CIUDAD Y FECHA: AGOSTO 23 DE 2021

DEPENDENCIA QUE REALIZA EL ANÁLISIS DE PRECIO DE MERCADO: ASEGURAMIENTO CALIDAD DE AGUA

OBJETO CONTRACTUAL: "CONTRATAR LA TOMA DE MUESTRAS PUNTUALES Y ANALISIS DE PARAMETROS ESPECIALIZADOS PARA LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y PLANTAS DE POTABILIZACIÓN DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. ESP. OFICIAL".

MODALIDAD DE CONSULTA: Las diferentes cotizaciones, se realizaron por correo electrónico a cada uno de los representantes a la vez se realizaron las llamadas telefónicas respectivamente, quienes confirmaron el recibido de la solicitud propuesta.

ANALISIS CALIDAD AGUA POTABLE SALIDAS
PTAP 1500, PTAP 750, PTAP CHEMBE y punto de Red de Distribucion

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HIDROCHEMICAL S.A.S			ASESORIAS& COMERCIAL			CONSULTORIAS& INGENIERIA			PROMEDIO	VALOR TOTAL
		VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL		
ALCALINIDAD	4	23.000	NO APLICA	92.000	26.300	NO APLICA	105.200	30.310	NO APLICA	121.241	318441	106147
CARBONO ORGÁNICO TOTAL (COT)	4	172.500	NO APLICA	690.000	197.250	NO APLICA	789.000	219.698	NO APLICA	878.792	2357792	785931
CIANURO LIBRE Y DISOCIABLE	4	126.500	NO APLICA	506.000	144.613	NO APLICA	578.452	153.163	NO APLICA	612.653	1697105	565702
CLORO RESIDUAL LIBRE	4	23.000	NO APLICA	92.000	26.300	NO APLICA	105.200	29.074	NO APLICA	116.294	313494	104498
FLUORUROS	4	73.600	NO APLICA	294.000	84.160	NO APLICA	336.640	90.336	NO APLICA	361.344	991984	330661
FOSFATOS	6	29.900	NO APLICA	179.400	34.190	NO APLICA	205.140	37.416	NO APLICA	224.496	609036	203012
NITRITOS	4	32.200	NO APLICA	128.800	36.820	NO APLICA	147.280	40.194	NO APLICA	160.776	436856	145619
NITRATOS	4	32.200	NO APLICA	128.800	36.820	NO APLICA	147.280	40.194	NO APLICA	160.776	436856	145619
ALUMINIO	4	46.000	NO APLICA	184.000	52.600	NO APLICA	210.400	55.392	NO APLICA	221.568	615968	205323
CALCIO	4	41.400	NO APLICA	165.600	47.340	NO APLICA	189.360	50.148	NO APLICA	200.592	555552	185184
CADMIO	4	69.000	NO APLICA	276.000	78.900	NO APLICA	315.600	84.774	NO APLICA	339.096	930696	310232
CROMO TOTAL	4	64.400	NO APLICA	257.600	73.640	NO APLICA	294.560	79.189	NO APLICA	316.757	868917	289639

MANGANESO	4	69.000	NO APLICA	276.000	78.900	NO APLICA	315.600	79.189	NO APLICA	316.757	908357	302786
MAGNESIO	4	64.400	NO APLICA	257.600	73.640	NO APLICA	294.560	83.574	NO APLICA	334.296	886456	295485
MERCURIO	4	135.000	NO APLICA	540.000	157.800	NO APLICA	631.200	168.276	NO APLICA	673.104	1844304	614768
HIERRO TOTAL	4	69.000	NO APLICA	276.000	78.900	NO APLICA	315.600	83.568	NO APLICA	334.272	925872	308624
ANTIMONIO	4	103.500	NO APLICA	414.000	131.500	NO APLICA	526.000	140.456	NO APLICA	561.826	1501826	500609
ARSÉNICO	4	115.000	NO APLICA	460.000	131.500	NO APLICA	526.000	140.456	NO APLICA	561.826	1547826	515942
COBRE	4	69.000	NO APLICA	276.000	78.900	NO APLICA	315.600	83.574	NO APLICA	334.296	925896	308632
MOLIBDENO	4	103.500	NO APLICA	414.000	118.350	NO APLICA	473.400	126.556	NO APLICA	506.222	1393622	464541
NÍQUEL	4	69.000	NO APLICA	276.000	157.800	NO APLICA	631.200	167.100	NO APLICA	668.400	1575600	525200
PLOMO	4	69.000	NO APLICA	276.000	157.800	NO APLICA	631.200	167.100	NO APLICA	668.400	1575600	525200
SELENIO	4	115.000	NO APLICA	460.000	131.500	NO APLICA	526.000	140.454	NO APLICA	561.816	1547816	515939
HIDROCARBUROS AROMATICOS POLINUCLEARES (HAPs)	4	810.000	NO APLICA	3.240.000	789.000	NO APLICA	3.156.000	835.428	NO APLICA	3.341.712	9737712	3245904
HIDROCARBUROS TOTALES del petróleo GRO (Compuestos organicos volátiles No halogenados en el rango Gasolina) E HIDROCARBUROS TOTALES del petróleo DRO (Compuestos organicos volátiles No Halogenados en el Rango Diesel.	4	1.288.000	NO APLICA	5.152.000	733.900	NO APLICA	2.935.600	779.736	NO APLICA	3.118.944	11206544	3735515
PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS	4	875.000	NO APLICA	3.500.000	920.500	NO APLICA	3.682.000	975.834	NO APLICA	3.903.336	11085336	3695112
PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS	4	875.000	NO APLICA	3.500.000	920.500	NO APLICA	3.682.000	975.834	NO APLICA	3.903.336	11085336	3695112

