ANEXOS AL PRESUPUESTO OFICIAL

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

LOTE 1: EQUIPOS DE USO GENERAL

ITEM	ELEMENTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	INSTRUMENTACION Y METROLOGIA	TEPROC	SINGETEC METROLOGIA SAS	PROMET PROCESOS METROLOGICOS	COT 5	VALOR UNITARIO PROMEDIO
1	AGITADOR DE PLACAS ELISA BIOTEK EL XS08	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 1.200.000	$ 1.210.628	$ 1.350.000	$ 1.340.000		**$ 1.275.157**
2	AGITADOR SHACKER PARA PLACAS Y TUBOS HEIDOLPH Multi Reax	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 500.000	$ 528.000	$ 500.000	$ 600.000		**$ 532.000**
3	AGITADOR VORTEX THERMOLYNE MAXI MIX PLUS MARCA VELP Scientifica THERMOLYNE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 500.000	$ 528.000	$ 505.000	$ 515.000		**$ 512.000**
4	AUTOCLAVE STERLOF - 183/1008	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe con prueba de calificación de la esterilización. Suministrar e instalar el empaque de la puerta. Revisión del sensor de nivel de agua y el manómetro de presión.	$ 2.750.000	$ 2.750.000	$ 2.760.000	$ 3.000.000		**$ 2.815.000**
5	BALANZA ANALITICA HASTA 410 g DE 2 A 5 CIFRAS DE RESOLUCION DENVER INSTRUMENT 314 PRECISA XB220A PRECISA XT220A	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 533.500	$ 580.000	$ 565.000		**$ 544.625**
6	BALANZA DESECADORA DETERMINADOR DE HUMEDAD KERN HA 160NS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 650.000	$ 1.045.000	$ 1.050.000	$ 1.500.000		**$ 1.047.500**
7	BALANZA MECANICA TRIPLE BRAZO OHAUS 6210	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 400.000	$ 462.000	$ 460.000	$ 490.000		**$ 453.000**
8	BALANZA DE PRECISION SARTORIUS ME-5-F	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 600.000	$ 533.500	$ 600.000	$ 630.000		**$ 590.875**
9	BALANZA DE PRECISIÓN HASTA 640 g OHAUS ADVENTURER H344	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 600.000	$ 533.500	$ 610.000	$ 650.000		**$ 598.375**
10	BALANZA DE PRECISIÓN HASTA 6100 g AND EJ 6100	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 600.000	$ 462.000	$ 600.000	$ 590.000		**$ 563.000**
11	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg BBG PL50	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrológica en cada informe.	$ 600.000	$ 462.000	$ 600.000	$ 610.000		**$ 568.000**
12	BAÑO SEROLOGICO / BAÑO MARIA DE PRECISION Lauda. Nahita. Memmert. Thermo	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. En caso de correctivo suministrar y cambiar resistencias y los interruptores de encendido segúnlas especificaciones del fabricante	$ 550.000	$ 1.760.000	$ 1.720.000	$ 1.705.000		**$ 1.728.333**
13	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLES GIANT 2HP	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante, limpieza, lubricación y ajuste de componentes mecánicos y eléctricos	$ 4.750.000	$ 693.000	$ 4.070.000	$ 4.075.000		**$ 4.296.333**
14	BOMBA DE PERISTALTICA TRANSFERENCIA DE LIQUIDOS FISHER SCIENTIFIC FB 61199	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante, limpieza, lubricación y ajuste de componentes mecánicos	$ 450.000	$ 495.000	$ 495.000	$ 490.000		**$ 482.500**
15	BOMBA DE VACIO Vaccubrand MZ1C Thomas Rocket	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Suministrar los interruptores cuando sea requerido	$ 450.000	$ 495.000	$ 500.000	$ 520.000		**$ 491.250**
16	BAÑO ULTRASONICO FISHER FS20D Elma ELMASONIC S300H	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 500.000	$ 478.500	$ 540.000	$ 580.000		**$ 524.625**
17	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS VERTICAL JP INGLOBAL JPCEGH120 y JPCEGH 90	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante/ Calificación operacional con patrón calibrado. Limpieza de ductos de extracción. Revisión de Damper y circuito eléctrico sistema de breaker de protección. Suministrar y cambiar guayas para elevar vidrio	$ 1.950.000	$ 715.000	$ 1.780.000	$ 1.650.000		**$ 1.793.333**
18	CABINA DE FLUJO LAMINAR DE BIOSEGURIDAD PARA MICROBIOLOGIA LABCONCOLUMES LABCONCO 3620904 DELTA LUMES BA2	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante/ Calificación operacional/Verificación manómetro de flujo Suministrar filtros HEPA, lámpara de luz visible y UV	$ 9.500.000	$ 8.750.000	$ 9.400.000	$ 9.500.000		**$ 9.287.500**
19	CÁMARA FLUORESCENTE SPECTROLINE EA 160	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante Suministro e instalación de lámpara	$ 550.000	$ 748.000	$ 680.000	$ 685.000		**$ 665.750**
20	CENTRIFUGA DE LABORATORIO CON REFRIGERACION Hettich 1406.01 HERMLE LABORTECHNIK Z 326 K	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 550.000	$ 495.000	$ 515.000	$ 509.000		**$ 517.250**
21	MICROCENTRÍFUGA BENCHMARK BENCHMARK MC 24	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 450.000	$ 467.500	$ 420.000	$ 428.000		**$ 441.375**
22	CHILLER RECIRCULADOR DE AGUA LAUDA WK 600 Lytron RC030J03BF2C008 Yamato BM500 PolyScience	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 1.950.000	$ 1.320.000	$ 1.860.000	$ 1.867.000		**$ 1.749.250**
23	COMPRESOR 120 PSI EBER MOTOR NOVA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 1.550.000	$ 1.540.000	$ 1.750.000	$ 1.800.000		**$ 1.660.000**
24	CONGELADOR HORIZONTAL DE MESA ca y modelo WTW 3310 THERMO ORION STAR A212 inoLab 7310	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluye revisión y repolarización de electrodos	$ 1.500.000	$ 4.235.000	$ 2.100.000	$ 2.300.000		**$ 1.966.667**
25	CONGELADOR DE LABORATORIO LIEBHER LIEBHERR PREMIUM NIBEC CV	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 550.000	$ 643.500	$ 570.000	$ 510.000		**$ 568.375**
26	CONGELADOR DE LABORATORIO (-20) °C) THERMO SCIENTIFIC FORMA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 550.000	$ 643.500	$ 580.000	$ 570.000		**$ 585.875**
27	CUARTO FRIO TERMICA CON MOTOR AIR COOLER X/ MAKE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 950.000	$ 1.760.000	$ 2.100.000	$ 2.150.000		**$ 2.003.333**
28	DESECADOR SAN PLATEC CORP Dry Kepper	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 450.000	$ 858.000	$ 760.000	$ 755.000		**$ 791.000**
29	DESHUMIDIFICADOR DE AMBIENTE CONFORTFRESH DET 60	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 600.000	$ 935.000	$ 760.000	$ 780.000		**$ 768.750**
30	DESTILADOR DE AGUA TIPO II	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.500.000	$ 3.300.000	$ 3.900.000	$ 3.600.000		**$ 3.575.000**
31	PURIFICADOR DE AGUA TIPO II REPHILE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.500.000	$ 3.300.000	$ 3.900.000	$ 3.600.000		**$ 3.575.000**
31.1	RephiDuo AT Conditioning Cartridge Ref. RR500AT01	Repuesto propio del equipo rephile	$ 5.500.000	$ 5.120.000	$ 5.120.000	$ 5.190.000		**$ 5.232.500**
31.2	Recirc pump for ultrapure water. 24VDC ref. RASP740KT	Repuesto propio del equipo rephile	$ 8.500.000	$ 7.750.000	$ 8.300.000	$ 8.350.000		**$ 8.225.000**
32	PURIFICADOR DE AGUA TIPO II NANOPURE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.500.000	$ 4.000.000	$ 4.300.000	$ 4.200.000		**$ 4.000.000**
32.1	D9022ILS KIT DE 4 FILTROS PARA NANO PURE	Repuesto propio del equipo Nanopure	$ 15.500.000	$ 16.450.000	$ 17.280.000	$ 17.210.000		**$ 16.610.000**
33	DESTILADOR MACRO- KJELDHAL	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.500.000	$ 1.430.000	$ 3.100.000	$ 3.150.000		**$ 3.250.000**
33.1	KIT DE MANTENIMIENTO PARA KJELDHAL FOSS	REPUESTO PROPIO DEL EQUIPO FOSS	$ 6.000.000	$ 5.280.000	$ 6.250.000	$ 6.280.000		**$ 5.952.500**
34	ESPECTROFOTOMETRO UV VIS MACHEREY NAGEL NANOCOLOR UV VIS II	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.000.000	$ 3.850.000	$ 3.200.000	$ 3.150.000		**$ 3.300.000**
35	ESPECTROFOTOMETRO PORTATIL HACH DR 1900	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.000.000	$ 2.035.000	$ 3.250.000	$ 3.210.000		**$ 2.873.750**
36	ESTEREOMICROSCOPIO NIKON SMZ800N	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara y cámara fotográfica Suministrar y cambiar bombillo	$ 950.000	$ 935.000	$ 938.000	$ 988.000		**$ 952.750**
37	ESTEREOMICROSCOPIO TRINOCULAR NIKON SMZ 745T	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara de fibra óptica N030 y cámara fotográfica Suministrar y cambiar bombillo	$ 950.000	$ 935.000	$ 945.000	$ 918.000		**$ 937.000**
38	ECO TOX ANALIZADOR DE TOXICIDAD EN TIEMPO REAL CON BIOLUMINISENCIA ITOX-CONTRO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.000.000	$ 770.000	$ 2.650.000	$ 2.650.000		**$ 2.766.667**
39	EQUIPO DE FILTRACION POR MEMBRANA MILLIPORE EZ STREAM	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 4.500.000	$ 1.100.000	$ 4.120.000	$ 4.120.000		**$ 4.246.667**
40	EQUIPO DE ELECTRO PESCA SUSAN 1030 SMP SUPPERL ELECTRONICS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 800.000	$ 792.000	$ 755.000	$ 751.000		**$ 774.500**
41	EQUIPO DE ELECTRO PESCA LR-20B SMITH-ROOT	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Equipo requiere cambio de tarjeta principal	$ 5.500.000	$ 792.000	$ 4.800.000	$ 4.700.000		**$ 5.000.000**
42	ESTEREO MICROSCOPICO TRIOCULAR MOTORIZADO EJES X, Y y Z MODULAR CARL ZEISS STEREO DISCOVERI.V20. CAMARA CARL ZEISS AXIOCAM 506 COLOR.	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Incluir revisión cámara Axiocam 506 color Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 950.000	$ 814.000	$ 860.000	$ 850.000		**$ 868.500**
43	ESTUFA DE LABORATORIO de 110 L Memmert UN 110	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 715.000	$ 540.000	$ 530.000		**$ 571.250**
44	HORNO DE SECADO BINDER FD 53-UL FELISA FE241D	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 715.000	$ 560.000	$ 550.000		**$ 581.250**
45	HORNO MUFLA TERRIGENO D8	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 650.000	$ 715.000	$ 620.000	$ 610.000		**$ 648.750**
46	Horno Convección forzada 1000 L Dalo TH1000	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 715.000	$ 600.000	$ 580.000		**$ 598.750**
47	INCUBADORA DE LABORATORIO de 750 L Memmert. 750 THERMO PRESITION SO-LOW RIN-1020	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 715.000	$ 560.000	$ 560.000		**$ 583.750**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

