ 29.222,00	$ 31.500,00	$ 45.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 50.600,00	$ 28.000,00	$ 32.000,00	$ 31.490,00	$ 37.473,00
27	Antimonio (Sb)	1	$ 71.300,00	$ 44.300,00	$ 60.000,00	$ 43.000,00	$ 23.400,00	$ 55.700,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 42.272,00	$ 50.304,00
28	Arsénico (As)	1	$ 56.925,00	$ 42.000,00	$ 36.200,00	$ 43.000,00	$ 32.800,00	$ 68.200,00	$ 40.000,00	$ 32.000,00	$ 42.506,00	$ 50.582,00
29	Bario(Ba)	1	$ 56.925,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 55.700,00	$ 35.000,00	$ 32.000,00	$ 34.664,00	$ 41.250,00
30	Berilio (Be)	1	$ 56.925,00	$ 31.500,00	$ 45.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 27.600,00	$ 35.000,00	$ 32.000,00	$ 32.627,00	$ 38.826,00
31	Boro (Bo)	1	$ 40.354,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 29.600,00	$ 35.000,00	$ 32.000,00	$ 30.682,00	$ 36.512,00
32	Cadmio (Cd)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 50.600,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 34.426,00	$ 40.967,00
33	Cinc (Zn)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 59.100,00	$ 40.000,00	$ 32.000,00	$ 34.159,00	$ 40.649,00
34	Cobalto (Co)	1	$ 41.745,00	$ 44.300,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 27.600,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 33.304,00	$ 39.632,00
35	Cobre (Cu)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 25.200,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 29.622,00	$ 35.250,00
36	Cromo (Cr)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 50.600,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 34.426,00	$ 40.967,00
37	Estaño (Sn)	1	$ 56.925,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 36.000,00	$ 35.000,00	$ 32.000,00	$ 32.824,00	$ 39.061,00
38	Hierro (Fe)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 21.400,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 29.023,00	$ 34.537,00
39	Litio (Li)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 43.000,00	$ 23.400,00	$ 26.300,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 32.383,00	$ 38.536,00
40	Manganeso (Mn)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 27.500,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 29.947,00	$ 35.637,00
41	Mercurio (Hg)	1	$ 69.575,00	$ 42.000,00	$ 60.000,00	$ 43.000,00	$ 32.800,00	$ 44.500,00	$ 50.000,00	$ 45.000,00	$ 47.230,00	$ 56.204,00
42	Molibdeno (Mo)	1	$ 62.618,00	$ 44.300,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 75.300,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 37.288,00	$ 44.373,00
43	Níquel (Ni)	1	$ 41.745,00	$ 44.300,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 55.700,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 36.359,00	$ 43.267,00
44	Plata (Ag)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 36.200,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 30.000,00	$ 40.000,00	$ 32.000,00	$ 31.383,00	$ 37.346,00
45	Plomo (Pb)	1	$ 41.745,00	$ 31.500,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 45.400,00	$ 30.000,00	$ 32.000,00	$ 33.963,00	$ 40.416,00
46	Selenio (Se)	1	$ 69.575,00	$ 31.500,00	$ 60.000,00	$ 43.000,00	$ 32.800,00	$ 50.600,00	$ 47.000,00	$ 45.000,00	$ 45.943,00	$ 54.672,00
47	Titanio (Ti)	1	$ 56.925,00	$ 31.500,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 35.000,00	$ 35.000,00	$ 32.000,00	$ 34.841,00	$ 41.461,00