TRIHALOMETANOS	7	500.000	NO APLICA	3.500.000	526.000	NO APLICA	3.682.000	557.040	NO APLICA	2.228.160	9410160	3136720
CLORUROS	4	32.200	NO APLICA	128.800	36.820	NO APLICA	147.280	40.194	NO APLICA	160.776	436856	145619
SULFATOS	4	36.800	NO APLICA	147.200	42.080	NO APLICA	168.320	44.578	NO APLICA	178.310	493830	164610
BARIO	3	103.500	NO APLICA	414.000	92.050	NO APLICA	368.200	97.476	NO APLICA	389.904	1172104	390701
ZINC	4	69.000	NO APLICA	315.600	78.900	NO APLICA	315.600	84.738	NO APLICA	338.952	970152	323384
BACTERIOLÓGICO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN												
Giardia y Cryptosporidium 8 muestra puntual, reportado como Quiste de Giardia y Quiste de Cryptosporidium	4	3.960.000	NO APLICA	15.840.000	5.786.000	NO APLICA	23.144.000	6.150.120	NO APLICA	24.600.480	63.584.480	21194827
				42.657.400			49.891.472			51.399.510	143.948.382	47982794

ANALISIS FUENTES DE ABASTECIMIENTO
Fuente Rio Combeima, Fuente Quebrada Cay y Fuente Quebrada Chembe

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HIDROCHEMICAL S.A.S			ASESORIAS& COMERCIAL			CONSULTORIAS& INGENIERIA			PROMEDIO	VALOR TOTAL
		VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL		
BIFENILOS POLICLORADOS	3	1.026.000	NO APLICA	3.078.000	999.400	NO APLICA	2.998.200	1.100.474	NO APLICA	3.301.422	9.377.622	3125874
CIANURO	3	126.500	NO APLICA	379.500	144.650	NO APLICA	433.950	161.776	NO APLICA	485.327	1.298.777	432926
FENOLES TOTALES	3	138.000	NO APLICA	414.000	157.800	NO APLICA	473.400	173.759	NO APLICA	521.277	1.408.677	469559
NITROGENO AMONIACAL	3	41.400	NO APLICA	124.200	47.340	NO APLICA	142.020	54.624	NO APLICA	163.871	430.091	143364
PLATA	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	263.700	88.128	NO APLICA	264.383	735.083	245028
NITRATOS	3	32.200	NO APLICA	96.600	36.820	NO APLICA	110.460	40.544	NO APLICA	121.631	328.691	109564
CADMIO	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	263.700	86.880	NO APLICA	260.639	731.339	243780

TRIHALOMETANOS	7	500.000	NO APLICA	3.500.000	526.000	NO APLICA	3.682.000	557.040	NO APLICA	2.228.160	9410160	3136720
CLORUROS	4	32.200	NO APLICA	128.800	36.820	NO APLICA	147.280	40.194	NO APLICA	160.776	436856	145619
SULFATOS	4	36.800	NO APLICA	147.200	42.080	NO APLICA	168.320	44.578	NO APLICA	178.310	493830	164610
BARIO	3	103.500	NO APLICA	414.000	92.050	NO APLICA	368.200	97.476	NO APLICA	389.904	1172104	390701
ZINC	4	69.000	NO APLICA	315.600	78.900	NO APLICA	315.600	84.738	NO APLICA	338.952	970152	323384
BACTERIOLÓGICO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN												
Giardia y Cryptosporidium 8 muestra puntual, reportado como Quiste de Giardia y Quiste de Cryptosporidium	4	3.960.000	NO APLICA	15.840.000	5.786.000	NO APLICA	23.144.000	6.150.120	NO APLICA	24.600.480	63.584.480	21194827
				42.657.400			49.891.472			51.399.510	143.948.382	47982794

ANALISIS FUENTES DE ABASTECIMIENTO
Fuente Rio Combeima, Fuente Quebrada Cay y Fuente Quebrada Chembe