48	INCUBADORA DE LABORATORIO de 55 L MEMMERT IN 55	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 715.000	$ 557.000	$ 548.000		**$ 580.000**
49	INCUBADORA DE LABORATORIO de 300 litros MEMMERT INE 300	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 1.045.000	$ 910.000	$ 900.000		**$ 951.667**
50	INCUBADORA DE LABORATORIO de 550 L MEMMERT INE 550	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 500.000	$ 715.000	$ 790.000	$ 785.000		**$ 697.500**
51	KJELDAHL AUTOMATICO NTK CON DIGESTOR DESTILADOR TITULADOR PLACA CALEFACTORA 12 POSICIONES BUCHI/METROHM K439 K415 K360 848 TITRINO PLUS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluye cambio de mangueras internas y externas. Comprobación de la temperatura de la placa. Verificación de las resistencias, cambio de las mangueras del scubber	$ 7.500.000	$ 3.850.000	$ 6.900.000	$ 6.800.000		**$ 7.066.667**
51.1	RS-232/USB Box 6.2148.030	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	$ 4.500.000	$ 3.780.000	$ 4.250.000	$ 4.280.000		**$ 4.202.500**
51.2	Sealing with ring (EDPM) 11073675	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	$ 800.000	$ 1.000.000	$ 950.000	$ 910.000		**$ 915.000**
51.3	Ecotrode plus 6.0262.100	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	$ 3.500.000	$ 3.780.000	$ 3.350.000	$ 3.150.000		**$ 3.445.000**
51.4	Accessories splash protector 43187	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	$ 1.800.000	$ 2.220.000	$ 1.500.000	$ 1.400.000		**$ 1.566.667**
51.5	Gasket (splash protector) complete. 2 pieces 43065	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	$ 2.500.000	$ 2.000.000	$ 1.950.000	$ 1.750.000		**$ 2.050.000**
51.6	SVL 22 sealing 02073	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	$ 450.000	$ 600.000	$ 990.000	$ 980.000		**$ 856.667**
51.7	TKN Set Easy collection and drain of condensate 11057333	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k415	$ 12.500.000	$ 10.750.000	$ 11.990.000	$ 11.890.000		**$ 11.782.500**
51.8	Set gasket Viton 4 + 6 pcs. 11085452	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k439	$ 2.500.000	$ 3.000.000	$ 2.600.000	$ 2.690.000		**$ 2.697.500**
52	KJELDAHL AUTOMATICO NTK CON DIGESTOR TITULADOR PLACA CALEFACTORA 12 POSICIONES BEHROTEST TRITOLINE 5000 K12L SS/3	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 6.500.000	$ 3.080.000	$ 7.150.000	$ 7.180.000		**$ 6.943.333**
53	LAMPARA NEGATOSCOPIO PARA RADIOGRAFIA KRAMER	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 350.000	$ 462.000	$ 495.000	$ 490.000		**$ 449.250**
54	LECTOR DE PLACAS ELISA BIOTEK EL X 800	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 3.000.000	$ 825.000	$ 2.750.000	$ 2.650.000		**$ 2.800.000**
55	LUMINOMETRO PARA ENSAYOS DE TOXICIDAD EN BACTERIAS BIOLUMINISCENTES MACHEREY NAGEL BIOFIX LUMI-10	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 3.000.000	$ 715.000	$ 2.550.000	$ 2.560.000		**$ 2.703.333**
56	MEZCLADOR AGITADOR DIGITAL CON CONTROL DIGITAL DE TEMPERATURA (-20 °C a 110 °C) TORREY PINES SCI. ECHOTHERM	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 750.000	$ 385.000	$ 654.000	$ 634.000		**$ 679.333**
57	MICROSCOPIO OPTICO TRIOCULAR CODIFICADO CARL ZEISS AXIO IMAGER 2 MODULAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Axiocam 506 color. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir verificación del micrómetro en el software de la cámara asociada al equipo.	$ 550.000	$ 1.045.000	$ 659.000	$ 649.000		**$ 619.333**
58	MICROSCOPIO TRIOCULAR MODULAR DE LUZ TRASMITIDA LED PARA CAPTURA DE IMÁGENES CARL ZEISS AXIOLAB 5	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Incluye cámara Axiocam 208 color Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 550.000	$ 1.045.000	$ 640.000	$ 647.000		**$ 612.333**
59	MICROSCOPIO TRINOCULAR DE FLUORESCENCIA CON LAMPARA NIKON 80i	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe y certificado de calibración en laboratorio acreditado para micrómetro en el software NIS – BL Suministrar un portaobjetos de calibración de microscopio (Longitud total de 1mm que se subdivide en 100 divisiones equivalente a 0.01 mm) para microscopio Nikon	$ 2.950.000	$ 2.090.000	$ 2.350.000	$ 2.250.000		**$ 2.410.000**
60	MICROSCOPIO INVERTIDO TRIOCULAR TS100-F NIKON	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara y cámara fotográfica	$ 950.000	$ 814.000	$ 920.000	$ 928.000		**$ 903.000**
61	MICROSCOPIO OPTICO NIKKON ECLIPSE E 200 LED	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara y cámara fotográfica. Suministrar bombillo.	$ 550.000	$ 814.000	$ 910.000	$ 918.000		**$ 880.667**
62	MULTIPARAMETRO PH. CONDUCTIVIDAD. TURBIEDAD. WTW MULTI 9310	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 1.800.000	$ 10.560.000	$ 2.155.000	$ 2.165.000		**$ 2.040.000**
63	MULTIPARAMETRO PH. CONDUCTIVIDAD. TURBIEDAD. THERMO SCIENTIFIC ORION STAR A 329	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en las tres magnitudes, repolarización de electrodos para cada informe	$ 1.800.000	$ 10.560.000	$ 2.310.000	$ 2.322.000		**$ 2.144.000**
63.1	RDO OPTICAL CAP 087001	REPUESTO PROPIO DEL ORION STAR A329	$ 2.500.000	$ 2.995.000	$ 2.304.000	$ 2.308.000		**$ 2.526.750**
64	NEVERA DE LABORATORIO HACEB M9-1L	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 450.000	$ 550.000	$ 552.000	$ 542.000		**$ 523.500**
65	OXIMETRO DE MESA WTW 3210	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Repolarización de electrodos	$ 1.500.000	$ 550.000	$ 1.265.000	$ 1.285.000		**$ 1.350.000**
66	OXIMETRO DE MESA para DBO THERMO ORION 3 STAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe en temperatura y oxigeno disuelto.	$ 1.500.000	$ 973.500	$ 1.215.000	$ 1.225.000		**$ 1.228.375**
67	PHMETRO DE MESA METTLER TOLEDO- SEVEN EASY	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Repolarización de electrodos	$ 1.000.000	$ 550.000	$ 1.109.000	$ 1.809.000		**$ 1.054.500**
68	PLACA CALENTAMIENTO DE UN PUESTO HASTA 400 °C THERMO CIMAREC	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Suministrar resistencias, breakers y SCR	$ 2.800.000	$ 1.045.000	$ 2.560.000	$ 2.570.000		**$ 2.643.333**
69	PLACA DE CALENTAMIENTO DE 6 PUESTOS HASTA 400 °C EQUIFAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Suministrar resistencias, breakers y SCR	$ 2.800.000	$ 1.045.000	$ 2.450.000	$ 2.950.000		**$ 2.733.333**
70	PLANCHA DE CALENTAMIENTO EN ALUMINIO DE 12 " X 12 " EQUIFAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 650.000	$ 638.000	$ 626.000	$ 636.000		**$ 637.500**
71	Plancha de calentamiento y agitación SI analytics modelo SLHS-110	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 650.000	$ 638.000	$ 6.350.000	$ 6.300.000		**$ 3.484.500**
72	Plancha de calentamiento y agitación MARCA Heidolph PH 505-30081-01	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 650.000	$ 638.000	$ 610.000	$ 650.000		**$ 637.000**
73	PURIFICADOR DE AIRE MULTITECH XJ3000C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 700.000	$ 935.000	$ 605.000	$ 645.000		**$ 650.000**
74	RADIOMETRO DELTA OHM DELTA OHM HD2302.0 HD 2303.0 con sonda lp471	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste, revisión de sonda. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe y certificado de calibración	$ 2.500.000	$ 816.200	$ 2.150.000	$ 2.155.000		**$ 2.268.333**
75	REFRIGERADOR VERTICAL DE LABORATORIO BIOBASE BXC-V1500M	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 450.000	$ 660.000	$ 501.000	$ 508.000		**$ 529.750**
76	ROTAEVAPORADOR HEIDOLPH HEI VAP PRECISION	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 1.250.000	$ 770.000	$ 998.000	$ 998.000		**$ 1.004.000**
77	SISTEMA DE EXTRACCIÓN PARA ACEITES Y GRASAS 6 PUESTOS BUCHI E816	mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. suministrar y cambiar mangueras, empaques, electrovalvulas (x6) Revisión de chiller y limpieza de vidriería, cambio de repuestos	$ 6.500.000	$ 2.640.000	$ 5.665.000	$ 5.667.000		**$ 5.944.000**
77.1	Set of 2*axial sealing's FPM 649431	REPUESTO PROPIO DEL BUCHI E816	$ 3.200.000	$ 3.100.000	$ 3.590.000	$ 3.529.000		**$ 3.354.750**
77.2	Set of 2*O-Rings 56.82x2.62 FKM70651892	REPUESTO PROPIO DEL BUCHI E816	$ 500.000	$ 650.000	$ 828.000	$ 830.000		**$ 769.333**
78	Sistemas de aguaTIPO I ultrapura ARIUM PRO SARTORIUS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.500.000	$ 2.900.000	$ 3.380.000	$ 3.390.000		**$ 3.292.500**
78.1	H2O-A-PACK KIT DE CARTUCHOS PARA ARIUM PRO (CAJA X 2 UNDS)	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	$ 5.500.000	$ 5.000.000	$ 5.600.000	$ 5.500.000		**$ 5.400.000**
78.2	611CDS1 JERINGA SANITIZACION PARA ARIUM x 4 SARTORIUS (UNIDAD)	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	$ 2.000.000	$ 1.850.000	$ 1.750.000	$ 1.650.000		**$ 1.812.500**
78.3	5441307H4-CE FILTRO SARTOPORE PARA ARIUM x4	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	$ 2.500.000	$ 2.000.000	$ 2.005.000	$ 2.009.000		**$ 2.128.500**
78.4	611CEL1 LAMPARA UV PARA ARIUM x1	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	$ 3.000.000	$ 2.750.000	$ 3.400.000	$ 3.400.000		**$ 3.137.500**
79	TERMOHIGROMETROS DIGITALES SAVERIS H3 BRINCO AMBIENT W	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 400.000	$ 462.000	$ 550.000	$ 550.000		**$ 490.500**
80	TERMÓMETRO DIGITAL CON TERMOPAR HANNA HI 935002 . HI 935005. HB8501	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrológica en cada informe.	$ 400.000	$ 423.500	$ 425.000	$ 422.000		**$ 417.625**
81	TERMOREACTOR DE LABORATORIO MACHEREY NAGEL NANOCOLOR VARIO HC. NANOCOLOR VARIO 4.	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 2.500.000	$ 1.232.000	$ 2.100.000	$ 2.150.000		**$ 2.250.000**
82	TURBIDIMETRO DE MESA HACH TU5000 1900T MERCK	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 3.500.000	$ 1.848.000	$ 2.990.000	$ 2.995.000		**$ 3.161.667**
83	TURBIDIMETRO DE CAMPO THERMO ORION AQ 4500	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 3.500.000	$ 748.000	$ 2.900.000	$ 2.800.000		**$ 3.066.667**
84	ULTRA CONGELADOR THERMOSCIENTIFIC -80°C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 950.000	$ 660.000	$ 628.000	$ 622.000		**$ 636.667**
85	Caja contadora HYQUEST SOLUTIONS P/N VPVD 100	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 750.000	$ 385.000	$ 650.000	$ 630.000		**$ 676.667**
86	Malacate NEGRO - CAFÉ CAPACIDAD 30K	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 2.500.000	$ 385.000	$ 2.080.000	$ 2.080.000		**$ 2.220.000**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

87	Malacate GRIS - CAFÉ CAPACIDAD 30K	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	$ 2.500.000	$ 385.000	$ 1.995.000	$ 1.995.000		**$ 2.163.333**
88	MICROMOLINETE SEBA Hélice 250.1582	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 3.200.000	$ 1.320.000	$ 3.090.000	$ 3.090.000		**$ 3.126.667**
89	Micromolinete SEBA Hélice 250.1235	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se requiere calibración en entidad acreditada	$ 3.200.000	$ 880.000	$ 2.995.000	$ 2.995.000		**$ 3.063.333**
90	Molinete OTT #5 Hélice 3-221677 Helice 4 239391	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 3.200.000	$ 880.000	$ 3.100.000	$ 3.500.000		**$ 3.266.667**
91	Molinete SEBA #2 hélice 1.2216/12218 Hélice 1.2938	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se requiere calibración en entidad acreditada	$ 3.200.000	$ 880.000	$ 3.150.000	$ 3.190.000		**$ 3.180.000**
92	Equipos de estanqueidad PLT UNIT	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.200.000	$ 715.000	$ 3.080.000	$ 3.180.000		**$ 3.153.333**
93	DESIONIZADOR DE AGUA MILIQ O TIPO I SYNERGY UV MILLIPORE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 3.500.000	$ 2.660.000	$ 3.050.000	$ 2.950.000		**$ 3.040.000**
93.1	EMPAQUE DE SILICONA O-RING PARA PORTAFILTRO EN ACERO DE 142 MM. MARCA: MILLIPORE. Paquete de 4 unidades.	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 2.000.000	$ 2.350.000	$ 1.560.000	$ 1.565.000		**$ 1.706.333**
93.2	EMPAQUE DE TEFLON O-RING PARA PORTAFILTRO EN ACERO DE 142 MM. MARCA MILLIPORE.	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 950.000	$ 1.000.000	$ 998.000	$ 996.000		**$ 986.000**
93.3	EMPAQUE T-CLAMP DE SILICONA 1 1/2	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 100.000	$ 115.000	$ 145.000	$ 155.000		**$ 128.750**
93.4	FILTRO DE VENTEO PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PURIFICADA POR OSMOSIS INVERSA MARCA: MILLIQ MPK01	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 2.500.000	$ 2.150.000	$ 2.350.000	$ 2.355.000		**$ 2.338.750**
93.5	LAMPARA UV PARA EQUIPO SYNERGY UV. SIMPLICITY UV Y DIRECT Q 3 UV SMART MARCA: MILLIQ	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 6.500.000	$ 7.700.000	$ 7.165.000	$ 7.065.000		**$ 7.107.500**
93.6	MODULO DE PURIFICACION SYNERGY PAK 1 CONTIENE RESINAS DE INPETCAMBIO IONICO DE LECHO MIXTO Y MATERIAL ORGANEZ PARA ELIMINACION DE TRAZAS DE IONES Y MATERIAL ORGANICO MARCA: MILLIQ	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 7.500.000	$ 7.700.000	$ 6.745.000	$ 6.645.000		**$ 7.147.500**
93.7	UNIDAD DE FILTRACION MILLIPORE TIPO MILLIPAK 40. PARA EQUIPO DE AGUA MILLI-Q. MARCA: MILLIQ	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	$ 4.000.000	$ 5.000.000	$ 4.250.000	$ 4.350.000		**$ 4.400.000**
94	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula FACATATIVA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: FACATATIVA	$ 850.000	$ 462.000	$ 755.000	$ 736.000		**$ 780.333**
95	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula VILLETA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: VILLETA	$ 850.000	$ 462.000	$ 740.000	$ 747.000		**$ 779.000**
96	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula GUADUAS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: GUADUAS	$ 850.000	$ 462.000	$ 765.000	$ 734.000		**$ 783.000**
97	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula LA MESA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: LA MESA	$ 850.000	$ 462.000	$ 740.000	$ 730.000		**$ 773.333**
98	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula VIANÍ	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: VIANI	$ 850.000	$ 462.000	$ 733.000	$ 738.000		**$ 773.667**
99	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula PACHO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: PACHO	$ 850.000	$ 462.000	$ 657.000	$ 658.000		**$ 657.500**
100	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula FUSAGASUGA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: FUSAGASUGA	$ 850.000	$ 462.000	$ 710.000	$ 715.000		**$ 712.500**
101	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula SOACHA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: SOACHA	$ 850.000	$ 462.000	$ 765.000	$ 769.000		**$ 794.667**
102	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula GIRARDOT	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: GIRARDOT	$ 850.000	$ 462.000	$ 768.000	$ 766.000		**$ 794.667**
103	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula CHOCONTA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: CHOCONTA	$ 850.000	$ 462.000	$ 765.000	$ 765.000		**$ 793.333**
104	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula UBATE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: UBATE	$ 850.000	$ 462.000	$ 657.000	$ 697.000		**$ 677.000**
105	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula CHIQUINQUIRA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: CHIQUINQUIRA	$ 850.000	$ 462.000	$ 736.000	$ 756.000		**$ 780.667**
106	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula NEUSA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: NEUSA	$ 850.000	$ 462.000	$ 772.000	$ 732.000		**$ 784.667**
107	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula EL HATO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: EL HATO	$ 850.000	$ 462.000	$ 765.000	$ 785.000		**$ 800.000**
108	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula SOPO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: SOPO	$ 850.000	$ 462.000	$ 745.000	$ 795.000		**$ 796.667**
109	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula BOGOTA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: BOGOTA	$ 850.000	$ 462.000	$ 768.000	$ 775.000		**$ 797.667**
110	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula ZIPAQUIRA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: ZIPAQUIRA	$ 850.000	$ 462.000	$ 735.000	$ 738.000		**$ 774.333**

LOTE 2: EQUIPOS DE ESPECTROFOTOMETRÍA Y CROMATOGRAFÍA.

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	INNOVATEK SAS	TEPROC	SINGETEC METROLOGIA SAS	PROMET PROCESOS METROLOGICOS	COT 5	VALOR UNITARIO PROMEDIO
1	ESPECTROFOTOMETRO THERMO EVOLUTION 300 (SUELOS)	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, THERMO modelo Evolution 300. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluye ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 2.237.000	$ 1.950.000	$ 2.453.000	$ 2.492.099		**$ 2.283.025**
1.1	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300	$ 1.523.000	$ 1.129.500	$ 1.800.000	$ 1.805.723		**$ 1.709.574**
1.2	10096001 Evolution 300 Xenon Lamp	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300	$ 14.672.000	$ 15.000.000	$ 19.840.000	$ 20.480.200		**$ 17.498.050**
2	ESPECTROFOTOMETRO THERMO EVOLUTION 300 (ANALISIS)	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, THERMO modelo Evolution 300. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 2.236.000	$ 1.950.000	$ 2.610.000	$ 2.632.045		**$ 2.357.011**
2.1	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300 (ANALISIS)	$ 1.523.000	$ 1.129.500	$ 1.800.000	$ 1.805.723		**$ 1.709.574**
2.2	10096001 Evolution 300 Xenon Lamp	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300 (ANALISIS)	$ 14.672.000	$ 15.000.000	$ 19.840.000	$ 20.480.200		**$ 17.498.050**
2.3	714-039100 EV300/600 spare cover kit	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300 (ANALISIS)	$ 7.555.000	$ 8.125.000	$ 10.160.000	$ 10.573.630		**$ 9.103.408**
3	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR THERMO Scientific Nicolet IS5	Espectrofotómetro Infrarrojo, modelo Nicolet iS5, marca Thermo Scientific. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 1.527.000	$ 1.325.000	$ 1.643.000	$ 1.669.768		**$ 1.541.192**
3.1	714-014900 iS10 iZ10 Desiccant Cannisters (caja x 2)	REPUESTO PROPIO DEL IS5	$ 865.000	$ 818.250	$ 1.005.500	$ 980.210		**$ 914.740**
3.2	714-059100 iS5 IR Source Assembly	REPUESTO PROPIO DEL IS5	$ 3.959.000	$ 4.122.000	$ 4.385.000	$ 4.664.913		**$ 4.282.728**
3.3	714-166600 iS5 Laser Diode Assembly	REPUESTO PROPIO DEL IS5	$ 6.831.000	$ 7.875.000	$ 8.757.000	$ 9.158.800		**$ 8.155.450**
3.4	714-056500 iS5 KBr Replacement Windows BaF2 coated	REPUESTO PROPIO DEL IS5	$ 3.936.000	$ 4.122.000	$ 4.651.500	$ 4.806.162		**$ 4.378.921**
4	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR THERMO Scientific Nicolet IS20	Espectrofotómetro Infrarrojo, modelo Nicolet iS20, marca Thermo Scientific. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 1.527.000	$ 1.350.000	$ 1.906.000	$ 1.942.153		**$ 1.681.288**
4.1	714-014900 iS10 iZ10 Desiccant Cannisters (caja x 2)	REPUESTO PROPIO DEL IS20	$ 865.000	$ 818.250	$ 985.000	$ 938.840		**$ 899.273**
4.2	714-181201 Nicolet iS20. Summit Small KBr Modulator Kit	REPUESTO PROPIO DEL IS20	$ 35.783.000	$ 32.965.000	$ 39.746.800	$ 42.871.061		**$ 37.841.465**
5	CROMATOGRAFO ESPECTROMETRO DE MASAS CROMATOGRAFIA LIQUIDA DE ALTA RESOLUCION (UHPLC/MS/MS) CON DETECTOR DE MASAS ORBITRAP mod Q EXACTIVE ULTIMATE 3000 THERMO SCIENTIFIC UPS	Cromatógrafo Espectrómetro de masas , para cromatografía líquida de alta resolución UHPLC MS-MS, con detector de masas Orbitrap modelo Q EXACTIVE ULTIMATE 3000, Marca Thermo Scientific, Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya todos los parámetros importantes enla cuantificación pesticidas por esta metodología. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. (revisión de lámparas para cambio) Incluir mantenimiento del generador de nitrógeno	$ 11.861.000	$ 13.652.500	$ 12.451.250	$ 12.970.242		**$ 12.733.748**
5.1	Filtros 13MM. 0.2µm. PVDF. HYDROPHILIC pk x 100 (CH2213-PV)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 341.000	$ 378.500	$ 466.000	$ 404.720		**$ 397.555**
5.2	B7148-5G Buspirone hydrochloride	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 4.762.000	$ 5.035.000	$ 5.257.000	$ 5.526.767		**$ 5.145.192**
5.3	OPTON-53010 - 32G MTL NDL REGULAR FLOW KIT (1 kit)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 4.177.000	$ 4.775.250	$ 5.106.000	$ 5.199.744		**$ 4.814.499**
5.4	BRE0019927 Sogevac oil LVO200. 2L	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 652.000	$ 780.000	$ 901.000	$ 876.420		**$ 802.355**
5.5	6840.1951C - Kit de mantenimiento WPS- 3000RS,SL (620 bar)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 4.497.000	$ 4.658.750	$ 5.035.000	$ 5.341.542		**$ 4.883.073**
5.6	6040.1956D MAINTENANCE KIT VF-P. U3000RS	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 1.866.000	$ 1.650.000	$ 2.160.000	$ 2.175.705		**$ 1.962.926**
5.7	KIT CALIFICACION OPERACIONAL (OQ/PQ) VIGENCIE MESES caffeina pyrene 3323.0010	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 2.136.000	$ 2.431.850	$ 2.210.000	$ 2.310.683		**$ 2.272.133**
5.8	KIT EXACTIVE SERIES REEMPLAZA AL NP 1338160 (BRE0028992)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 20.519.000	$ 20.658.000	$ 21.340.000	$ 22.491.552		**$ 21.252.138**
5.9	NM32LA Genius 1022/23 Annual Service Kit (Post 04/16) 089462	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 9.883.000	$ 10.314.000	$ 11.985.000	$ 12.775.044		**$ 11.239.261**
5.10	6820-2452 Loop para UHPLC Ultimate 3000. 25 UI	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 1.259.000	$ 1.717.000	$ 1.420.000	$ 1.412.861		**$ 1.452.215**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