ITEM	Producto (Descripción del ítem - Parámetros)	CANT	COTIZACIÓN ANALQUIM	COTIZACIÓN CHEMICAL	COTIZACIÓN IHA	COTIZACIÓN LABORATORIO CIMA	COTIZACIÓN SINAMCO	COTIZACIÓN BIOTRENSLAB	COTIZACIÓN H2O ES VIDA	COTIZACIÓN MCS LCT		
			VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR / UNITARIO SIN IVA	VR/UNITARIO MEDIA GEOMETRICA SIN IVA	VALOR TOTAL CON IVA
48	Vanadio (V)	1	$ 56.925,00	$ 44.300,00	$ 60.000,00	$ 22.000,00	$ 23.400,00	$ 35.000,00	$ 40.000,00	$ 32.000,00	$ 36.970,00	$ 43.994,00
49	Acidez Total	1	$ 14.548,00	$ 9.300,00	$ 9.800,00	$ 9.000,00	$ 11.900,00	$ 19.600,00	$ 13.500,00	$ 6.800,00	$ 11.244,00	$ 13.380,00
50	Alcalinidad Total	1	$ 14.548,00	$ 9.300,00	$ 9.800,00	$ 9.000,00	$ 13.700,00	$ 19.600,00	$ 13.500,00	$ 6.800,00	$ 11.444,00	$ 13.618,00
51	Dureza Cálcica	1	$ 14.548,00	$ 9.300,00	$ 9.800,00	$ 9.000,00	$ 22.400,00	$ 8.900,00	$ 13.500,00	$ 6.800,00	$ 11.026,00	$ 13.121,00
52	Dureza Total	1	$ 14.548,00	$ 7.000,00	$ 9.800,00	$ 9.000,00	$ 24.800,00	$ 16.500,00	$ 13.500,00	$ 6.800,00	$ 11.642,00	$ 13.854,00
53	Color Real Medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de	1	$ 32.131,00	$ 23.300,00	$ 31.200,00	$ 9.000,00	$ 22.900,00	$ 23.700,00	$ 24.000,00	$ 9.000,00	$ 19.905,00	$ 23.687,00
54	Servicio de muestreo (planeación, equipos, personal y ejecución)	1	$ 520.000,00	$ 687.000,00	$ 450.000,00	$ 935.697,00	$ 710.000,00	$ 462.800,00	$ 480.000,00	$ 679.000,00	$ 596.876,00	$ 710.282,00
55	Elaboración y entrega del informe de resultados y sus anexos	1	$ 92.000,00	$ 233.200,00	$ 200.000,00	$ 392.700,00		$ 371.000,00	$ 80.000,00	$ 550.000,00	$ 223.095,00	$ 265.483,00
	SUBTOTAL		$ 5.118.454,00	$ 4.544.700,00	$ 5.065.450,00	$ 3.738.397,00	$ 3.928.200,00	$ 3.632.600,00	$ 3.941.500,00	$ 3.960.800,00	$ 3.938.552,00	$ 4.686.876,00
	VALOR IVA		$ 972.506,00	$ 863.493,00	$ 962.436,00	$ 710.295,00	$ 746.358,00	$ 690.194,00	$ 748.885,00	$ 752.552,00	$ 748.324,00	
	VALOR TOTAL		$ 6.090.960,00	$ 5.408.193,00	$ 6.027.886,00	$ 4.448.692,00	$ 4.674.558,00	$ 4.322.794,00	$ 4.690.385,00	$ 4.713.352,00	**$ 4.686.876,00**	$ 4.686.876,00

OBSERVACIONES

De acuerdo con las cotizaciones recibidas por parte de los ocho (8) laboratorios acreditados por el IDEAM consultados, se evidenciaron variaciones en los valores ofertados en función de los costos asociados a los análisis de laboratorio, el servicio de muestreo y la elaboración del informe de resultados.

Las ofertas recibidas presentan un rango que oscila entre $4.322.794 (BIOTRENDS LABORATORIOS S.A.S.) y $6.090.960 (ANALQUIM LTDA.), diferencias que se explican principalmente por los costos unitarios de parámetros de alta complejidad analítica como los Compuestos Orgánicos Halogenados Adsorbibles (AOX), Compuestos Semivolátiles Fenólicos, Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP), BTEX y Formaldehido, así como por el valor del servicio de muestreo.

Para el cálculo del valor de referencia se aplicó la media geométrica sobre los valores unitarios cotizados por parámetro, metodología que permite neutralizar el efecto de valores atípicos dentro del conjunto de ofertas recibidas, obteniendo un valor total de $4.686.876 por jornada de muestreo.

Se precisa que ANALQUIM LTDA. no cotizó valor para el parámetro pH por tratarse de una medición in situ realizada durante el servicio de muestreo, razón por la cual fue excluido del cálculo de la media geométrica de ese ítem. Igualmente, SINAMCO SAS presentó el servicio de muestreo y la elaboración del informe de manera consolidada bajo el concepto de "Logística e informes", por lo que fue excluido del cálculo de la media geométrica del ítem correspondiente al informe de resultados. Estas situaciones no afectan la validez ni la representatividad del estudio.

Con base en el anterior análisis, el presupuesto oficial estimado será hasta por la suma de NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS M/CTE. ($9.400,000) incluidos todos los impuestos, gastos, deducciones y costos directos e indirectos que conlleven la celebración y ejecución del contrato, a monto agotable, correspondiente a la realización de dos (2) jornadas de muestreo, cada una por valor de $4.686.876. El valor del contrato será el valor del presupuesto oficial estimado.



MOISES PALACIOS RODRIGUEZ
Subdirector Cientifico (E)

Elaboró: David Alejandro Ceballos Guaneme

Revisó: Andrea Benavides Mayorca

Revisó: Sandra Marcela Torres Forero

Revisó: Julian Andres Chia Lopez-Profesional Apoyo Oficina Juridica