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	HIDROCHEMICAL S.A.S			ASESORIAS& COMERCIAL			CONSULTORIAS& INGENIERIA			PROMEDIO	VALOR TOTAL
		VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	IVA (SI APLICA)	VALOR TOTAL		
BIFENILOS POLICLORADOS	3	1.026.000	NO APLICA	3.078.000	999.400	NO APLICA	2.998.200	1.100.474	NO APLICA	3.301.422	9.377.622	3125874
CIANURO	3	126.500	NO APLICA	379.500	144.650	NO APLICA	433.950	161.776	NO APLICA	485.327	1.298.777	432926
FENOLES TOTALES	3	138.000	NO APLICA	414.000	157.800	NO APLICA	473.400	173.759	NO APLICA	521.277	1.408.677	469559
NITROGENO AMONIACAL	3	41.400	NO APLICA	124.200	47.340	NO APLICA	142.020	54.624	NO APLICA	163.871	430.091	143364
PLATA	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	263.700	88.128	NO APLICA	264.383	735.083	245028
NITRATOS	3	32.200	NO APLICA	96.600	36.820	NO APLICA	110.460	40.544	NO APLICA	121.631	328.691	109564
CADMIO	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	263.700	86.880	NO APLICA	260.639	731.339	243780
CROMO TOTAL	3	64.400	NO APLICA	193.200	78.900	NO APLICA	236.700	86.880	NO APLICA	260.639	690.539	230180
TENSOACTIVOS (SAAM)	3	103.500	NO APLICA	310.500	118.350	NO APLICA	355.050	130.320	NO APLICA	390.960	1.056.510	352170
MERCURIO	3	135.000	NO APLICA	405.000	157.800	NO APLICA	473.400	173.759	NO APLICA	521.277	1.399.677	466559
ARSÉNICO	3	115.000	NO APLICA	345.000	131.500	NO APLICA	394.500	144.799	NO APLICA	434.398	1.173.898	391299

COBRE	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	236.700	88.128	NO APLICA	264.383	708.083	236028
PLOMO	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	236.700	88.128	NO APLICA	264.383	708.083	236028
SELENIO	3	115.000	NO APLICA	345.000	131.500	NO APLICA	394.500	144.799	NO APLICA	434.398	1.173.898	391299
CLORUROS	3	32.200	NO APLICA	96.600	36.820	NO APLICA	110.460	43.040	NO APLICA	129.119	336.179	112060
SULFATOS	3	36.800	NO APLICA	110.400	42.080	NO APLICA	126.240	47.584	NO APLICA	142.751	379.391	126464
BARIO	3	103.500	NO APLICA	310.500	92.050	NO APLICA	276.150	102.608	NO APLICA	307.824	894.474	298158
ZINC	3	69.000	NO APLICA	207.000	78.900	NO APLICA	236.700	88.128	NO APLICA	264.383	708.083	236028
				7.243.500			7.762.530			8.533.065	23.539.095	7846365

VALOR TOTAL ANALISIS DE MERCADO											
	SUBTOTAL		49.900.900			57.654.002			59.932.575	167.487.477	55829159
	IVA(19%)		9.481.171			10.954.260			11.387.189	31.822.620	10607540
	TOTAL		59.382.071			68.608.262			71.319.764	199.310.097	66436699

GLADYS DE LA PAVA BEDOYA
LIDER GRUPO ASEGURAMIENTO CALIDAD DE AGUA

LUGAR Y FECHA	Ibagué, Julio 26 de 2021	COTIZACION N°	HC 1420 -21

PROPUESTA PARA

LA TOMA DE MUESTRAS PUNTUALES Y ANALISIS DE PARAMETROS ESPECIALIZADOS PARA LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y PTAP PROPIEDAD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL

INFORMACION DEL CLIENTE			
EMPRESA	EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO - IBAL		
NIT	800.089.809 - 6	DIRECCION	Carrera 3 N° 1 - 04 B/La Pola
TELEFONO		CIUDAD	Ibagué - Tolima
CONTACTO	GLADYS DE LA PAVA	E-Mail	
LUGAR DE MUESTREO			
DIRECCION	PTAP, FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y RED URBANA	CONTACTO	

De acuerdo con **Invitación a cotizar**, me permito presentar propuesta técnico – económica sobre el monitoreo de Aguas a realizar en las plantas de tratamiento de Agua Potable, Fuentes de abastecimiento y Red de distribución Urbana en la ciudad de Ibagué.

ANALISIS CALIDAD AGUA POTABLE
SALIDAS PTAP 1500, PTAP 750, PTAP CHEMBE y Punto de Red de Distribución

Parámetros	Método	Técnica Analítica	Limite de Cuantificación	Unidades	CANTIDAD	VR UNITARIO ($)	VR TOTAL ($)
Alcalinidad	SM 2320 B 23 th Edition 2017	Volumétrico	6	mg/L CaCO3	4	23,300	93,200
Aluminio	SM 3500-Al B 23 th Edition 2017	Espectrofotométrico	0.05	mg Al/L	4	46,600	186,400
Antimonio	SM 3030 K, SM 3113 B	A.A Electrothermal - Horno Grafito	0.2	mg Sb/L	4	104,850	419,400
Arsénico	SM 3030 K, SM 3114 C	Espectrometría de Absorción Atómica - Hidruros	0.005	mg As/L	4	116,500	466,000
Bario	SM 3030 K, SM 3113 B	A.A Electrothermal - Horno Grafito	0.2	mg Ba/L	4	104,850	419,400
Cadmio	SM 3030 K, SM 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.003	mg Cd/L	4	69,900	279,600
Calcio	SM 3500 Ca B 23 th Edition 2017	Volumétrico	1.6	mg Ca/L	4	41,940	167,760
Carbono Orgánico Total	1 5310 B 23 th Edition 20	Combustión de alta temperatura	1.65	mg/L COT	4	174,750	699,000
Cianuro Libre y Disociable	SM 4500 – CN- I, E	Colorimétrico	0.02	mg CN-/L	4	128,150	512,600
Cloro Residual Libre	SM 4500-Cl- F 23 th Edition 2017	Volumétrico	0.3	mg/L	4	23,300	93,200
Cloruros	SM 4500-Cl- B 23 th Edition 2017	Volumétrico	2	mg Cl^-/L	4	32,620	130,480
Cobre	SM 3030K, SM 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.05	mg Cu/L	4	69,900	279,600
Cromo Total	SM 3030 K, SM 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.05	mg Cr/L	4	65,240	260,960