5.11	6040-2301 Kit de tuberias Viper	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 2.777.000	$ 2.442.500	$ 2.610.000	$ 2.656.776		**$ 2.621.569**
5.12	06-5529 Repuesto generador de nitrogeno	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 4.587.000	$ 4.878.000	$ 5.260.000	$ 5.312.496		**$ 5.009.374**
5.13	BRE0004652 Kit resistor bomba sogevac	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 2.676.000	$ 2.348.750	$ 2.721.500	$ 2.740.624		**$ 2.621.719**
5.14	6040.5110 Mixer 150 Ul	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 2.462.000	$ 2.638.000	$ 2.721.500	$ 2.872.011		**$ 2.673.378**
5.15	PIERCE LTQ VELOS ESI POSITIVE ION CALIBRATION SOL 10ML CH2213-PV	REPUESTO PROPIO DEL HPLC		$ 415.300	$ 510.100	$ 455.685		**$ 460.362**
5.16	PIERCE LTQ VELOS ESI POSITIVE ION CALIBRATION SOL 10ML 88323	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 3.016.000	$ 3.215.750	$ 3.420.000	$ 3.519.918		**$ 3.292.917**
5.17	THERMO SCIENCTIFIC PIERCE NEGATIVE ION CAL SOL 88324	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 3.033.000	$ 3.335.000	$ 3.180.000	$ 3.352.532		**$ 3.225.133**
5.18	THERMO SCIENCTIFIC PIERCE NEGATIVE ION CAL SOLRef Restek 31972	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 1.262.000	$ 1.435.500	$ 1.610.000	$ 1.626.719		**$ 1.483.555**
5.19	08-9462 - NM32LA Genius1022/23 Annual Service Kit (Post 04/16)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 9.883.000	$ 10.053.000	$ 11.278.000	$ 12.156.034		**$ 10.842.509**
5.20	6822.0001 Syringe. 25 uL WPS-3000	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 1.979.000	$ 2.356.250	$ 2.106.000	$ 2.121.630		**$ 2.140.720**
5.21	365JLT41 Syringe RN GT LC 500 uL	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 1.162.000	$ 1.276.750	$ 1.435.000	$ 1.406.241		**$ 1.319.998**
5.22	OPTON-20060 SONDA HESI	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 54.585.000	$ 55.441.700	$ 60.165.000	$ 65.006.256		**$ 58.799.489**
5.23	6036.2303 Viper System Capillary Kit Vanquish Flex System	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 8.151.000	$ 9.839.000	$ 11.185.000	$ 11.496.767		**$ 10.167.942**
5.24	6722.0530 Viper low-dispersion pre-column heater.) 2 µL. 0.13 mm ID. SST	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 2.310.000	$ 2.478.000	$ 2.113.000	$ 2.185.432		**$ 2.271.608**
5.25	1304960 Lever tool (S-Lens Cage)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 155.000	$ 216.250	$ 179.200	$ 106.237		**$ 167.100**
5.26	Shodex F7630400 Columna VT- 50 2D	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 13.537.000	$ 11.696.000	$ 16.773.000	$ 18.125.967		**$ 15.032.992**
5.27	Shodex F6711300 Columna VT- 50G 2A	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 5.037.000	$ 5.696.000	$ 5.185.000	$ 5.533.019		**$ 5.362.755**
5.28	70005-20606 CAPILLARY -580 MCRN, "V" TYPE	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	$ 4.780.000	$ 5.347.000	$ 5.051.000	$ 5.300.074		**$ 5.119.519**
6	ICAP 7600 SERIES ICP SPECTROMETER Thermo scientific ICP OPTICO ICAP	Espectrómetro de plasma acoplado a ICP , modelo iCAP 7600 DUO, marca Thermo, Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya todos los parámetros importantes en la cuantificación de metales y metaloides por esta metodología. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo.	$ 4.511.000	$ 4.699.750	$ 5.149.600	$ 5.208.509		**$ 4.892.215**
6.1	BRE0012344 Kit de instalación y mantenimiento preventivo S	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 3.294.000	$ 3.715.000	$ 3.446.100	$ 3.454.632		**$ 3.477.433**
6.2	842312052401 - Aqueous Mini Pump Sample Tubing (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 238.000	$ 350.000	$ 305.000	$ 237.454		**$ 282.614**
6.3	842312052411 - Aqueous Mini Drain Tubing (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 238.000	$ 350.000	$ 305.000	$ 244.218		**$ 284.305**
6.4	842312052221 - Kit para muestras acuosas en el iCAP 7000 Duo	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 10.119.000	$ 11.691.250	$ 14.220.000	$ 14.570.008		**$ 12.650.064**
6.5	BRE0004328 - Service Kit-Peristaltic Pump(Mini) 4chan (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 1.344.000	$ 1.588.000	$ 1.610.000	$ 1.608.839		**$ 1.537.710**
6.6	842312051431 Nebulizador	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 2.339.000	$ 2.830.000	$ 2.510.000	$ 2.502.911		**$ 2.545.478**
6.7	842315550481Filtro de agua para iCAP:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 939.000	$ 1.051.000	$ 1.235.000	$ 1.205.662		**$ 1.107.666**
6.8	842312052121Standard Argon Gas Filter Kit:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 391.000	$ 425.000	$ 396.800	$ 322.485		**$ 383.821**
6.9	842315550331Molecular Sieve-Plastic Tubing Kit:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 3.896.000	$ 4.652.500	$ 4.930.000	$ 5.071.207		**$ 4.637.427**
6.10	842315550881tCAP M1 Top Mirror Only	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 1.754.000	$ 1.773.000	$ 2.089.000	$ 2.125.148		**$ 1.935.287**
6.11	842315550261tCAP 6000 Duo M2 mirror Spare	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 1.597.000	$ 1.791.000	$ 1.948.000	$ 1.937.336		**$ 1.818.334**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

6.12	423120526531Kit de válvula Sprint para acuosos	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 40.981.000	$ 45.639.750	$ 43.209.000	$ 46.309.561		**$ 44.034.828**
6.13	Control PCB (I/O PCB) 842315550491	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	$ 7.083.000	$ 8.177.300	$ 7.804.500	$ 7.946.148		**$ 7.752.737**
7	ICAP PRO SERIES ICP OES SPECTROFOTOMETROThermo scientific ICP OPTICO ICAP	Espectrómetro de plasma acoplado a ICP , modelo ICAP PRO, marca Thermo. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya todos los parámetros importantes en la cuantificación de metales y metaloides por esta metodología. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. (revisión de lámparas para cambio)	$ 4.399.000	$ 3.939.800	$ 5.085.000	$ 5.196.445		**$ 4.655.061**
7.1	BRE0099681 Kit ICAP PRO	REPUESTO PROPIO DEL ICAP PRO	$ 11.805.000	$ 13.059.000	$ 16.626.700	$ 17.229.633		**$ 14.680.083**
8	Cromatógrafo iónico - Thermo Dionex ICS 5000 DC DETECTOR SOFTWARE CHROMELRON 7.2 DETECTOR DE CONDUCTIVIDAD BOMBA GENERADOR DE ELUENTE	Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional para los dos (2) canales Aniones del equipo que incluya todos los parámetros importantes. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Incluir Mantenimiento de Detector de conductividad eléctrica CD.	$ 4.385.000	$ 4.883.000	$ 4.485.000	$ 4.626.298		**$ 4.594.825**
8.1	Kit de Mantenimiento Preventivo para el Automuestreador AS-AP (DX) 75000	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 8.882.000	$ 9.196.000	$ 10.089.000	$ 10.734.195		**$ 9.725.299**
8.2	RFIC ELUENT DEGASSER 75022	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 11.187.000	$ 14.554.750	$ 15.590.000	$ 16.241.832		**$ 14.393.396**
8.3	ELUENTE DIONEX EGC II KOH RFIC P/N 074532.	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 13.154.000	$ 13.549.000	$ 14.640.000	$ 15.552.484		**$ 14.223.871**
8.4	Kit de mantenimiento Preventivo para la Bomba analitica del ICS-5000 (DX 075970)	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 9.107.000	$ 10.071.000	$ 11.445.000	$ 12.299.106		**$ 10.730.527**
8.5	DIONEX CORS 600 4MM RFIC DYNAMICALLY REGENERATED SUPPRESSOR 88668	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 9.332.000	$ 10.516.500	$ 14.960.000	$ 15.378.155		**$ 13.618.218**
8.6	Kit de estándares de Nitrato 060254	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 1.265.000	$ 1.549.000	$ 1.773.000	$ 1.828.154		**$ 1.603.789**
8.7	Dionex CR-ATC continuously regenerated 60477	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 10.962.000	$ 12.090.000	$ 16.085.000	$ 17.002.059		**$ 14.087.500**
8.8	22000-98001 Fitting bolt, 10-32, doble cone	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 100.000	$ 111.500	$ 115.000	$ 39.263		**$ 108.833**
8.9	60254 DIONEX NITRATE OQ/PQ IC STANDAR KIT 6 VIAL- 10 EACH	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 1.265.000	$ 1.390.000	$ 1.585.000	$ 1.600.401		**$ 1.460.100**
8.10	60253 DIONEX CAFFEINE OQ/PQ IC STANDARDS KIT - 10 ML	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 1.377.000	$ 1.510.000	$ 1.663.000	$ 1.682.818		**$ 1.553.205**
8.11	63542 DIONEX TREONINE OQ PQ	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 1.518.000	$ 1.840.400	$ 1.643.000	$ 1.610.219		**$ 1.652.905**
8.12	75970 KIT DE MANTENIMIENTO PREV DE BOMBA DIONEX PARA SIST HPLC	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 9.107.000	$ 10.945.000	$ 12.147.000	$ 12.480.103		**$ 11.169.776**
8.13	75974 ASSY KIT PM 6-PORT VALVE 6K	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 5.571.000	$ 6.145.000	$ 6.050.000	$ 6.184.793		**$ 5.987.698**
8.14	75000 Kit de Mantenimiento Preventivo para el Automuestreador AS-AP (DX)	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 8.882.000	$ 9.428.000	$ 9.985.000	$ 10.264.541		**$ 9.639.885**
8.15	60477 Dionex CR-ATC	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 10.962.000	$ 12.843.000	$ 13.985.000	$ 14.382.870		**$ 13.043.218**
8.16	74373 FTG. FERRULE, DBL CONE, HP	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 100.000	$ 111.500	$ 115.000	$ 34.977		**$ 108.833**
8.17	88666 DIONEX ADRS 600 4mm. CMD RFIC	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 9.332.000	$ 11.953.000	$ 10.266.700	$ 10.797.317		**$ 10.587.254**
8.18	62983 Carbonate removal Device	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 7.701.000	$ 8.054.000	$ 10.689.500	$ 11.382.521		**$ 9.456.755**
8.19	P/N 060477 Continuosly regerated Anion Trap Column	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 10.962.000	$ 12.732.000	$ 10.696.000	$ 11.407.424		**$ 11.449.356**
8.20	63154 Precolumnas	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 3.806.000	$ 4.140.000	$ 4.303.250	$ 4.552.043		**$ 4.200.323**
8.21	063148 Columnas	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 11.693.000	$ 12.377.000	$ 14.902.000	$ 15.305.707		**$ 13.569.427**
8.22	063698 PROD.DE.AU.AAA.PK.3.1GSKT.TSTD	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 1.597.000	$ 1.554.000	$ 1.694.500	$ 1.739.158		**$ 1.646.165**
8.23	88662 CR-ATC 600	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 10.456.000	$ 11.100.000	$ 10.855.500	$ 11.172.292		**$ 10.895.948**
8.24	Dionex CarboPac PA1 2x50mm P/N 057179	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 3.806.000	$ 3.606.000	$ 5.210.000	$ 5.281.870		**$ 4.475.968**
8.25	Hydroxide EGC Eluent Generator Cartridges 74535	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	$ 13.154.000	$ 13.775.000	$ 12.711.000	$ 13.175.500		**$ 13.203.875**
9	ESPECTROFOTOMETRO UNICAM UV 300	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, modelo UNICAM UV300, marca Thermo. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento.	$ 1.754.000	$ 2.122.250	$ 1.860.000	$ 1.890.098		**$ 1.906.587**
9.1	D2 lamp 9423UV90002E	REPUESTO PROPIO DEL UNICAM UV300	$ 5.256.000	$ 6.350.000	$ 5.923.400	$ 6.007.722		**$ 5.884.281**
9.2	Tungsten lamp for UV/2/3/4 and UV300/500 9423UV90001E	REPUESTO PROPIO DEL UNICAM UV300		$ 815.000	$ 959.000	$ 911.808		**$ 895.269**
9.3	268- 808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	REPUESTO PROPIO DEL UNICAM UV300	$ 1.523.000	$ 1.129.500	$ 1.800.000	$ 1.805.723		**$ 1.709.574**
10	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS THERMO EVOLUTION 600 software VISION PRO 4.4.1	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, modelo Evolution 600.Una Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento.	$ 1.780.000	$ 1.971.500	$ 1.860.000	$ 1.917.212		**$ 1.882.178**
10.1	Tungsten lamp 9423UV90004E	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 600		$ 1.150.000	$ 1.360.000	$ 1.343.755		**$ 1.284.585**
10.2	Test Tube and Vial Holder 1 Para Stock 840-211700	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 600	$ 4.795.000	$ 5.638.500	$ 5.127.000	$ 5.303.725		**$ 5.216.056**
11	HORNO MICROONDAS ETHOS TC MILLESTON CON DOS ROTORES	Digestor de Microondas, modelo ETHOS ONE. Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de temperatura, tiempo e intensidad de las microondas. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 1.711.000	$ 2.016.000	$ 2.080.000	$ 2.096.119		**$ 1.975.780**
11.1	Ref: 050214 ATC-400CE Sensor. std length 160 mm for SK-6.10.12 Rotors	REPUESTO PROPIO DEL ETHOS TC	$ 4.867.000	$ 5.325.000	$ 4.980.250	$ 5.051.410		**$ 5.055.915**
11.2	CONTACTLESS IR TEMP SENSOR IN ALL POS IRT0500	REPUESTO PROPIO DEL ETHOS TC	$ 6.247.000	$ 6.520.500	$ 6.935.000	$ 7.401.424		**$ 6.775.981**
12	HORNO MICROONDAS ETHOS UP MILLESTON	Digestor de Microondas, modelo ETHOS UP. Una Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de temperatura, tiempo e intensidad de las microondas. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 1.711.000	$ 1.658.000	$ 1.885.000	$ 1.955.795		**$ 1.802.449**
13	Destilador de ácido DUOPUR MILLESTON	Visita de mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante . Evaluación del sistema	$ 1.279.000	$ 1.137.500	$ 1.735.000	$ 1.771.963		**$ 1.595.321**
14	Analizador de mercurio MILESTONE DMA- 80	Analizador de Mercurio, modelo DMA-80 marca Milestone.Una Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de la respuesta del instrumento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 2.274.000	$ 2.700.000	$ 2.413.000	$ 2.449.286		**$ 2.459.072**
14.1	DMA8347 - Botes de cuarzo de 1.5 mL para DMA80. caja x10 unidades	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 3.804.000	$ 4.991.000	$ 4.310.000	$ 4.453.043		**$ 4.389.511**
14.2	70200 - Hg Trap (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 2.242.000	$ 2.652.000	$ 2.328.000	$ 2.347.563		**$ 2.392.391**
14.3	DMA8357 - O-ring set for old cuvette TYP 130/7 (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 351.000	$ 432.000	$ 635.000	$ 592.627		**$ 553.209**
14.4	DMA8058 Resistencia de calentamiento para amalgamador 13 espirales	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 460.000	$ 489.250	$ 740.000	$ 688.659		**$ 545.970**
14.5	DMA8378 Set of fuses for 115 and 230V	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 100.000	$ 118.000	$ 115.000	$ 40.272		**$ 111.000**
14.6	DMA8314 Maintenance grease for pneumatic cylinder	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 351.000	$ 416.000	$ 367.000	$ 308.601		**$ 360.650**
14.7	Resistencia: Heating coil for drying ashing SO0376D	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 2.203.000	$ 2.435.000	$ 2.160.000	$ 2.159.731		**$ 2.239.433**
14.8	O-Ring diam.20x3mm Sealing for boat holder OR0024	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 100.000	$ 123.750	$ 115.000	$ 39.756		**$ 112.917**
14.9	DMA8095 Oxygen tubing for pneumatic cylinder . diam.4/2mmlength 1 meter	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	$ 100.000	$ 123.750	$ 115.000	$ 38.684		**$ 112.917**
15	Cromatografo iónico - Thermo Dionex ICS 6000 SOFTWARE CHROMELRON 7.2 DETECTOR DE PULSO AMPEROMETRICO DETECTOR UV (530 y 535 nm)	Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo. Informe de calificación operacional del instrumento y reporte de actividades de mantenimiento para cada visita .	$ 6.486.000	$ 6.885.700	$ 7.223.200	$ 7.433.938		**$ 7.007.210**
15.1	Columna IonPac ICE-AS1 (4*250mm) P/N 064198	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 10.063.000	$ 12.658.000	$ 13.113.000	$ 13.601.807		**$ 12.358.952**
15.2	Guarda columna ICE-AS1 (4*50mm) P/N 067842	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 3.379.000	$ 3.990.100	$ 3.570.000	$ 3.741.389		**$ 3.670.122**
15.3	Columna IonPac AS7 (4*250mm) P/N 035393	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 11.693.000	$ 12.353.250	$ 12.825.100	$ 13.131.669		**$ 12.500.755**
15.4	Guarda columna AG7 (4*50mm) P/N 035394	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 3.806.000	$ 4.283.000	$ 5.555.000	$ 5.761.593		**$ 4.851.398**
15.5	063541 Kit de calificación OQ/PQ para detectores ED ICS-3000/5000	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 23.554.000	$ 21.658.000	$ 25.126.000	$ 27.165.128		**$ 24.375.782**
15.6	22181-60201 Dual EGC Degasser	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 49.919.000	$ 54.991.000	$ 55.924.280	$ 58.147.032		**$ 54.745.328**
15.7	075038 Assy kit PM ANALYTICAL PUMP	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 9.107.000	$ 12.050.000	$ 10.838.500	$ 11.365.013		**$ 10.840.128**
15.8	66348 lampara VIS	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 2.063.000	$ 2.880.000	$ 2.433.200	$ 2.546.578		**$ 2.480.695**
15.9	Solución de D-(+)-glucosa	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 100.000	$ 116.500	$ 115.000	$ 40.275		**$ 110.500**
15.10	63542 Theonina IC Estándar Kit	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	$ 1.518.000	$ 1.594.000	$ 1.710.000	$ 1.752.235		**$ 1.643.539**
16	EVAPORADOR ROCKET SYNERGY 2 SP	Visita de mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante incluye calificación operacioneal	$ 4.200.000	$ 3.885.000	$ 4.350.000	$ 4.518.961		**$ 4.238.490**
16.1	FLASK SEAL 82634	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	$ 2.361.000	$ 2.606.600	$ 2.702.500	$ 2.841.456		**$ 2.627.889**
16.2	SEAL INNER LID 82677	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	$ 1.923.000	$ 2.368.000	$ 2.273.000	$ 2.282.478		**$ 2.211.620**
16.3	FITTING,ROTOR VITON,80SHORE,BLK RoHS 00103-9900007	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	$ 134.000	$ 189.000	$ 235.000	$ 169.866		**$ 179.433**
16.4	Lid shaft o-ring: (04-7943) 00107-01-00191	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	$ 573.000	$ 621.000	$ 835.000	$ 793.019		**$ 705.505**
17	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS THERMO EVOLUTION 350	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, THERMO modelo Evolution 350. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Informe de calificación operacional del instrumento y reporte de actividades de mantenimiento para cada visita .	$ 1.774.000	$ 1.525.000	$ 1.818.280	$ 1.853.941		**$ 1.742.805**
18	EQUIPO PARA LA MEDICION DE CARBONO ORGANICO TOTAL COT LOTIX TELEDYNE	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	$ 4.254.000	$ 4.639.700	$ 4.875.000	$ 5.097.739		**$ 4.716.610**
18.1	511-946 CERTIFIED STND., KHP1000, 100 ml	REPUESTO PROPIO DEL LOTIX	$ 1.329.000	$ 1.425.000	$ 1.585.550	$ 1.569.130		**$ 1.477.170**
18.2	15-2024-000 Combustion Tube Assy (tube, quartz wool, catalyst, quart beads)	REPUESTO PROPIO DEL LOTIX	$ 4.294.000	$ 4.907.500	$ 4.572.500	$ 4.795.049		**$ 4.642.262**
18.3	15-2047-000 Consumable Kit, 1 year. includes combustion tube assembly (combustion tube, quartz wool, cataly	REPUESTO PROPIO DEL LOTIX	$ 17.183.000	$ 15.425.000	$ 18.938.000	$ 20.037.966		**$ 17.895.992**
19	Hora de Mantenimiento correctivo		$ 223.000	$ 294.000	$ 297.900	$ 239.785		**$ 263.671**
20	Hora de Capacitación de operación de equipos especializados.		$ 223.000	$ 294.000	$ 297.900	$ 233.658		**$ 262.140**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

LOTE 3: EQUIPOS ESPECIALIZADOS DE MICROBIOLOGÍA Y FISICOQUÍMICO DE AGUAS.

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	AQUALAB	TEPROC	SINGETEC METROLOGIA SAS	PROMET PROCESOS METROLOGICOS	COT 5	VALOR UNITARIO PROMEDIO
1	CENTRIFUGA DE MESA TDSA OMXE	Mantenimiento preventivo y correctivo CENTRIFUGA modelo TDSA incluye: calibración en sitio de dos (2) rotores y verificación de componentes internos (motor, sensores, switch de puerta, tarjetas electrónicas) limpieza general. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 4.400.000	$ 4.960.000	$ 4.950.000	$ 4.543.789		**$ 4.713.447**
2	FILTAMAX EXPRESS (Incluye:Compresor. estación de elusión. agitador rotacional. vortex. plancha de agitación y bomba de flujo variable.)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL FILTAMAX INCLUYE CALIBRACION DE LOS MANOMETROS DE PRESION DEL COMPRESOR Y DE LA ESTACIÓN DE ELUSION; MANTENIMIENTO GENERAL DE PLANCHA DE AGITACION, MEZCLADOR ROTACIONAL, VORTEX, BOMBA DE FLUJO VARIABLE). En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir CAMBIO DE MANGUERAS, comprobación de las revoluciones de agitador rotacional y certificado de la comprobación	$ 19.500.000	$ 24.800.000	$ 21.150.000	$ 21.171.233		**$ 21.655.308**
3	EQUIPO DE FILTRACION (Estación de captura de parásitos)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE FILTRACION QUE INCLUYE (Revisión de las bombas, mangueras, calibración rotámetro, manómetro y medidor caudal) En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir CAMBIO DE MANGUERAS , (reemplazo de contadores y bombas - 2 equipos únicamente) MARCA AQ	$ 3.600.000	$ 4.000.000	$ 4.100.000	$ 3.830.093		**$ 3.882.523**
4	SELLADOR PARA SOBRES Q- TRAY IDEXX MODEL SEALER PLUSS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Verificación de la posición de Termocupla, sensor en Blanco, verificación de la temperatura del Rodillo de calentamiento, Limpieza general de los componentes internos. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 1.800.000	$ 1.750.000	$ 2.580.000	$ 1.922.955		**$ 2.013.239**
5	SELLADOR PARA SOBRES Q- TRAY IDEXX MODEL 2X	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Verificación de la posición de Termocupla, sensor en Blanco, verificación de la temperatura del Rodillo de calentamiento, Limpieza general de los componentes internos. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 1.800.000	$ 1.750.000	$ 2.580.000	$ 1.796.991		**$ 1.782.336**
6	ANALIZADOR FORMACS PRIMACS HTITN TOC/TN analyser SKALAR 10133. Módulo de agua Automuestreador LAS 160- 10127. Detector de Nitrógeno. MCS 10113 COT	Mantenimiento preventivo y correctivo T.O.C. automuestreador, unidad central (FORMACS) detector quimioluminiscente, y módulo de suelos (PRIMACS), Modulo de nitrógeno, incluye actualizaciones de software disponibles. Incluir calificación operacional con cada intervención. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe y para cada módulo del equipo.	$ 34.536.000	$ 38.374.100	$ 38.990.000	$ 36.681.928		**$ 37.145.507**
6.1	Conn. board YZ-cat-magn.stirr.	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 580.000	$ 667.900	$ 700.000	$ 537.962		**$ 621.466**
6.2	Washvessel high	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 5.747.000	$ 5.163.350	$ 5.985.000	$ 6.197.712		**$ 5.773.266**
6.3	Gearbelt 10-AT3/816 gen III	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 309.000	$ 447.000	$ 375.000	$ 245.086		**$ 377.000**
6.4	Needle move flex cable Sampler	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 477.000	$ 538.213	$ 670.000	$ 422.323		**$ 479.179**
6.5	Tubing TC port 2.0x4.0 silicon	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 168.000	$ 288.000	$ 199.000	$ 86.800		**$ 218.333**
6.6	Tygon tubing 3.2mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.984.000	$ 2.011.965	$ 2.110.000	$ 2.112.902		**$ 2.054.717**
6.7	Stepper motor 2 phase 1.8°	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.516.000	$ 2.297.987	$ 1.770.000	$ 1.588.513		**$ 1.793.125**
6.8	Nipple N6 POLY.	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 870.000	$ 738.213	$ 710.000	$ 855.777		**$ 793.498**
6.9	Washpump rotor 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 215.000	$ 288.000	$ 205.000	$ 129.313		**$ 236.000**
6.10	Pumptubing for rinsing pump orange/black 8 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 440.000	$ 511.987	$ 502.000	$ 384.527		**$ 459.624**
6.11	Tubing 1.6x3.2mm PTFE 1 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 655.000	$ 695.253	$ 695.000	$ 590.784		**$ 659.009**
6.12	Sleeve. Acidflex 2.5mm ID. set 25 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 711.000	$ 821.560	$ 695.000	$ 696.227		**$ 730.947**
6.13	Tubing polyethylene 1.0mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 636.000	$ 1.147.000	$ 695.000	$ 590.663		**$ 767.166**
6.14	Reactor Tube TC	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.142.000	$ 1.386.240	$ 1.225.000	$ 1.178.679		**$ 1.232.980**
6.15	Service Part TC Injection Valve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 17.906.000	$ 18.931.600	$ 19.150.000	$ 19.734.663		**$ 18.930.566**
6.16	Coupling Connector with Ferrule	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.179.000	$ 1.059.693	$ 1.290.000	$ 1.205.360		**$ 1.183.513**
6.17	Cooling Coil TC	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.544.000	$ 1.782.027	$ 1.760.000	$ 1.542.545		**$ 1.652.143**
6.18	DustDisc Filter	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 917.000	$ 642.960	$ 810.000	$ 879.026		**$ 812.247**
6.19	Halogen Scrubber	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 655.000	$ 821.480	$ 703.000	$ 643.388		**$ 705.717**
6.20	Check valve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 524.000	$ 743.457	$ 703.000	$ 492.261		**$ 615.680**
6.21	Filter in-line (10/pack)	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.395.000	$ 1.536.280	$ 1.699.000	$ 1.460.718		**$ 1.522.750**
6.22	Sleeve Norprene (5/pack)	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 262.000	$ 353.620	$ 308.000	$ 197.833		**$ 307.873**
6.23	Sample needle for dilutions	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 1.423.000	$ 1.810.133	$ 1.595.000	$ 1.453.710		**$ 1.570.461**
6.24	Catalyst Co/Cr for TOC/TN 50g	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 3.061.000	$ 2.893.000	$ 3.080.000	$ 3.118.494		**$ 3.038.124**
6.25	Ceramic reactor	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	$ 10.221.000	$ 11.631.213	$ 10.900.000	$ 10.896.288		**$ 10.912.125**
7	ESPECTROFOTOMETRO ANALIZADOR SAN PLUS-SKALAR MODULO SAAM AGUA SKALAR MODULO SAAM 131242	Mantenimiento preventivo y correctivo de Analizador SAN ++ Aguas: automuestreador, Unidad Química, Interface y Chiller Recirculador de agua. Módulos: fenoles, nitratos, SAAM. Incluye mano de obra, materiales y actualizaciones de software disponibles. INCLUYE CALIFICACION de cada modulo.	$ 12.342.000	$ 12.786.000	$ 13.100.000	$ 13.425.702		**$ 12.913.426**
7.1	5175 Tubing FEP. naturel 1.0X2.0mm IDXOD 5 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 777.000	$ 880.000	$ 900.000	$ 732.472		**$ 822.368**
7.2	1011 Sample needle standard 0.8mm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.329.000	$ 1.511.987	$ 1.500.000	$ 1.344.182		**$ 1.421.292**
7.3	21000074 Screw needle holder 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 150.000	$ 183.427	$ 182.000	$ 68.808		**$ 171.809**
7.4	21000051 Washpump rotor 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 215.000	$ 243.040	$ 195.000	$ 138.531		**$ 217.680**
7.5	1060 Pumptubing for rinsing pump orange/black 8 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 440.000	$ 416.733	$ 425.000	$ 383.012		**$ 416.186**
7.6	5410 Acid resistant tubing for pinch valves 5 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 477.000	$ 421.560	$ 425.000	$ 399.269		**$ 430.707**
7.7	5260 Sample Splitter 3way 3StSt ndl 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 992.000	$ 938.213	$ 1.000.000	$ 1.001.203		**$ 982.854**
7.8	5130 Tygon tubing 0.8mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 337.000	$ 309.733	$ 350.000	$ 263.283		**$ 315.004**
7.9	5132 Tygon tubing 2.4mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 674.000	$ 747.000	$ 710.000	$ 630.220		**$ 690.305**
7.10	5142 Tubing polyethylene 1.5mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 636.000	$ 821.560	$ 630.000	$ 587.673		**$ 668.808**
7.11	Sample splitter 4way 4StSt ndl 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.067.000	$ 821.560	$ 1.090.000	$ 1.072.121		**$ 1.012.670**
7.12	5202 Connector glass T-shape PtIr	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 2.368.000	$ 1.821.560	$ 2.090.000	$ 2.482.203		**$ 2.190.441**
7.13	Pumptubing orange/green 0.10ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 711.000	$ 797.747	$ 745.000	$ 650.219		**$ 725.992**
7.14	Pumptubing orange 0.42ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 711.000	$ 764.360	$ 745.000	$ 675.834		**$ 724.049**
7.15	Pumptubing white 0.60ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 711.000	$ 764.360	$ 745.000	$ 691.850		**$ 728.053**
7.16	Pumptubing red 0.80ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 711.000	$ 764.360	$ 745.000	$ 681.997		**$ 725.589**
7.17	Pumptube acidf.ora 0.43ml/min 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 384.000	$ 516.507	$ 399.000	$ 318.472		**$ 433.169**
7.18	Pumptube acidf.yell 0.92ml/min 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 384.000	$ 516.507	$ 399.000	$ 333.578		**$ 408.271**
7.19	Pumptube acidf.gree 1.40ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 384.000	$ 516.507	$ 399.000	$ 310.227		**$ 433.169**
7.20	Sigmacote for phase separator 25 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.713.000	$ 1.921.560	$ 1.850.000	$ 1.755.530		**$ 1.810.023**
7.21	5291 Tubing for man.switching valve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 805.000	$ 809.653	$ 859.000	$ 809.637		**$ 820.823**
7.22	Teflon tube 1m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 768.000	$ 885.920	$ 709.000	$ 736.104		**$ 774.736**
7.23	13913 Nitrate reductor filling	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.647.000	$ 1.967.700	$ 1.760.000	$ 1.698.956		**$ 1.768.414**
7.24	Sleeve. Acidflex 1.9mm ID. set 25 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 665.000	$ 881.653	$ 695.000	$ 596.085		**$ 709.435**
7.25	Transmission tubing Acidflex 1.00 mm ID 1 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.048.000	$ 1.497.747	$ 1.250.000	$ 1.016.273		**$ 1.203.005**
7.26	5282 Premount membrane small	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.994.000	$ 1.657.360	$ 2.090.000	$ 2.006.301		**$ 1.936.915**
7.27	Filter 650 nm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 3.791.000	$ 4.142.880	$ 3.095.000	$ 3.876.445		**$ 3.726.331**
7.28	Debubbler glass large volume	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 655.000	$ 881.013	$ 799.000	$ 626.730		**$ 740.436**
7.29	1 way valve for syringe 2 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.114.000	$ 1.310.000	$ 1.070.000	$ 1.154.746		**$ 1.162.187**
7.30	O-Ring for heatexchanger 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 150.000	$ 195.653	$ 154.000	$ 58.082		**$ 166.551**
7.31	O-Ring for screw heatexchanger 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 112.000	$ 116.733	$ 105.000	$ 23.413		**$ 111.244**
7.32	O-Ring for fastner heatexchanger 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 309.000	$ 493.000	$ 321.000	$ 236.140		**$ 339.785**
7.33	Tubing for waste organic solvents 3m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 2.125.000	$ 2.631.213	$ 2.837.000	$ 2.214.013		**$ 2.451.807**
7.34	Lubricant 25 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 365.000	$ 478.600	$ 368.000	$ 288.927		**$ 403.867**
7.35	90020807 MOTOR 10RPM 24VAC 50HZ CROUZET	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	$ 1.591.000	$ 1.288.000	$ 1.646.200	$ 1.691.878		**$ 1.554.270**
8	ESPECTROFOTOMETRO SAN++ SKALAR CON AUTOMUESTREADOR PARA SUELOS SKALAR MODULO SAAM 11942	Mantenimiento preventivo Analizador SAN ++ SUELOS: automuestreador, Unidad Química, Interface, Unidad de Digestión, Control del digestor y Recirculador de agua. Incluye mano de obra, materiales y actualizaciones de software disponibles. INCLUYE CALIFICACION OPERACIONAL CON CADA INTEVENCION INCLUYE CALIFICACION OPERACIONAL CON CADA INTEVENCION INCLUYE CALIBRACION DE LA PLACA UNIDAD DE DIGESTION Digester 5620 O PLACA DE CALENTAMIENTO DE 42 PUESTOS En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	$ 13.144.000	$ 15.119.800	$ 14.275.000	$ 14.388.688		**$ 14.231.872**
8.1	Tubing FEP. naturel 1.0X2.0mm IDXOD 5 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 777.000	$ 821.560	$ 723.700	$ 744.294		**$ 766.639**
8.2	Sample needle standard 0.8mm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.329.000	$ 1.738.213	$ 1.450.000	$ 1.345.650		**$ 1.465.716**
8.3	Screw needle holder 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 150.000	$ 238.213	$ 172.000	$ 69.543		**$ 186.738**
8.4	3031 Pumptubing grey 1.00ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 861.000	$ 1.000.080	$ 911.000	$ 877.769		**$ 912.462**
8.5	3033 Pumptubing yellow/blue 1.40ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 915.000	$ 911.000	$ 678.414		**$ 803.854**
8.6	Sample Splitter 3way 3StSt ndl 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 992.000	$ 821.560	$ 990.000	$ 987.366		**$ 947.729**
8.7	Tygon tubing 2.4mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 674.000	$ 802.573	$ 680.000	$ 645.636		**$ 700.552**
8.8	3150 Tubing silicon 0.5x2.05mm IDxOD Pt cured	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.217.000	$ 988.253	$ 1.420.700	$ 1.205.628		**$ 1.207.895**
8.9	Tubing polyethylene 1.5mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 636.000	$ 797.747	$ 985.000	$ 611.240		**$ 681.662**
8.10	Tubing polyethylene 1.0mm ID 5 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 636.000	$ 1.012.227	$ 712.000	$ 593.733		**$ 738.490**
8.11	Sleeve tygon 3.2mm ID 50 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 412.000	$ 526.397	$ 965.000	$ 348.524		**$ 428.976**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