Dureza Total	SM 2340 C 23 th Edition 2017	Volumétrico	4	mg $CaCO_3$/L	4	23,300	93,200
Fluoruros	4500-F- C 23 th Edition 2	Electrométrico	0.05	mg/L F^-	4	74,560	298,240
HIDROCARBUROS AROMATICOS POLINUCLEARES (HAPs)	EPA 3510C - EPA 8100	Cromatografía de Gases	0.0025	mg/L	4	810,000	3,240,000
HidrocarburosTotales delPetróleoGRO(Compuestos OrgánicosVolátilesNoHalogenados en el rango Gasolina) e HidrocarburosTotales delPetróleoDRO(Compuestosorgánicos VolátilesNoHalogenados en el Rango Diésel)	Cromatografía de Gases - FID	EPA 5021A - EPA 8015C	1.03	mg/L	4	1,304,800	5,219,200
Hierro Total	SM 3030K,3111 B 23 th Edition 2017	Espectrometría de absorción atómica	0.1	mg Fe/L	4	69,900	279,600
Manganeso	SM 3030K,3111 B 23 th Edition 2017	Espectrometría de absorción atómica	0.03	mg Mn/L	4	69,900	279,600
Magnesio	SM 3500-Mg B 23 th Edition 2017	Calculo	1.46	mg Mg/L	4	65,240	260,960
Mercurio	SM 3112B	Espectrometría de absorción atómica- Vapor fría	0.002	mg Hg/L	4	135,000	540,000
Molibdeno	SM 3030K,3111 B 23 th Edition 2017	Espectrometría de absorción atómica	0.01	mg Mo/L	4	104,850	419,400
Níquel	SM 3030K - 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.05	mg Ni/L	4	69,900	279,600
Nitratos	SM 4500 – NO3 B 23 th Edition 2017	Barrido espectrofotométrico ultravioleta	1	mg NO_3/L	4	32,620	130,480
Nitritos	SM 4500-NO2 B 23 th Edition 2017	Colorimetría	0.05	mg NO_2/L	4	32,620	130,480
Fosfatos	SM 4500-P D 23 th Edition 2017	Espectrofotométrico	0.2	mg PO_4/L	6	30,290	181,740
Plaguicidas Organoclorados	EPA 3510 C - EPA 8081 B	Cromatografía de Gases	0.00025	mg/L	4	875,000	3,500,000
Plaguicidas Organofosforados	EPA 8141 B - EPA 3510C	Cromatografía de Gases	0.0025	mg/L	4	875,000	3,500,000
Plomo	SM 3030K - 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.02	mg Pb/L	4	69,900	279,600
Selenio	SM 3030 K, 3114 C	Espectrometría de Absorción Atómica - Hidruros	0.005	mg Se/L	4	116,500	466,000
Sulfatos	SM 4500-SO4-2 E 23 th Edition 2017	Espectrofotométrico	10	mg SO_4/L	4	37,280	149,120
Trihalometanos	PA 5021A - EPA 8015	Cromatografía de Gases	0.1	mg/L	7	500,000	3,500,000
Zinc	SM 3030K,3111 B 23 th Edition 2017	Espectrometría de absorción atómica	0.02	mg Zn/L	4	69,900	279,600
					Subtotal		**27,034,420**
					IVA (19%)		5,136,540
					TOTAL		**32,170,960**

ANALISIS FUENTES DE ABASTECIMIENTO
Fuente Rio Combeima, Fuente Quebrada Cay Fuente Quebrada Chembe

Parámetros	Método	Técnica Analítica	Limite de Cuantificación	Unidades	CANTIDAD	VR UNITARIO ($)	VR TOTAL ($)
Arsénico	SM 3030 K, SM 3114 C	Espectrometría de Absorción Atómica - Hidruros	0.005	mg As/L	3	116500	349,500
Bario	SM 3030 K, SM 3113 B	A.A Electrothermal - Horno Grafito	0.2	mg Ba/L	3	104850	314,550
Bifenilos Policlorados	EPA 8082 A, EPA 3S10 C	Extracción Líquido-Líquido – Cromatografía de Gases.	0.0023	mg /L	3	1026000	3,078,000
Cadmio	SM 3030 K, SM 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.03	mg Cd/L	3	69900	209,700
Cianuro	SM 4500 – CN- B, C, E	Destilación – Colorimétrico	0.02	mg CN-/L	3	128150	384,450
Cloruros	4500-Cl- B 23 th Edition 2	Volumétrico	2	mg/L Cl-	3	32620	97,860
Cobre	SM 3030K, SM 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.05	mg Cu/L	3	69900	209,700
Cromo Total	SM 3030K, SM 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.05	mg Cr/L	3	65240	195,720
Fenoles Totales	SM 5530 B, C	Extracción con Cloroformo - Espectrofotométrico	0.002	mg /L	3	139800	419,400
Mercurio	SM 3112B	Espectrometría de Absorción Atómica - Vapor Frio	0.002	mg Hg/L	3	135000	405,000
Nitratos	SM 4500 – NO3 B 23 th Edition 2017	Barrido espectrofotométrico ultravioleta	1	mg NO_3/L	3	32620	97,860
Nitrógeno Amoniacal	SM 4500-NH3 F	Fenato	0.05	mg NH_3/L	3	41940	125,820
Plata	SM 3030K - 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.05	mg Ag/L	3	69900	209,700
Plomo	SM 3030K - 3111 B	Espectrometría de Absorción Atómica	0.02	mg Pb/L	3	69900	209,700
Selenio	SM 3030 K, 3114 C	Espectrometría de Absorción Atómica - Hidruros	0.005	mg Se/L	3	116500	349,500
Sulfatos	SM 4500-SO4-2 E 23 th Edition 2017	Espectrofotométrico	10	mg/L SO4	3	37280	111,840
Tensoactivos (SAAM)	SM 5540C	Colorimétrico	0.07	mg SAAM /L	3	104850	314,550
Zinc	30K,3111 B 23 th Editio	Espectrometría de absorción atómica	0.02	mg Zn/L	3	69900	209,700
					Subtotal		**7,292,550**
					IVA (19%)		1,385,585
					TOTAL		**8,678,135**