8.12	Sleeve tygon 2.4mm ID 50 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 412.000	$ 571.680	$ 965.000	$ 363.963		**$ 449.214**
8.13	5205 Connector glass capil.	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 749.000	$ 816.733	$ 714.400	$ 712.227		**$ 748.090**
8.14	Manifold "T" StSt needle	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.039.000	$ 1.488.333	$ 1.180.100	$ 1.013.393		**$ 1.180.207**
8.15	Tubing for man.switching valve 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 805.000	$ 666.773	$ 1.265.000	$ 760.753		**$ 744.175**
8.16	Glass ""U"" column 1 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 693.000	$ 821.560	$ 1.215.400	$ 625.889		**$ 713.483**
8.17	Nitrate reductor filling 10g	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.647.000	$ 1.797.747	$ 1.670.200	$ 1.719.904		**$ 1.708.713**
8.18	Manifold 3-way 2 StSt needle 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.161.000	$ 1.797.747	$ 1.365.000	$ 1.176.622		**$ 1.375.092**
8.19	Manifold inlet connector 2.0mm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.357.000	$ 1.821.560	$ 1.475.000	$ 1.374.706		**$ 1.507.067**
8.20	Manif 4way sleve1Pdr2Kif 2mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 2.714.000	$ 2.797.747	$ 2.870.700	$ 2.865.628		**$ 2.812.019**
8.21	3027 Pumptubing black 0.32ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 1.000.160	$ 775.000	$ 674.728		**$ 790.222**
8.22	Tubing silicon 0.5x2.5mm IDxOD - PERO 3 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 1.217.000	$ 1.021.560	$ 1.380.000	$ 1.274.659		**$ 1.223.305**
8.23	Filter 540 nm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 3.791.000	$ 4.821.560	$ 3.875.000	$ 3.950.434		**$ 4.109.499**
8.24	Tubing PVC 6.0 mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 543.000	$ 773.933	$ 596.000	$ 491.472		**$ 601.101**
8.25	Pumptubing orange/yellow 0.16ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 835.625	$ 715.000	$ 676.157		**$ 734.446**
8.26	Pumptubing orange/white 0.23ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 750.000	$ 712.000	$ 696.845		**$ 717.461**
8.27	Pumptubing black 0.32ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 898.335	$ 715.000	$ 695.648		**$ 754.996**
8.28	Pumptubing orange 0.42ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 898.335	$ 715.000	$ 679.216		**$ 750.888**
8.29	Pumptubing red 0.80ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 898.335	$ 715.000	$ 702.173		**$ 756.627**
8.30	Pumptubing grey 1.00ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 861.000	$ 1.097.747	$ 906.400	$ 865.372		**$ 932.630**
8.31	Pumptubing yellow 1.20ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 898.335	$ 715.000	$ 663.372		**$ 746.927**
8.32	Pumptubing yellow/blue 1.40ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 898.335	$ 715.000	$ 702.800		**$ 756.784**
8.33	Pumptubing blue 1.60ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 711.000	$ 898.335	$ 715.000	$ 649.031		**$ 743.342**
8.34	Brij 35. 30% solution 250 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 674.000	$ 761.947	$ 720.000	$ 646.856		**$ 700.701**
8.35	FFD6 250 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	$ 384.000	$ 488.333	$ 750.000	$ 328.906		**$ 400.413**
9	ROBOT AURORA VERSA 100 AUTOMATED LIQUID HANDLING. EXTRACTOR DE ADN	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	$ 4.945.000	$ 4.738.213	$ 5.185.000	$ 5.299.950		**$ 5.042.041**
10	SISTEMA AUTOMATICO PARA DBO SKALAR SKALAR 2108890B-01	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe en temperatura y oxigeno disuelto. Cambio de mangueras, revisión motores, lubricación, verificación sonda y volúmenes dispensados. INCLUYE CALIBRACION DE UNA SONDA PARA TEMPERATURA	$ 5.050.000	$ 5.428.640	$ 5.650.400	$ 5.385.562		**$ 5.378.651**
11	TERMOCICLADOR AGILENT ARIA MX	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	$ 5.534.000	$ 5.013.547	$ 5.980.650	$ 6.173.291		**$ 5.675.372**
12	ESPECTROFOTOMETRO DE MICROPLACAS BIOTEK SYNERGY HTX	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	$ 3.136.000	$ 3.785.920	$ 3.453.200	$ 3.455.520		**$ 3.457.660**
13	FOTODOCUMENTADOR SYNGENE G BOX	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	$ 1.750.000	$ 2.014.560	$ 1.702.200	$ 1.863.923		**$ 1.832.671**
14	PLACA DE ELECTROFORESIS THERMOSCIENTIFIC EC300XL	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	$ 1.650.000	$ 1.309.700	$ 1.870.000	$ 1.696.311		**$ 1.631.503**
15	MULTI-THERM BENCHMARK	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Verificación de temperatura y velocidad del equipo (rpm)	$ 1.650.000	$ 1.500.080	$ 1.870.000	$ 1.633.062		**$ 1.663.286**
16	ANALIZADOR SEGMENTADO DE FLUJO CONTINUO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001 CON AUTOMUESTREADOR SKALAR 1100 CHILLER YAMATO CF 302 LA	Mantenimiento preventivo y correctivo de Analizador SAN ++ Aguas: automuestreador, Unidad Química, Interface y Recirculador de agua. Incluye mano de obra, materiales y actualizaciones de software disponibles. INCLUYE CALIFICACION OPERACIONAL CON CADA INTEVENCION y cada modulo (fosforo total, ortofosfato, SAAM)	$ 12.447.000	$ 15.000.080	$ 14.271.000	$ 13.206.110		**$ 13.731.048**
16.1	pump tube 0.23 ml/min. cat#r. 3026	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 711.000	$ 821.560	$ 715.000	$ 675.313		**$ 730.718**
16.2	pump tube 0.32 ml/min. cat#r. 3027	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 711.000	$ 821.560	$ 715.000	$ 648.919		**$ 724.120**
16.3	pump tube 0.42 ml/min. cat#r. 3028	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 711.000	$ 821.560	$ 715.000	$ 691.680		**$ 734.810**
16.4	pump tube 0.80 ml/min. cat#r. 3030	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 711.000	$ 821.560	$ 715.000	$ 669.590		**$ 729.288**
16.5	pump tube 1.00 ml/min. cat#r. 3031	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 861.000	$ 1.285.920	$ 872.000	$ 834.981		**$ 963.475**
16.6	pump tube 2.50 ml/min. cat#r. 3036	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 711.000	$ 714.400	$ 720.000	$ 643.490		**$ 697.223**
16.7	polyethylene tube cat#r. 3142	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 215.000	$ 261.947	$ 210.400	$ 124.550		**$ 229.116**
16.8	silicone tube cat#r. 3150	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.217.000	$ 1.416.733	$ 1.140.000	$ 1.236.328		**$ 1.252.515**
16.9	PVC tube cat#r. 5133	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.984.000	$ 1.147.000	$ 2.140.000	$ 2.142.978		**$ 1.853.495**
16.10	5246 Manifold 2way StSt needles 1mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.058.000	$ 738.213	$ 1.310.000	$ 1.013.096		**$ 936.436**
16.11	9220 Manifold ""T"" StSt needle	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.039.000	$ 1.595.653	$ 1.051.750	$ 1.061.336		**$ 1.186.935**
16.12	polyethylene tube cat#r. 5145	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 374.000	$ 497.747	$ 330.000	$ 299.170		**$ 375.229**
16.13	silicone tube cat#r. 5150	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.086.000	$ 1.464.360	$ 1.705.000	$ 1.096.541		**$ 1.215.634**
16.14	acid flex tube cat#r. 5182	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.048.000	$ 2.012.227	$ 1.220.200	$ 1.067.337		**$ 1.336.941**
16.15	membrane cat#r. 5283	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 2.462.000	$ 1.309.733	$ 2.810.400	$ 2.688.876		**$ 2.317.752**
16.16	glass tube cat#r. 5360	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 103.000	$ 140.787	$ 105.000	$ 13.935		**$ 116.262**
16.17	sleeves cat#r. 5400	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 412.000	$ 642.960	$ 465.000	$ 354.482		**$ 468.611**
16.18	sleeves cat#r. 5401	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 412.000	$ 642.960	$ 465.000	$ 336.184		**$ 464.036**
16.19	acid flex sleeves cat#r. 5414	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 665.000	$ 895.253	$ 696.200	$ 613.786		**$ 717.560**
16.20	acid flex white (0.53 ml/min.) cat#r. 3084	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 384.000	$ 478.600	$ 408.000	$ 321.738		**$ 398.085**
16.21	acid flex yellow (0.92 ml/min.) cat#r. 3087	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 384.000	$ 478.600	$ 408.000	$ 328.354		**$ 399.739**
16.22	acid flex blue (1.20 ml/min.) cat#r. 3089	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 393.000	$ 381.013	$ 382.400	$ 344.944		**$ 375.339**
16.23	acid flex tube cat#r. 5184	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.048.000	$ 1.202.413	$ 1.050.700	$ 1.042.173		**$ 1.085.822**
16.24	teflon tube cat#r. 90041381	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 768.000	$ 836.280	$ 1.215.000	$ 753.226		**$ 785.935**
16.25	tygon tube cat#r. 5130	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 337.000	$ 416.733	$ 697.000	$ 256.162		**$ 336.632**
16.26	polyethylene tube cat#r. 5141	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 636.000	$ 1.059.693	$ 699.700	$ 577.339		**$ 743.183**
16.27	polyethylene tube cat#r. 5142	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 636.000	$ 1.059.693	$ 699.700	$ 598.789		**$ 748.546**
16.28	waste tube cat#r. 5154	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 2.125.000	$ 2.472.800	$ 2.000.200	$ 2.307.508		**$ 2.226.377**
16.29	Desburbujeador en vidrio de gran volumen5207	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 655.000	$ 895.253	$ 697.000	$ 637.099		**$ 721.088**
16.30	tuberia acid flex verde 1.40 ml/min 3090	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 384.000	$ 478.600	$ 697.000	$ 318.958		**$ 393.853**
16.31	Cadmio granulado activado 13913	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.647.000	$ 2.012.227	$ 1.397.700	$ 1.632.976		**$ 1.672.476**
16.32	Divisor de muestra 4 vias 5261	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.067.000	$ 1.200.000	$ 970.000	$ 1.080.288		**$ 1.079.322**
16.33	MOTOR 10RPM 24VAC 50HZ CROUZET 90020807	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.591.000	$ 1.470.000	$ 1.420.000	$ 1.699.101		**$ 1.545.025**
16.34	6475 Celda de flujo 50mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 7.872.000	$ 9.665.000	$ 7.451.500	$ 8.691.368		**$ 8.419.967**
16.35	Válvula Retención 2CAS0022	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 524.000	$ 775.450	$ 496.200	$ 491.568		**$ 571.805**
16.36	Tubo Reactor para Carbono Total 2CA16060	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 2.845.000	$ 3.181.013	$ 2.595.000	$ 2.951.760		**$ 2.893.193**
16.37	Tuberia 1.6X3.2 90041454 5M	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 655.000	$ 795.250	$ 696.200	$ 609.019		**$ 688.867**
16.38	Aguja auto muestreador 2CA16260	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 1.423.000	$ 1.002.450	$ 1.822.000	$ 1.492.421		**$ 1.305.957**
16.39	90041468 Tubo de desecho	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 150.000	$ 215.000	$ 120.000	$ 63.868		**$ 161.667**
16.40	5216 conector de entrada de 4 vias	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 3.435.000	$ 4.025.000	$ 3.651.850	$ 3.549.944		**$ 3.665.449**
16.41	5201 conector para tubo de la linea A1	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 992.000	$ 1.333.000	$ 1.048.250	$ 945.773		**$ 1.079.756**
16.42	5328 Válvula de 3 vias de inyección	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 5.419.000	$ 6.215.000	$ 5.255.500	$ 6.004.124		**$ 5.723.406**
16.43	90039262 O-ring (set of 10)	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 262.000	$ 300.000	$ 270.000	$ 174.877		**$ 277.333**
16.44	90041463 Tuberia de silicona IDxOD = 2.0 x 4.0 mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 168.000	$ 200.000	$ 164.000	$ 80.846		**$ 177.333**
16.45	Catalyst Cobalt Chromium. TC-Reactor* 2CA10317	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 3.061.000	$ 3.768.000	$ 3.112.350	$ 3.196.864		**$ 3.284.554**
16.46	2CA14039 Thermocouple	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 337.000	$ 570.000	$ 396.000	$ 275.925		**$ 394.731**
16.47	5455. Nipple polyethylene N6	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SANS9001	$ 870.000	$ 1.035.000	$ 900.000	$ 810.701		**$ 903.925**

ESTUDIO DE MERCADO Y/O ANALISIS COMPARATIVO DE PRECIOS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

16.48	2CA14321 5 pcs. Norprene sleeve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	$ 262.000	$ 400.000	$ 282.300	$ 185.989		**$ 314.767**

LOTE 4: EQUIPOS DE FISICOQUÍMICA DE SUELOS.