ANALISIS BACTERIOLOGICO - RED DE DISTRIBUCION SALIDAD PTAP y Punto de Red de Distribución

Parámetros	Método	Técnica Analítica	Limite de Cuantificación	Unidades	CANTIDAD	VR UNITARIO ($)	VR TOTAL ($)
Giardia y Cryptosporidium, (Muestra Puntual, Reportado como Quistes de Giardia y Quistes de Cryptosporidium)	EPA 1623,1:2012	Cryptosporidium y Giardia en agua por filtración IMS/FA	0,1 Ooquistes Cryptosporidium/L0,1 Quistes Giardia /L	Ooquistes/LQuistes /L	4	4070000	16,280,000
						Subtotal	**16,280,000**
						IVA (19%)	3,093,200
						TOTAL	**19,373,200**

CONSOLIDADO DE MONITOREOS CONFORME A LAS CARATERISTICAS DEL SERVICIO		
ANALISIS CALIDAD AGUA POTABLE		27,034,420
ANALISIS FUENTES DE ABASTECIMIENTO		7,292,550
ANALISIS BACTERIOLOGICO - RED DE DISTRIBUCION		16,280,000
	SUBTOTAL	**50,606,970**
	IVA	**9,615,324**
	TOTAL	**60,222,294**

CONDICIONES DEL SERVICIO	
TIPO DE MUESTREOS	Puntual
MEDICIONES IN SITU	Temperatura, PH, Cloro residual Libre
INTEGRACION DE ALICUOTA	N.A
INTERVALO DE MEDICIONES Y AFORO	N.A
PLAZO DE EJECUCION	2 MESES

CONDICIONES COMERCIALES					
FORMA DE PAGO	Anticipo 50%		Contraentrega 50%	Factura a 30 días	X
ENTREGA DE RESULTADOS E INFORME	Veinte (20) días hábiles, contados a partir de la fecha de entrega de muestras en laboratorio				
VIGENCIA DE COTIZACION	Diciembre 31 de 2021				

ALCANCE DE LA PROPUESTA

Hydrochemical S.A.S., cuenta con la disponibilidad para realizar los monitoreos, previa programación establecida entre las partes.

1. **Metodología**

La metodología aplicada para este tipo de monitoreos, es la establecida en el ICONTEC. IDEAM, el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico, aprobadas por el ministerio del Medio Ambiente e Instituto Nacional de Salud

Para cumplir con este programa de monitoreo, ***Hydrochemical*** se compromete a:

- Realizar visita de inspección para determinar áreas de influencia y puntos de muestreo.
- Tomar muestras de agua, con personal de Laboratorio ACREDITADO en toma de muestras, de cada sistema y realizar los respectivos análisis IN SITU
- Trasladar muestras a laboratorio de control externo debidamente ACREDITADO ante ONAC
- Elaborar un informe del monitoreo y análisis de resultados, destacando el comportamiento del sistema y el cumplimiento de la normatividad vigente
- Presentar conclusiones y recomendaciones de mejoramiento, si son del caso.

2. Confidencialidad de Resultados

Hydrochemical maneja una política de confidencialidad, en la cual se compromete a no divulgar a terceros los resultados de cada cliente y a asumir responsabilidad ética sobre la credibilidad, exactitud y precisión de la información.

3. Recurso Humano

Se desplazará el personal requerido para el buen desarrollo de las actividades programadas, de igual forma Hydrochemical se hace responsable de la seguridad del personal y dispondrá del equipo de seguridad necesario para el desempeño de las labores.

4. Laboratorio

Las muestras de aguas serán analizadas en laboratorio de aguas ACREDITADO ante ONAC

5. Reporte de Resultados

La entrega de resultados, con su respectivo informe de análisis, se hará a los Veinte (20) días hábiles contados a partir de la fecha de recibidas las muestras de agua en el laboratorio.

Cordialmente,

JOSE NELSON MARTINEZ CRUZ
Ing. Químico
T.P N° 14871
Representante Legal HYDROCHEMICAL S.A.S
Dirección: Calle 40 N° 2 - 45 La Castellana, Ibagué - Tolima
Tel: 2779924
Cel: 3012118757 - 3124482504
Correo Electrónico: hydrochemical2@yahoo.com

Ibagué, agosto 20 de 2021

Señores
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
IBAL S.A. E.S.P.
GRUPO ASEGURAMIENTO DE CALIDAD DE AGUA
E.S.M.

Ref: Presentación Oferta "CONTRATAR LA TOMA DE MUESTRAS PUNTUALES Y ANALISIS DE PARAMETROS ESPECIALIZADOS PARA LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y PTAP DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. E.S.P OFICIAL"

Calidad Agua Potable

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT	Valor Unitario	Valor Total
Carbono Orgánico Total (Muestra Puntal, Análisis por Oxidación de Persulfato)	4	$ 219.698	$ 878.792
Alcalinidad (Muestra Puntual, Resultado reportado como $CaCO_3$)	4	$ 30.310	$ 121.241
Fluoruros (Muestra Puntual, Análisis por Electrodo Ión Selectivo)	4	$ 90.336	$ 361.344
Fosfatos (Muestra Puntual, Análisis por Colorimetría)	6	$ 37.416	$ 224.496
Nitratos (Muestra Puntual, Análisis por Espectrométrico UV)	4	$ 40.194	$ 160.776
Nitritos (Muestra Puntual, Resultado reportado como NO_2^-)	4	$ 40.194	$ 160.776
Cloruros (Muestra Puntual, Resultado reportado como Cl_2^-)	4	$ 40.194	$ 160.776
Dureza Total (Muestra Puntual, Resultado reportado como $CaCO_3$)	4	$ 27.872	$ 111.490
Hierro Total (Fe) (Muestra Puntual, Resultado reportado como Fe)	4	$ 83.568	$ 334.272
Sulfatos (Muestra Puntual, Resultado reportado como SO_4^{2-})	4	$ 44.578	$ 178.310

Mz U Casa 8 Hacienda Piedra Pintada
Ibagué – Colombia
Móvil: 3133761818
ogarzova@gmail.com

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT	Valor Unitario	Valor Total
Cloro Residual Libre (Muestra Puntual, Resultado reportado como Cl_2^-)	4	$ 29.074	$ 116.294
Aluminio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A)	4	$ 55.392	$ 221.568
Bario (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	4	$ 97.476	$ 389.904
Calcio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	4	$ 50.148	$ 200.592
Cadmio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 84.774	$ 339.096
Cromo Total (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	4	$ 79.189	$ 316.757
Manganeso (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	4	$ 79.189	$ 316.757
Magnesio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	4	$ 83.574	$ 334.296
Mercurio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A. /Vapor Frio)	4	$ 168.276	$ 673.104
Zinc (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	4	$ 84.738	$ 338.952
Antimonio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 140.456	$ 561.826
Arsénico (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 140.456	$ 561.826
Cobre (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 83.574	$ 334.296
Molibdeno (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 126.556	$ 506.222
Níquel (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 167.100	$ 668.400
Plomo (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 167.100	$ 668.400
Selenio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	4	$ 140.454	$ 561.816
Hidrocarburos Petrogénicos Totales n-Decano, n-Dodecano, n-Hexadecano, n-Octadecano, n-Elcosano, n-Tetracosano, n-Hexacosano, - Octacusano (Muestra Puntual, Análisis por CG/FID)	4	$ 779.736	$ 3.118.944

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT	Valor Unitario	Valor Total
Hidrocarburos Aromaticos Policiclicos (Muestra Puntual, Resultado Reportado como HAP)	4	$ 835.428	$ 3.341.712
Plaguicidas Organoclorados (Muestra Puntual, Análisis por CG/ECD)	4	$ 975.834	$ 3.903.336
Plaguicidas Organofosforados (Muestra Puntual, Análisis por GC/NPD)	4	$ 975.834	$ 3.903.336
Trihalometanos (Muestra Puntual, Análisis por GC/ECD)	4	$ 557.040	$ 2.228.160
Cianuro Libre y Disociable (Muestra Puntual, Análisis por Colorimetría)	4	$ 153.163	$ 612.653
		SUBTOTAL	$ 26.910.519
		IVA 19%	$ 5.112.999
		TOTAL	$ 32.023.517

Análisis Fuentes de Abastecimiento

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT	Valor Unitario	Valor Total
Cianuros (Muestra Puntal, Análisis por Colorimetría)	3	$ 161.776	$ 485.327
Cloruros (Muestra Puntual, Análisis Titulométrico - Argentométrico)	3	$ 43.040	$ 129.119
Fenoles Totales (Muestra Puntual, Análisis por Destilación Fotométrica Directa)	3	$ 173.759	$ 521.277
Nitratos (Muestra Puntual, Análisis por Espectrométrico UV)	3	$ 40.544	$ 121.631
Nitrógeno Amoniacal (Muestra Puntual, Análisis por Destilación Titulométrica)	3	$ 54.624	$ 163.871
Sulfatos (Muestra Puntual, Análisis por Turbidimetría)	3	$ 47.584	$ 142.751
Tensoactivos (SAAM) (Muestra Puntual, Análisis por Colorimetría)	3	$ 130.320	$ 390.960