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	MASER	TEPROC	SINGETEC METROLOGIA SAS	PROMET PROCESOS METROLOGICOS	COT 5	VALOR UNITARIO PROMEDIO
1	Equipo de olla de presión para determinación de curvas de retención de humedad EIJKELKAMP/SOILMOISTURE	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo de ollas a presión de 15 y 5 bares respectivamente, incluye compresor Kaeser 160/49V, manómetros, conexiones y mangueras de alta presión En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Consumibles: 20 Crisoles 3/4S en porcelana. JIPO	$ 24.753.318	$ 27.245.000	$ 25.900.000	$ 30.070.000		**$ 26.992.079**
2	Equipo para determinación de agregados Maser YODER	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo para la medición de estabilidad estructural, incluye mantenimiento Yoder y compresor. Limpieza y engrase, cambio de aceite, purga, revisión o cambio de filtros según aplique. Revisión del sistema de conteo y del numero de golpes por cada ciclo. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Calibración certificada de todos los tamices	$ 8.777.560	$ 10.426.000	$ 9.250.000	$ 9.929.000		**$ 9.595.640**
3	Equipo para determinar textura MASER BATIDORA HAMILTON BEACH HMD400	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo para la determinación de textura, incluye 2 batidoras y el mantenimiento y calibración de 4 hidrómetros. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: 10 vasos de malteada	$ 4.437.628	$ 5.380.000	$ 4.580.000	$ 4.993.000		**$ 4.847.657**
4	Equipo Capacidad de Campo - suelo (permeámetro) DAIKI DIK5001	Mantenimiento preventivo y correctivo. Limpieza de partes, revisión de dimensiones y alineamiento de partes. Revisión de empaques y ensamblaje. Revisión y engrase de la válvula del reservorio. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: 10 buretas de repuesto, Calibración de 20 picnómetros	$ 13.408.586	$ 15.456.000	$ 14.815.000	$ 16.607.000		**$ 15.071.647**
5	Equipo Guelph Permeameter modelo 28000k1 permeámetro	Mantenimiento preventivo y correctivo del permeámetro. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: 20 Bandejas metálicas para muestras	$ 7.686.271	$ 9.984.000	$ 8.990.000	$ 9.525.000		**$ 9.046.318**
6	Cazuela Casagrande Pinzuar PS-11	Mantenimiento preventivo, correctivo de cazuela Casa grande, pinzuar, incluyendo ranurador. Según norma ASTM D4318-17e1. Revisión de dimensiones de la cazuela, desgaste de la manivela, en las gomas antideslizantes y desgaste en la base donde golpea. Limpieza de la cazuela y revisión del contador. Calibración de la cazuela, tamiz y pie de rey. Consumibles: 100 Cajas de Petri 20 Crisoles cerámicos grandes	$ 5.709.754	$ 6.635.000	$ 6.695.000	$ 7.654.000		**$ 6.673.438**
7	Tamizador Retsch AS200	Mantenimiento preventivo y correctivo del tamizador incluyendo actualización de software. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Calibración de tamices (4 Tamices de pretratamiento de muestra)	$ 3.138.475	$ 4.123.500	$ 3.108.000	$ 3.647.000		**$ 3.504.244**
8	Tamizador RO TAP RX 29	Mantenimiento preventivo y correctivo de tamizador incluyendo tamices GRANOTEST. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 1.555.718	$ 1.875.900	$ 1.590.000	$ 1.687.000		**$ 1.677.154**
9	Penetrologger EIJKELKAMP Medidor de resistencia a la penetración	Mantenimiento preventivo y correctivo de penetrologer incluyendo la actualización de software. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe La certificación debe ser en casa matriz	$ 10.199.272	$ 12.985.000	$ 10.900.000	$ 11.561.000		**$ 11.411.318**
10	Medidor de Humedad HH2-Delta T Moisture Meter	Mantenimiento preventivo y correctivo de juego de medición de humedad. Limpieza general. Revisión del software y correcto funcionamiento. Ajuste de pines de medición. Revisión del sistema eléctrico. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe La certificación debe ser en casa matriz	$ 3.765.345	$ 4.456.000	$ 4.080.000	$ 4.425.000		**$ 4.181.586**
11	TALADRO PERCUTOR ATLAS COPCO EIJKELKAMP (Gasolina) G1AXS.0905HI BARRENO AUTOMATICO	Mantenimiento preventivo y correctivo de taladro percutor Atlas, incluyendo cambio de aceite de 2 tiempos, revisión de la parte eléctrica. Limpieza general externa e interna. Revisión o cambio de rodamientos según aplique. Lubricación. Prueba de funcionamiento en todos sus modos de operación. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: Aceite, 2 galones de gasolina	$ 29.783.793	$ 35.123.500	$ 31.520.000	$ 34.605.000		**$ 32.758.073**
12	Medidor de área foliar (portatil). LICOR. LI- 3000C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Realizar comprobación de funcionamiento antes y despues de la intervención	$ 10.363.886	$ 13.328.000	$ 11.510.000	$ 12.995.000		**$ 12.046.721**
13	Escaner portatil de área foliar (de mesa). LICOR. LI-3100C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Realizar comprobación de funcionamiento antes y despues de la intervención	$ 6.726.783	$ 8.659.000	$ 7.565.000	$ 8.041.000		**$ 7.747.946**
14	Agitador rotativo para TCLP 12 puestos. Analytical Testing Corp LLC	Limpieza, revisión general y revisión del sistema interno (mecánico, eléctrico, electrónico).Verificación de rango aplicable (rpm) y balance rotación (sin carga y con carga) Desarme del sistema mecánico para revisión del motor. Ajuste de empaque para evitar fugas. Prueba sin carga para verificar que sistema este centrado: Prueba con carga (frascos con agua, por 30 minutos) Consumibles: 3 Gradillas plásticas para tubos falcón de 50 mL, con 24 puestos o más. Calibración de RPM del equipo	$ 4.599.672	$ 6.285.900	$ 5.430.000	$ 6.199.000		**$ 5.628.643**
15	Sistema de medición portable inteligente de fotosintesis. LICOR LI6800P	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Realizar comprobación de funcionamiento antes y despues de la intervención	$ 22.226.126	$ 26.827.000	$ 23.650.000	$ 25.086.000		**$ 24.447.281**
16	Estación meteorológica autónoma FIELD CLIMATE MOD N/A SENSOR PERIFERICO PARA ANALISIS EN CAMPO PESSL INSTRUMENTS IMETOS DDT	Mantenimiento preventivo y correctivo. Limpieza general. Revisión del software y correcto funcionamiento. Ajuste de pines de medición. Revisión del sistema eléctrico. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 4.738.858	$ 4.641.000	$ 5.080.000	$ 5.674.000		**$ 5.033.464**
17	Sensor periférico	Mantenimiento preventivo y correctivo. Limpieza general. Revisión del sistema eléctrico. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y2 posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	$ 947.609	$ 1.245.800	$ 1.605.000	$ 1.110.000		**$ 1.101.136**

LOTE 5: EQUIPOS DE TITULACIÓN AUTOMÁTICA.

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	LABZUL SAS	TEPROC	SINGETEC METROLOGIA SAS	PROMET PROCESOS METROLOGICOS	COT 5	VALOR UNITARIO PROMEDIO
1	TITULADOR AUTOMÁTICO METTLER TOLEDO T50. RONDOLINO (mantenimiento)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO TITULADOR T50. que incluye. Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, verificación de sensores, pruebas de funcionamiento. Incluye una bureta. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 1.596.000	$ 1.754.600	$ 1.780.000	$ 1.967.000		**$ 1.774.400**
2	TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE (mantenimiento)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO TITULADOR T9 que incluye, despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, verificación de sensores, pruebas de funcionamiento. Incluye una bureta. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 1.596.000	$ 1.754.600	$ 1.780.000	$ 1.856.000		**$ 1.746.650**
2.1	sensor de pH con número de parte 51109505	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	$ 4.696.800	$ 6.189.540	$ 5.560.000	$ 5.949.000		**$ 5.598.835**
2.2	Solución de electrolito de referencia cloruro de litio (LiCl) 1mol/L en etanol. REF 51350088	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	$ 1.356.600	$ 1.651.000	$ 1.370.000	$ 1.466.000		**$ 1.460.900**
2.3	sensor Dgi-115 ref 51109504	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	$ 4.453.600	$ 5.545.000	$ 5.510.000	$ 5.952.000		**$ 5.365.150**
2.4	solución electrolito interno KCL 3M Ref 51350072	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	$ 258.400	$ 327.500	$ 390.000	$ 364.800		**$ 335.175**
3	AUTOMUESTREADOR TITULADOR T50 RONDOLINO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AUTOMUESTRADOR DEL TITULADOR T50 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 969.000	$ 1.150.000	$ 1.395.000	$ 1.458.000		**$ 1.243.000**
4	TITULADOR AUTOMÁTICO METTLER TOLEDO T50. RONDOLINO (calibración)	CALIBRACIÓN DE TITULADOR T50. Calibración de Tituladores Mettler Toledo, incluyendo 1 Bureta. El procedimiento se realizará en el Laboratorio del cliente. Se realizará calibración con equipos de referencia certificados en: Variables de señal eléctrica, Temperatura, Desplazamiento del accionador de Bureta y Volumen de Bureta por método de comparación (Con bureta de referencia). Se aplicarán procedimientos definidos por METTLER TOLEDO. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 2.743.600	$ 3.430.000	$ 2.799.000	$ 2.992.000		**$ 2.991.150**
5	MODULO DE DOSIFICACION RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO MODULO DE DOSIFICACION DEL TITULADOR T9 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 418.000	$ 524.000	$ 410.000	$ 410.500		**$ 440.625**
6	AUTOMUESTREADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AUTOMUESTRADOR DEL TITULADOR T9 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 1.596.000	$ 2.168.500	$ 1.695.000	$ 1.734.000		**$ 1.798.375**
7	TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE (calibración)	CALIBRACIÓN DE TITULADOR T9. Calibración de Tituladores Mettler Toledo, incluyendo 1 Bureta. El procedimiento se realizará en el Laboratorio del cliente. Se realizará calibración con equipos de referencia certificados en: Variables de señal eléctrica, Temperatura, Desplazamiento del accionador de Bureta y Volumen de Bureta por método de comparación (Con bureta de referencia). Se aplicarán procedimientos definidos por METTLER TOLEDO. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 2.743.600	$ 3.140.700	$ 3.100.000	$ 3.480.000		**$ 3.116.075**
8	ACCIONADOR DE BURETA DE TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL ACCIONADOR DE BURETA TITULADOR T9 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 258.400	$ 356.300	$ 500.000	$ 458.500		**$ 438.267**

LOTE 6: SONÓMETROS (RUIDO).

ITEM	EQUIPO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	LAB SERVICE LTDA	TEPROC	EPRODESA	SINGETEC METROLOGIA SAS	PROMET PROCESOS METROLOGICOS	VALOR UNITARIO PROMEDIO
1	Sonómetro integrador CASELLA CEL 631C	Sonómetro tiempo real 1/1-1/3, Tipo 1. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 1.065.200	$ 2.825.000	$ 4.807.820	$ 3.250.000	$ 2.367.500	**$ 2.814.167**
2	Sonómetro integrador ACOEM 01 dB DUO y FUSION	Sonómetro tiempo real 1/1-1/3, Tipo 1. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 1.065.200	$ 2.825.000	$ 4.807.820	$ 3.250.000	$ 2.367.500	**$ 2.814.167**
3	Calibrador Acústico CASELLA CEL 120-1	Calibrador acústico de 2 presiones sonoras. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 404.000	$ 1.815.000	$ 1.967.242	$ 2.100.000	$ 1.800.000	**$ 1.920.561**
4	Calibrador Acústico ACOEM 01 dB CAL 21	Calibrador acústico de un Valor de presión sonora. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	$ 404.000	$ 1.573.500	$ 1.967.242	$ 2.100.000	$ 1.800.000	**$ 1.860.186**

CARLOS EMILIO GUTIERREZ ULLOA
Subdirector de la Subdirección General de Planificación y Ordenamiento Ambiental - SGPOA

BERTHA ILSE MUÑOZ PIAMBA
Director Técnico (E) de la Dirección Técnico Científica y de Modelamiento Ambiental - DCMA.

Proyectó: Sebastian Cuestas Cano – Contratista DCMA/CAR
Revisó: Yuri Tatiana Reay Cobos – Contratista DCMA/CAR

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

LOTE 1: EQUIPOS DE USO GENERAL

ITEM	ELEMENTO	VIGENCIA 2026			VIGENCIA 2027		
		CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)
1	AGITADOR DE PLACAS ELISA BIOTEK EL X508	1	$ 1.275.157	$ 1.275.157	0	$ 1.275.157	$ 0
2	AGITADOR SHACKER PARA PLACAS Y TUBOS HEIDOLPH Multi Reax	1	$ 532.000	$ 532.000	4	$ 532.000	$ 2.128.000
3	AGITADOR VORTEX THERMOLYNE MAXI MIX PLUS MARCA VELP Scientifica THERMOLYNE	1	$ 512.000	$ 512.000	4	$ 512.000	$ 2.048.000
4	AUTOCLAVE STERILOF - 183/1008	0	$ 2.815.000	$ 0	1	$ 2.815.000	$ 2.815.000
5	BALANZA ANALITICA HASTA 410 g DE 2 A 5 CIFRAS DE RESOLUCION DENVER INSTRUMENT 314 PRECISA XB220A PRECISA XT220A AND GH-300 CHYO JS-110 POCKET SCALE KERN CM320 SUPER - SS/EB-SS20.0	1	$ 544.625	$ 544.625	7	$ 544.625	$ 3.812.375
6	BALANZA DESECADORA DETERMINADOR DE HUMEDAD KERN HA 160NS	0	$ 1.047.500	$ 0	1	$ 1.047.500	$ 1.047.500
7	BALANZA MECANICA TRIPLE BRAZO OHAUS 6210	1	$ 453.000	$ 453.000	1	$ 453.000	$ 453.000
8	BALANZA DE PRECISION SARTORIUS ME-5-F	0	$ 590.875	$ 0	1	$ 590.875	$ 590.875
9	BALANZA DE PRECISIÓN HASTA 640 g OHAUS ADVENTURER H344	0	$ 598.375	$ 0	1	$ 598.375	$ 598.375
10	BALANZA DE PRECISIÓN HASTA 6100 g AND EJ 6100	0	$ 563.000	$ 0	1	$ 563.000	$ 563.000
11	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg BBG PL50	1	$ 568.000	$ 568.000	1	$ 568.000	$ 568.000
12	BAÑO SEROLOGICO / BAÑO MARIA DE PRECISION Lauda. Nahita. Memmert. Thermo	1	$ 1.728.333	$ 1.728.333	5	$ 1.728.333	$ 8.641.665
13	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLES GIANT 2HP	1	$ 4.298.333	$ 4.298.333	2	$ 4.298.333	$ 8.596.666
14	BOMBA DE PERISTALTICA TRANSFERENCIA DE LIQUIDOS FISHER SCIENTIFIC FB 61199	1	$ 482.500	$ 482.500	0	$ 482.500	$ 0
15	BOMBA DE VACÍO Vaccubrand MZ1C Thomas Rocket	2	$ 491.250	$ 982.500	8	$ 491.250	$ 3.930.000
16	BAÑO ULTRASONICO FISHER FS20D Elma ELMASONIC S300H	1	$ 524.625	$ 524.625	1	$ 524.625	$ 524.625
17	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS VERTICAL JP INGLOBAL JPCEGH120 y JPCEGH 90	3	$ 1.793.333	$ 5.379.999	10	$ 1.793.333	$ 17.933.330
18	CABINA DE FLUJO LAMINAR DE BIOSEGURIDAD PARA MICROBIOLOGIA LABCONCO/LUMES LABCONCO 3620904 DELTA LUMES BA2	0	$ 9.287.500	$ 0	2	$ 9.287.500	$ 18.575.000
19	CÁMARA FLUORESCENTE SPECTROLINE EA 160	1	$ 665.750	$ 665.750	1	$ 665.750	$ 665.750
20	CENTRIFUGA DE LABORATORIO CON REFRIGERACION Hettich 1406-01 HERMLE LABORTECHNIK Z 326 K	1	$ 517.250	$ 517.250	2	$ 517.250	$ 1.034.500
21	MICROCENTRIFUGA BENCHMARK BENCHMARK MC 24	0	$ 441.375	$ 0	1	$ 441.375	$ 441.375
22	CHILLER RECIRCULADOR DE AGUA LAUDA WK 500 Lytron RC030J03BF2C008 Yamato BM500 CHILLER F308 EYELA - CA-1111	2	$ 1.749.250	$ 3.498.500	6	$ 1.749.250	$ 10.495.500
23	COMPRESOR 120 PSI EBER MOTOR NOVA	0	$ 1.660.000	$ 0	1	$ 1.660.000	$ 1.660.000
24	CONDUCTIMETRO DE MESA ca y modelo WTW 3310 THERMO ORION STAR A212 WTW 3310	3	$ 1.966.667	$ 5.900.001	7	$ 1.966.667	$ 13.766.669
25	CONGELADOR DE LABORATORIO LIEBHER LIEBHERR PREMIUM NIBEC CV	1	$ 568.375	$ 568.375	3	$ 568.375	$ 1.705.125
26	CONGELADOR DE LABORATORIO (-20 °C) THERMO SCIENTIFIC FORMA	1	$ 585.875	$ 585.875	0	$ 585.875	$ 0
27	CUARTO FRIO TERMICA CON MOTOR AIR COOLER XI MAIKE	1	$ 2.003.333	$ 2.003.333	0	$ 2.003.333	$ 0
28	DESECADOR SAN PLATEC CORP Dry Kepper	1	$ 791.000	$ 791.000	0	$ 791.000	$ 0
29	DESHUMIDIFICADOR DE AMBIENTE CONFORTFRESH DET 60	1	$ 768.750	$ 768.750	5	$ 768.750	$ 3.843.750
30	DESTILADOR DE AGUA TIPO II	1	$ 3.575.000	$ 3.575.000	1	$ 3.575.000	$ 3.575.000
31	PURIFICADOR DE AGUA TIPO II REPHILE	0	$ 3.575.000	$ 0	1	$ 3.575.000	$ 3.575.000
31.1	RephiDuo AT Conditioning Cartridge Ref. RR500AT01	0	$ 5.232.500	$ 0	1	$ 5.232.500	$ 5.232.500
31.2	Recirc pump for ultrapure water. 24VDC ref. RASP740KT	0	$ 8.225.000	$ 0	1	$ 8.225.000	$ 8.225.000
32	PURIFICADOR DE AGUA TIPO II NANOPURE	0	$ 4.000.000	$ 0	1	$ 4.000.000	$ 4.000.000
32.1	D50228LS KIT DE 4 FILTROS PARA NANO PURE	0	$ 16.610.000	$ 0	1	$ 16.610.000	$ 16.610.000
33	DESTILADOR MACRO- KJELDHAL	1	$ 3.250.000	$ 3.250.000	1	$ 3.250.000	$ 3.250.000
33.1	KIT DE MANTENIMIENTO PARA KJELDHAL FOSS	0	$ 5.952.500	$ 0	1	$ 5.952.500	$ 5.952.500
34	ESPECTROFOTOMETRO UV VIS MACHEREY NAGEL NANOCOLOR UV VIS II	0	$ 3.300.000	$ 0	1	$ 3.300.000	$ 3.300.000
35	ESPECTROFOTOMETRO PORTATIL HACH DR 1900	0	$ 2.873.750	$ 0	1	$ 2.873.750	$ 2.873.750
36	ESTEREOMICROSCOPIO NIKON SMZ800N	1	$ 952.750	$ 952.750	0	$ 952.750	$ 0
37	ESTEREOMICROSCOPIO TRINOCULAR NIKON SMZ 745T	1	$ 937.000	$ 937.000	0	$ 937.000	$ 0
38	ECO TOX ANALIZADOR DE TOXICIDAD EN TIEMPO REAL CON BIOLUMINISENCIA ITOX-CONTRO	0	$ 2.766.667	$ 0	1	$ 2.766.667	$ 2.766.667
39	EQUIPO DE FILTRACION POR MEMBRANA MILLIPORE EZ STREAM	0	$ 4.246.667	$ 0	1	$ 4.246.667	$ 4.246.667
40	EQUIPO DE ELECTRO PESCA SUSAN 1030 SMP SUPPERL ELECTRONICS	1	$ 774.500	$ 774.500	1	$ 774.500	$ 774.500
41	EQUIPO DE ELECTRO PESCA LR-20B SMITH-ROOT	0	$ 5.000.000	$ 0	1	$ 5.000.000	$ 5.000.000
42	ESTEREO MICROSCOPICO TRIOCULAR MOTORIZADO EJES X. Y y Z MODULAR CARL ZEISS STEREO DISCOVERI UV20. CAMARA CARL ZEISS AXIOCAM 506 COLOR.	1	$ 868.500	$ 868.500	0	$ 868.500	$ 0
43	ESTUFA DE LABORATORIO de 110 L Memmert UN 110	2	$ 571.250	$ 1.142.500	1	$ 571.250	$ 571.250
44	HORNO DE SECADO BINDER FD 53-UL FELISA FE241D	1	$ 581.250	$ 581.250	1	$ 581.250	$ 581.250
45	HORNO MUFLA TERRIGENO D8	1	$ 648.750	$ 648.750	0	$ 648.750	$ 0
46	Horno Convección forzada 1000 L DiEs TH1000	1	$ 598.750	$ 598.750	0	$ 598.750	$ 0
47	INCUBADORA DE LABORATORIO de 750 L Memmert. 750 THERMO PRESITION SO-LOW RIN-1020	1	$ 583.750	$ 583.750	3	$ 583.750	$ 1.751.250
48	INCUBADORA DE LABORATORIO de 55 L MEMMERT IN 55	1	$ 580.000	$ 580.000	4	$ 580.000	$ 2.320.000
49	INCUBADORA DE LABORATORIO de 300 litros MEMMERT INE 300	1	$ 951.667	$ 951.667	1	$ 951.667	$ 951.667
50	INCUBADORA DE LABORATORIO de 550 L MEMMERT INE 550	1	$ 697.500	$ 697.500	4	$ 697.500	$ 2.790.000

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

51	KJELDAHL AUTOMATICO NTK CON DIGESTOR DESTILADOR TITULADOR PLACA CALEFACTORA 12 POSICIONES BUCHI METROHM K439 K415 K360 848 TITRINO PLUS	1	$ 7.066.667	$ 7.066.667	0	$ 7.066.667	$ 0
51.1	RS-232/USB Box 6.2148.030	1	$ 4.202.500	$ 4.202.500	0	$ 4.202.500	$ 0
51.2	Sealing with ring (EDPM) 11073675	1	$ 915.000	$ 915.000	4	$ 915.000	$ 3.660.000
51.3	Ecotrode plus 6.0262.100	0	$ 3.445.000	$ 0	1	$ 3.445.000	$ 3.445.000
51.4	Accessories splash protector 43187	0	$ 1.566.667	$ 0	1	$ 1.566.667	$ 1.566.667
51.5	Gasket (splash protector) complete. 2 pieces 43065	0	$ 2.050.000	$ 0	1	$ 2.050.000	$ 2.050.000
51.6	SVL 22 sealing 02073	2	$ 856.667	$ 1.713.334	3	$ 856.667	$ 2.570.001
51.7	TKN Set Easy collection and drain of condensate 11057333	0	$ 11.782.500	$ 0	1	$ 11.782.500	$ 11.782.500
51.8	Set gasket Viton 4 x 6 pcs. 11085452	1	$ 2.697.500	$ 2.697.500	1	$ 2.697.500	$ 2.697.500
52	KJELDAHL AUTOMATICO NTK CON DIGESTOR TITULADOR PLACA CALEFACTORA 12 POSICIONES BEHROTEST TRITOLINE 5000 K12L S5/3	1	$ 6.943.333	$ 6.943.333	0	$ 6.943.333	$ 0
53	LAMPARA NEGATOSCOPIO PARA RADIOGRAFIA KRAMER	1	$ 449.250	$ 449.250	0	$ 449.250	$ 0
54	LECTOR DE PLACAS ELISA BIOTEK EL X 800	1	$ 2.800.000	$ 2.800.000	0	$ 2.800.000	$ 0
55	LUMINOMETRO PARA ENSAYOS DE TOXICIDAD EN BACTERIAS BIOLUMINISCENTES MACHEREY NAGEL BIOFIX LUMI-10	0	$ 2.703.333	$ 0	1	$ 2.703.333	$ 2.703.333
56	MEZCLADOR AGITADOR DIGITAL CON CONTROL DIGITAL DE TEMPERATURA (-20 °C a 110 °C) TORREY PINES SCI. ECHOTHERM	1	$ 679.333	$ 679.333	0	$ 679.333	$ 0
57	MICROSCOPIO OPTICO TRIOCULAR CODIFICADO CARL ZEISS AXIO IMAGER 2 MODULAR	0	$ 619.333	$ 0	1	$ 619.333	$ 619.333
58	MICROSCOPIO TRIOCULAR MODULAR DE LUZ TRASMITIDA LED PARA CAPTURA DE IMÁGENES CARL ZEISS AXIOLAB 5	0	$ 612.333	$ 0	1	$ 612.333	$ 612.333
59	MICROSCOPIO TRINOCULAR DE FLUORESCENCIA CON LAMPARA NIKON 80i	0	$ 2.410.000	$ 0	1	$ 2.410.000	$ 2.410.000
60	MICROSCOPIO INVERTIDO TRIOCULAR TS100-F NIKON	1	$ 903.000	$ 903.000	1	$ 903.000	$ 903.000
61	MICROSCOPIO OPTICO NIKKON ECLIPSE E 200 LED	1	$ 880.667	$ 880.667	1	$ 880.667	$ 880.667
62	MULTIPARAMETRO PH. CONDUCTIVIDAD. TURBIEDAD. WTW MULTI 9310	1	$ 2.040.000	$ 2.040.000	1	$ 2.040.000	$ 2.040.000
63	MULTIPARAMETRO PH. CONDUCTIVIDAD. TURBIEDAD. THERMO SCIENTIFIC ORION STAR A 329	1	$ 2.144.000	$ 2.144.000	1	$ 2.144.000	$ 2.144.000
63.1	RDO OPTICAL CAP 087001	2	$ 2.526.750	$ 5.053.500	1	$ 2.526.750	$ 2.526.750
64	NEVERA DE LABORATORIO HACEB M9-1L	0	$ 523.500	$ 0	1	$ 523.500	$ 523.500
65	OXIMETRO DE MESA WTW 3210	1	$ 1.350.000	$ 1.350.000	4	$ 1.350.000	$ 5.400.000
66	OXIMETRO DE MESA para DBO THERMO ORION 3 STAR	0	$ 1.228.375	$ 0	1	$ 1.228.375	$ 1.228.375
67	PHMETRO DE MESA METTLER TOLEDO- SEVEN EASY	1	$ 1.054.500	$ 1.054.500	3	$ 1.054.500	$ 3.163.500
68	PLACA CALENTAMIENTO DE UN PUESTO HASTA 400 °C THERMO CIMAREC	1	$ 2.643.333	$ 2.643.333	5	$ 2.643.333	$ 13.216.665
69	PLACA DE CALENTAMIENTO DE 6 PUESTOS HASTA 400 °C EQUIFAR	0	$ 2.733.333	$ 0	4	$ 2.733.333	$ 10.933.332
70	PLANCHA DE CALENTAMIENTO EN ALUMINIO DE 12 " X 12 " EQUIFAR	1	$ 637.500	$ 637.500	3	$ 637.500	$ 1.912.500
71	Plancha de calentamiento y agitación SI analytics modelo SLHS-110	0	$ 3.484.500	$ 0	1	$ 3.484.500	$ 3.484.500
72	Plancha de calentamiento y agitación MARCA Heidolph PH 505-30081-01	1	$ 637.000	$ 637.000	3	$ 637.000	$ 1.911.000
73	PURIFICADOR DE AIRE MULTI TECH XJ3000C	1	$ 650.000	$ 650.000	0	$ 650.000	$ 0
74	RADIOMETRO DELTA OHM DELTA OHM HD2302.0 HD 2303.0 con sonda lp471	1	$ 2.268.333	$ 2.268.333	0	$ 2.268.333	$ 0
75	REFRIGERADOR VERTICAL DE LABORATORIO BIOBASE BXC-V1500M	1	$ 529.750	$ 529.750	2	$ 529.750	$ 1.059.500
76	ROTAEVAPORADOR HEIDOLPH HEI VAP PRECISION	0	$ 1.004.000	$ 0	1	$ 1.004.000	$ 1.004.000
77	SISTEMA DE EXTRACCIÓN PARA ACEITES Y GRASAS 6 PUESTOS BUCHI E816	1	$ 5.944.000	$ 5.944.000	1	$ 5.944.000	$ 5.944.000
77.1	Set of 2*axial sealing's FPM 049431	1	$ 3.354.750	$ 3.354.750	5	$ 3.354.750	$ 16.773.750
77.2	Set of 2*O-Rings 56.82x2.62 FKM70051892	2	$ 769.333	$ 1.538.666	7	$ 769.333	$ 5.385.331
78	Sistemas de aguaTIPO I ultrapura ARIUM PRO SARTORIUS	1	$ 3.292.500	$ 3.292.500	0	$ 3.292.500	$ 0
78.1	H2O-A-PACK KIT DE CARTUCHOS PARA ARIUM PRO (CAJA X 2 UNDS)	0	$ 5.400.000	$ 0	1	$ 5.400.000	$ 5.400.000
78.2	611CDS1 JERINGA SANITIZACION PARA ARIUM x 4 SARTORIUS (UNIDAD)	1	$ 1.812.500	$ 1.812.500	0	$ 1.812.500	$ 0
78.3	5441307H4-CE FILTRO SARTOPORE PARA ARIUM x4	0	$ 2.128.500	$ 0	1	$ 2.128.500	$ 2.128.500
78.4	611CEL1 LAMPARA UV PARA ARIUM x1	0	$ 3.137.500	$ 0	1	$ 3.137.500	$ 3.137.500
79	TERMOHIGROMETROS DIGITALES SAVERIS H3 BRIXCO. AMBIENT W	15	$ 490.500	$ 7.357.500	44	$ 490.500	$ 21.582.000
80	TERMÓMETRO DIGITAL CON TERMOPAR HANNA HI 935002 . HI 935005. HI98501	3	$ 417.625	$ 1.252.875	3	$ 417.625	$ 1.252.875
81	TERMOREACTOR DE LABORATORIO MACHEREY NAGEL NANOCOLOR VARIO HC. NANOCOLOR VARIO 4.	1	$ 2.250.000	$ 2.250.000	2	$ 2.250.000	$ 4.500.000
82	TURBIDIMETRO DE MESA HACH TU5000 1500T MERCK	1	$ 3.161.667	$ 3.161.667	1	$ 3.161.667	$ 3.161.667
83	TURBIDIMETRO DE CAMPO THERMO ORION AQ 4500	1	$ 3.066.667	$ 3.066.667	1	$ 3.066.667	$ 3.066.667
84	ULTRA CONGELADOR THERMOSCIENTIFIC -80°C	1	$ 636.667	$ 636.667	0	$ 636.667	$ 0
85	Caja contadora HYQUEST SOLUTIONS P/N VPVD 100	1	$ 676.667	$ 676.667	1	$ 676.667	$ 676.667
86	Malacate NEGRO - CAFÉ CAPACIDAD 30K	0	$ 2.220.000	$ 0	1	$ 2.220.000	$ 2.220.000
87	Malacate GRIS - CAFÉ CAPACIDAD 30K	0	$ 2.163.333	$ 0	1	$ 2.163.333	$ 2.163.333
88	MICROMOLINETE SEBA Hélice 250.1582	1	$ 3.126.667	$ 3.126.667	0	$ 3.126.667	$ 0
89	Micromolinete SEBA Hélice 250.1235	1	$ 3.063.333	$ 3.063.333	0	$ 3.063.333	$ 0
90	Molinete OTT #5 Hélice 3-221677 Helice 4 239391	1	$ 3.266.667	$ 3.266.667	0	$ 3.266.667	$ 0
91	Molinete SEBA #2 hélice 1.2216/12218 Hélice 1.2938	1	$ 3.180.000	$ 3.180.000	0	$ 3.180.000	$ 0
92	Equipos de estanqueidad PLT UNIT	1	$ 3.153.333	$ 3.153.333	0	$ 3.153.333	$ 0
93	DESIONIZADOR DE AGUA MILIQ O TIPO I SYNERGY UV MILLIPORE	1	$ 3.040.000	$ 3.040.000	0	$ 3.040.000	$ 0
93.1	EMPAQUE DE SILICONA O-RING PARA PORTAFILTRO EN ACERO DE 142 MM. MARCA: MILLIPORE. Paquete de 4 unidades.	1	$ 1.708.333	$ 1.708.333	1	$ 1.708.333	$ 1.708.333
93.2	EMPAQUE DE TEFLON O-RING PARA PORTAFILTRO EN ACERO DE 142 MM. MARCA MILLIPORE	2	$ 986.000	$ 1.972.000	0	$ 986.000	$ 0
93.3	EMPAQUE T-CLAMP DE SILICONA 1 1/2	2	$ 128.750	$ 257.500	0	$ 128.750	$ 0
93.4	FILTRO DE VENTEO PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PURIFICADA POR OSMOSIS INVERSA MARCA: MILLIQ MPK01	0	$ 2.338.750	$ 0	1	$ 2.338.750	$ 2.338.750
93.5	LAMPARA UV PARA EQUIPO SYNERGY UV. SIMPLICITY UV Y DIRECT Q 3 UV SMART MARCA: MILLIQ	0	$ 7.107.500	$ 0	1	$ 7.107.500	$ 7.107.500
93.6	MODULO DE PURIFICACION SYNERGY PAK 1 CONTIENE RESINAS DE INPETCAMBIO IONICO DE LECHO MIXTO Y MATERIAL ORGANEZ PARA ELIMINACION DE TRAZAS DE IONES Y MATERIAL ORGANICO MARCA: MILLIQ	0	$ 7.147.500	$ 0	1	$ 7.147.500	$ 7.147.500
93.7	UNIDAD DE FILTRACION MILLIPORE TIPO MILLIPAK 40. PARA EQUIPO DE AGUA MILLI-Q. MARCA: MILLIQ	0	$ 4.400.000	$ 0	1	$ 4.400.000	$ 4.400.000
94	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula FACATATIVA	0	$ 780.333	$ 0	1	$ 780.333	$ 780.333
95	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula VILLETA	0	$ 779.000	$ 0	1	$ 779.000	$ 779.000
96	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula GUADUAS	1	$ 783.000	$ 783.000	0	$ 783.000	$ 0