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT	Valor Unitario	Valor Total
Bario (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	3	$ 102.608	$ 307.824
Cobre (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	3	$ 88.128	$ 264.383
Cromo Total (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	3	$ 86.880	$ 260.639
Mercurio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A./Vapor Frio)	3	$ 173.759	$ 521.277
Plata (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	3	$ 88.128	$ 264.383
Plomo (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	3	$ 88.128	$ 264.383
Zinc (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.)	3	$ 88.128	$ 264.383
Arsénico (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E.)	3	$ 144.799	$ 434.398
Cadmio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E)	3	$ 86.880	$ 260.639
Selenio (Muestra Puntual, Análisis por E.A.A.E)	3	$ 144.799	$ 434.398
PCBs (Bifenilos Policlorados) (Muestra Puntual, Análisis por GC/ECD)	3	$ 1.100.474	$ 3.301.422
		SUBTOTAL	$ 8.533.063
		IVA 19%	$ 1.621.282
		TOTAL	$ 10.154.345

Bacteriológico – Red de Distribución

DESCRIPCIÓN DE ANÁLISIS	CANT	Valor Unitario	Valor Total
Giardia Cryptosporidium (Muestra Puntual)	4	$ 6.150.120	$ 24.600.480
		SUBTOTAL	$ 24.600.480
		IVA 19%	$ 4.674.091
		TOTAL	$ 29.274.571

Valor Total de la Propuesta

DESCRIPCIÓN	
Subtotal Propuesta	$ 60.044.062
IVA 19%	$ 11.408.372
TOTAL MONITOREO	$ 71.452.433

Lo parámetros relacionados serán analizados por un Laboratorio debidamente certificado por el Organismo Nacional de Acreditación ONAC y reconocido por el Instituto Nacional de Salud.

OSCAR ANDRES GARZON V.
Representante Legal
Consultorías e Ingeniería S.A.S.

Mz U Casa 8 Hacienda Piedra Pintada
Ibagué – Colombia
Móvil: 3133761818
ogarzova@gmail.com

Asesorías
Comerciales & Profesionales
Piedad Acosta B. 38.248.117-7
Arkaparaiso Mz A Cs 43 Ibagué
(8)2711259 – 3184448870

Ibagué, Agosto 06 de 2021

TM–088–21

Señores
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
IBAL S.A. E.S.P.
E.S.M.

Asunto: Oferta Técnico Económica en la Prestación de Servicios Profesionales
"ANALISIS DE PARAMETROS ESPECIALIZADOS PARA LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y PLANTAS DE POTABILIZACION DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL".

Cordial y Respetuoso Saludo:

Como empresa especializada en la prestación de servicios profesionales de asesoría y consultoría en gestión ambiental, calidad, seguridad y salud en el trabajo, ponemos a su disposición nuestra oferta de servicios y productos a espera de cumplir con las expectativas de cualquier necesidad relacionada.

Adicionalmente, se presenta la oferta técnico económica objeto de la referencia.

Muchas gracias por la atención y oportunidad.

Cordialmente,

PIEDAD ACOSTA BOCANEGRA
Gerente
316 393 8434

Asesorías
Comerciales & Profesionales
Piedad Acosta B. 38.248.117-7
Arkaparaiso Mz A Cs 43 Ibagué
(8)2711259 – 3184448870

OFERTA TECNICO ECONÓMICA EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES

"ANALISIS DE PARAMETROS ESPECIALIZADOS PARA LAS FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y PLANTAS DE POTABILIZACION DE PROPIEDAD DEL IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL"

IBAGUE - AGOSTO DE 2021

1. INTRODUCCIÓN

Las empresas que prestan el servicio de acueducto en el territorio nacional, deben tener plena consciencia de la responsabilidad social de garantizar la calidad del agua que se suministra a los usuarios, dando cumplimiento a las exigencias del decreto 1575 de 2007 y Resolución 2115 de 2007.

Por lo expuesto, se presenta la oferta técnico económica en la prestación de servicios profesionales orientada a realizar la toma de muestras y analisis de parametros especializados por un Laboratorio debidamente certificado por el Organismo Nacional de Areditación ONAC y reconocido por el Instituto Nacional de Salud, de las fuentes superficiales de abastecimiento y las plantas potabilizadoras de agua (entrada y salida).

2. OFERTA TECNICA

Toma de muestras y analisis de los siguientes parametros especializados:

ANALISIS CALIDAD AGUA POTABLE SALIDAS
PTAP 1500, PTAP 750, PTAP CHEMBE y punto de Res de Distribución

PARAMETRO	TECNICA ANALITICA	CANTIDAD	V/R UNITARIO	V/R TOTAL
	AGUA POTABLE			
ALCALINIDAD	VOLUMETRICO	4	26.300	105.200
CARBONO ORGANICO TOTAL (COT)	COMBUSTION DE ALTA TEMPERATURA	4	197.250	789.000
CIANURO LIBRE Y DISOCIABLE	COLORIMETRICO	4	144.613	578.452
CLORO RESIDUAL LIBRE	VOLUMETRICO	4	26.300	105.200
FLUORUROS	ELECTROMETRICO	4	84.160	336.640
FOSFATOS	ESPECTROFOTOMETRICO	6	34.190	205.140
NITRATOS	BARRIDO ESPECTROFOTOMETRICO ULTRAVIOLETA	4	36.820	147.280
NITRITOS	COLORIMETRIA	4	36.820	147.280
ALUMINIO	ESPECTROFOTOMETRICO	4	52.600	210.400
CALCIO	VOLUMETRICO	4	47.340	189.360
CADMIO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	78.900	315.600
CROMO TOTAL	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	73.640	294.560
MANGANESO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	78.900	315.600

MAGNESIO	CALCULO	4	73.640	294.560
MERCURIO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA - VAPOR FRIO	4	157.800	631.200
HIERRO TOTAL	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	78.900	315.600
ANTIMONIO	A.A ELECTROTHERMAL – HORNO GRAFITO	4	131.500	526.000
ARSÉNICO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA - HIDRUROS	4	131.500	526.000
COBRE	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	78.900	315.600
MOLIBDENO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	118.350	473.400
NÍQUEL	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	157.800	631.200
PLOMO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	157.800	631.200
SELENIO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA - HIDRUROS	4	131.500	526.000
HIDROCARBUROS AROMATICOS POLINUCLEARES (HAPs)	CROMATOGRAFIA DE GASES	4	789.000	3.156.000
HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO GRO (Compuestos orgánicos volátiles No halogenados en el rango gasolina) e HIDROCARBUROS TOTALES DEL PETROLEO DRO (Compuestos orgánicos volátiles No Halogenados en el Rango Diesel)	EPA 502 1ª- EPA 8015 C	4	733.900	2.935.600
PLAGUICIDAS ORGANOCLORADOS	CROMATOGRAFIA DE GASES	4	920.500	3.682.000
PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS	CROMATOGRAFIA DE GASES	4	920.500	3.682.000
TRIHALOMETANOS	CROMATOGRAFIA DE GASES	7	526.000	3.682.000
CLORUROS	VOLUMETRICO	4	36.820	147.280
SULFATOS	ESPECTROFOTOMETRICO	4	42.080	168.320
BARIO	A.A ELECTROTHERMAL – HORNO GRAFITO	4	92.050	368.200
ZINC	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	4	78.900	315.600
SUBTOTAL				**26.747.472**

Asesorías
Comerciales & Profesionales
Piedad Acosta B. 38.248.117-7
Arkaparaiso Mz A Cs 43 Ibagué
(8)2711259 – 3184448870

BACTERIOLÓGICO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN

GIARDIA CRYPTOSPORIDIUM 8 MUESTRA PUNTUAL, REPORTADO COMO QUISTE DE GIARDIA Y QUISTE DE CRYPTOSPORIDIUM	CRYPTOSPORIDIUM Y GUARDIA EN AGUA POR FILTRACION IMS/FA	4	5.786.000	23.144.000
SUBTOTAL				**23.144.000**

ANÁLISIS FUENTES DE ABASTECIMIENTO
Fuente Rio Combeima, Fuente Quebrada Cay y Fuente Quebrada Chembe

BIFENIL POLICLORADOS	EXTRACCION LIQUIDO- LIQUIDO CROMATOGRAFIA DE GASES	3	999.400	2.998.200
CIANURO	DESTILACION - COLORIMETRICO	3	144.650	433.950
FENOLES TOTALES	EXTRACCION CON CLOROFORMO-ESPECTROFOTOMETRICO	3	157.800	473.400
NITRÓGENO AMONIACAL - AMONIO	FENATO	3	47.340	142.020
PLATA	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	3	78.900	236.700
NITRATOS	BARRIDO ESPECTROFOTOMETRICO ULTRAVIOLETA	3	36.820	110.460
CADMIO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	3	78.900	236.700
CROMO TOTAL	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	3	78.900	236.700
TENSOACTIVOS ANIONICOS (SAAM)	COLORIMÉTRICO	3	118.350	355.050
MERCURIO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA - VAPOR FRIO	3	157.800	473.400
ARSÉNICO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA -HIDRUROS	3	131.500	394.500
COBRE	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	3	78.900	236.700
PLOMO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	3	78.900	236.700
SELENIO	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA -HIDRUROS	3	131.500	394.500
CLORUROS	VOLUMETRICO	3	36.820	110.460
SULFATOS	ESPECTROFOTOMETRICO	3	42.080	126.240
BARIO	A.A ELECTROTHERMAL – HORNO GRAFITO	3	92.050	276.150
ZINC	ESPECTROMETRIA DE ABSORCION ATOMICA	3	78.900	236.700
SUBTOTAL				**7.708.530**

TOTALES	**57.600.002**

IVA 19%	10.944.000
TOTAL	68.544.002

Valor Total de la Propuesta

DESCRIPCIÓN	
Subtotal Propuesta	57.600.002
IVA 19%	10.944.000
TOTAL MONITOREO INCLUIDO IVA	68.544.002

NOTA: Lo parámetros relacionados serán analizados por un Laboratorio debidamente certificado por el Organismo Nacional de Acreditación ONAC y reconocido por el Instituto Nacional de Salud

3. OFERTA ECONÓMICA Y EJECUCIÓN

El valor total ofertado para la ejecución de los servicios relacionados corresponde a ***SESENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL DOS PESOS ($68.544.002) MCTE INCLUIDO IVA.***

El tiempo proyectado para la ejecución de los servicios ofertados es de Cuarenta y Cinco (45) días calendario.

PIEDAD ACOSTA BOCANEGRA
Gerente