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

97	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula LA MESA	1	$ 773.333	$ 773.333	0	$ 773.333	$ 0
98	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula VIANÍ	1	$ 773.667	$ 773.667	0	$ 773.667	$ 0
99	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula PACHO	1	$ 657.500	$ 657.500	0	$ 657.500	$ 0
100	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula FUSAGASUGA	1	$ 712.500	$ 712.500	0	$ 712.500	$ 0
101	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula SOACHA	1	$ 794.667	$ 794.667	0	$ 794.667	$ 0
102	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula GIRARDOT	1	$ 794.667	$ 794.667	0	$ 794.667	$ 0
103	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula CHOCONTA	1	$ 793.333	$ 793.333	0	$ 793.333	$ 0
104	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula UBATE	1	$ 677.000	$ 677.000	0	$ 677.000	$ 0
105	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula CHIQUINQUIRA	1	$ 780.667	$ 780.667	0	$ 780.667	$ 0
106	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula NEUSA	1	$ 784.667	$ 784.667	0	$ 784.667	$ 0
107	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula EL HATO	1	$ 800.000	$ 800.000	0	$ 800.000	$ 0
108	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula SOPO	1	$ 796.667	$ 796.667	0	$ 796.667	$ 0
109	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula BOGOTA	1	$ 797.667	$ 797.667	0	$ 797.667	$ 0
110	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula ZIPAQUIRA	1	$ 774.333	$ 774.333	0	$ 774.333	$ 0
			SUBTOTAL	**$ 165.586.283**		**SUBTOTAL**	**$ 372.886.743**
	IVA		**19%**	**$ 31.461.394**	**IVA**	**19%**	**$ 70.848.481**
			SUBTOTAL + IVA	**$ 197.047.677**		**SUBTOTAL + IVA**	**$ 443.735.224**
	IMPREVISTOS, REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS ADICIONALES: LOTE 1		**5%**	**$ 9.852.384**	**LOTE 1**	**5%**	**$ 22.186.761**
			TOTAL LOTE 1	**$ 206.900.061**		**TOTAL LOTE 1**	**$ 465.921.985**

LOTE 2: EQUIPOS DE ESPECTROFOTOMETRÍA Y CROMATOGRAFÍA.

ITEM	ELEMENTO	VIGENCIA 2026			VIGENCIA 2027		
		CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)
1	ESPECTROFOTOMETRO THERMO EVOLUTION 300 (SUELOS)	1	$ 2.283.025	$ 2.283.025	0	$ 2.283.025	$ 0
1.1	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	1	$ 1.709.574	$ 1.709.574	0	$ 1.709.574	$ 0
1.2	10096001 Evolution 300 Xenon Lamp	0	$ 17.498.050	$ 0	1	$ 17.498.050	$ 17.498.050
2	ESPECTROFOTOMETRO THERMO EVOLUTION 300 (ANALISIS)	0	$ 2.357.011	$ 0	1	$ 2.357.011	$ 2.357.011
2.1	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	0	$ 1.709.574	$ 0	1	$ 1.709.574	$ 1.709.574
2.2	10096001 Evolution 300 Xenon Lamp	0	$ 17.498.050	$ 0	1	$ 17.498.050	$ 17.498.050
2.3	714-039100 EV300/600 spare cover kit	0	$ 9.103.408	$ 0	1	$ 9.103.408	$ 9.103.408
3	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR THERMO Scientific Nicolet IS5	1	$ 1.541.192	$ 1.541.192	0	$ 1.541.192	$ 0
3.1	714-014900 iS10 iZ10 Desiccant Cannisters (caja x 2)	1	$ 914.740	$ 914.740	1	$ 914.740	$ 914.740
3.2	714-059100 iS5 IR Source Assembly	1	$ 4.282.728	$ 4.282.728	0	$ 4.282.728	$ 0
3.3	714-166600 iS5 Laser Diode Assembly	1	$ 8.155.450	$ 8.155.450	0	$ 8.155.450	$ 0
3.4	714-056500 iS5 KBr Replacement Windows BaF2 coated	1	$ 4.378.921	$ 4.378.921	0	$ 4.378.921	$ 0
4	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR THERMO Scientific Nicolet IS20	1	$ 1.681.288	$ 1.681.288	0	$ 1.681.288	$ 0
4.1	714-014900 iS10 iZ10 Desiccant Cannisters (caja x 2)	0	$ 899.273	$ 0	1	$ 899.273	$ 899.273
4.2	714-181201 Nicolet iS20. Summit Small KBr Modulator Kit	0	$ 37.841.465	$ 0	1	$ 37.841.465	$ 37.841.465
5	CROMATOGRAFO ESPECTROMETRO DE MASAS CROMATOGRAFIA LIQUIDA DE ALTA RESOLUCION (UHPLC/MS/MS) CON DETECTOR DE MASAS ORBITRAP mod Q EXACTIVE ULTIMATE 3000 THERMO SCIENTIFIC UPS	0	$ 12.733.748	$ 0	1	$ 12.733.748	$ 12.733.748
5.1	Filtros 13MM. 0.2µm. PVDF. HYDROPHILIC pk x 100 (CH2213-PV)	1	$ 397.555	$ 397.555	1	$ 397.555	$ 397.555
5.2	B7148-5G Buspirone hydrochloride	1	$ 5.145.192	$ 5.145.192	1	$ 5.145.192	$ 5.145.192
5.3	OPTON-53010 - 32G MTL NDL REGULAR FLOW KIT (1 kit)	1	$ 4.814.499	$ 4.814.499	0	$ 4.814.499	$ 0
5.4	BRE0019927 Sogevac oil LVO200. 2L	2	$ 802.355	$ 1.604.710	0	$ 802.355	$ 0
5.5	6840.1951C - Kit de mantenimiento WPS- 3000RS.SL (620 bar)	3	$ 4.883.073	$ 14.649.219	0	$ 4.883.073	$ 0
5.6	6040.1956D MAINTENANCE KIT VF-P. U3000RS	1	$ 1.962.926	$ 1.962.926	0	$ 1.962.926	$ 0
5.7	KIT CALIFICACION OPERACIONAL (OQ/PQ) VIGENCI6 MESES caffeina pyrene 3323.0010	1	$ 2.272.133	$ 2.272.133	0	$ 2.272.133	$ 0
5.8	KIT EXACTIVE SERIES REEMPLAZA AL N/P 1338160 (BRE0028992)	0	$ 21.252.138	$ 0	3	$ 21.252.138	$ 63.756.414
5.9	NM32LA Genius 1022/23 Annual Service Kit (Post 04/16) 089462	0	$ 11.239.261	$ 0	2	$ 11.239.261	$ 22.478.522
5.10	6820-2452 Loop para UHPLC Ultimate 3000. 25 Ul	1	$ 1.452.215	$ 1.452.215	1	$ 1.452.215	$ 1.452.215
5.11	6040-2301 Kit de tuberías Viper	1	$ 2.621.569	$ 2.621.569	1	$ 2.621.569	$ 2.621.569
5.12	06-5529 Repuesto generador de nitrogeno	0	$ 5.009.374	$ 0	3	$ 5.009.374	$ 15.028.122
5.13	BRE0004652 Kit resistor bomba sogevac	1	$ 2.621.719	$ 2.621.719	1	$ 2.621.719	$ 2.621.719
5.14	6040.5110 Mixer 150 Ul	1	$ 2.673.378	$ 2.673.378	1	$ 2.673.378	$ 2.673.378
5.15	PIERCE LTQ VELOS ESI POSITIVE ION CALIBRATION SOL 10ML CH2213-PV	1	$ 460.362	$ 460.362	1	$ 460.362	$ 460.362
5.16	PIERCE LTQ VELOS ESI POSITIVE ION CALIBRATION SOL 10ML 88323	1	$ 3.292.917	$ 3.292.917	1	$ 3.292.917	$ 3.292.917
5.17	THERMO SCIENCTIFIC PIERCE NEGATIVE ION CAL SOL 88324	1	$ 3.225.133	$ 3.225.133	1	$ 3.225.133	$ 3.225.133
5.18	THERMO SCIENCTIFIC PIERCE NEGATIVE ION CAL SOLRef Restek 31972	0	$ 1.483.555	$ 0	1	$ 1.483.555	$ 1.483.555
5.19	08-9462 - NM32LA Genius1022/23 Annual Service Kit (Post 04/16)	0	$ 10.842.509	$ 0	2	$ 10.842.509	$ 21.685.018
5.20	6822.0001 Syringe. 25 uL WPS-3000	1	$ 2.140.720	$ 2.140.720	1	$ 2.140.720	$ 2.140.720
5.21	365JLT41 Syringe RN GT LC 500 uL	1	$ 1.319.998	$ 1.319.998	1	$ 1.319.998	$ 1.319.998
5.22	OPTON-20060 SONDA HESI	1	$ 58.799.489	$ 58.799.489	0	$ 58.799.489	$ 0
5.23	6036.2303 Viper System Capillary Kit.Vanquish Flex System	1	$ 10.167.942	$ 10.167.942	0	$ 10.167.942	$ 0
5.24	6722.0530 Viper low-dispersion pre-column heater,) 2 µL. 0.13 mm ID. SST	1	$ 2.271.608	$ 2.271.608	2	$ 2.271.608	$ 4.543.216
5.25	1304960 Lever tool (S-Lens Cage)	1	$ 167.100	$ 167.100	2	$ 167.100	$ 334.200
5.26	Shodex F7630400 Columna VT- 50 2D	0	$ 15.032.992	$ 0	2	$ 15.032.992	$ 30.065.984
5.27	Shodex F6711300 Columna VT- 50G 2A	1	$ 5.362.755	$ 5.362.755	1	$ 5.362.755	$ 5.362.755
5.28	70005-20606 CAPILLARY -580 MCRN. "V" TYPE	1	$ 5.119.519	$ 5.119.519	2	$ 5.119.519	$ 10.239.038
6	ICAP 7600 SERIES ICP SPECTROMETER Thermo scientific ICP OPTICO ICAP	1	$ 4.892.215	$ 4.892.215	0	$ 4.892.215	$ 0
6.1	BRE0012344 Kit de instalación y mantenimiento preventivo S	0	$ 3.477.433	$ 0	2	$ 3.477.433	$ 6.954.866
6.2	842312052401 - Aqueous Mini Pump Sample Tubing (1 unidad)	3	$ 282.614	$ 847.842	0	$ 282.614	$ 0
6.3	842312052411 - Aqueous Mini Drain Tubing (1 unidad)	3	$ 284.305	$ 852.915	0	$ 284.305	$ 0
6.4	842312052221 - Kit para muestras acuosas en el iCAP 7000 Duo	0	$ 12.650.064	$ 0	1	$ 12.650.064	$ 12.650.064
6.5	BRE0004328 - Service Kit-Peristaltic Pump(Mini) 4chan (1 unidad)	2	$ 1.537.710	$ 3.075.420	0	$ 1.537.710	$ 0
6.6	842312051431 Nebulizador	2	$ 2.545.478	$ 5.090.956	0	$ 2.545.478	$ 0
6.7	842315550481Filtro de agua para iCAP	1	$ 1.107.666	$ 1.107.666	0	$ 1.107.666	$ 0
6.8	842312052121Standard Argon Gas Filter Kit	1	$ 383.821	$ 383.821	0	$ 383.821	$ 0
6.9	842315550331Molecular Sieve-Plastic Tubing Kit	1	$ 4.637.427	$ 4.637.427	0	$ 4.637.427	$ 0
6.10	842315550881iCAP M1 Top Mirror Only	1	$ 1.935.287	$ 1.935.287	0	$ 1.935.287	$ 0
6.11	842315550261iCAP 6000 Duo M2 mirror Spare	0	$ 1.818.334	$ 0	2	$ 1.818.334	$ 3.636.668
6.12	42312052631Kit de válvula Sprint para acuosos	0	$ 44.034.828	$ 0	1	$ 44.034.828	$ 44.034.828
6.13	Control PCB (I/O PCB) 842315550491	2	$ 7.752.737	$ 15.505.474	0	$ 7.752.737	$ 0
7	ICAP PRO SERIES ICP OES SPECTROFOTOMETROThermo scientific ICP OPTICO ICAP	0	$ 4.655.061	$ 0	1	$ 4.655.061	$ 4.655.061
7.1	BRE0099681 Kit ICAP PRO	0	$ 14.680.083	$ 0	2	$ 14.680.083	$ 29.360.166
8	Cromatógrafo lónico - Thermo Dionex ICS 5000 DC DETECTOR SOFTWARE CHROMELRON 7.2 DETECTOR DE CONDUCTIVIDAD BOMBA GENERADOR DE ELUENTE	1	$ 4.594.825	$ 4.594.825	1	$ 4.594.825	$ 4.594.825
8.1	Kit de Mantenimiento Preventivo para el Automuestreador AS-AP (DX) 75000	2	$ 9.725.299	$ 19.450.598	2	$ 9.725.299	$ 19.450.598
8.2	RFIC ELUENT DEGASSER 75522	1	$ 14.393.396	$ 14.393.396	1	$ 14.393.396	$ 14.393.396

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

8.3	ELUENTE DIONEX EGC III KOH RFIC P/N 074532.	2	$ 14.223.871	$ 28.447.742	1	$ 14.223.871	$ 14.223.871
8.4	Kit de mantenimiento Preventivo para la Bomba analitica del ICS-5000 (DX 075970)	2	$ 10.730.527	$ 21.461.054	1	$ 10.730.527	$ 10.730.527
8.5	DIONEX CDRS 600 4MM RFIC DYNAMICALLY REGENERATED SUPPRESSOR 88668	2	$ 13.618.218	$ 27.236.436	1	$ 13.618.218	$ 13.618.218
8.6	Kit de estándares de Nitrato 060254	3	$ 1.603.789	$ 4.811.367	1	$ 1.603.789	$ 1.603.789
8.7	Dionex CR-ATC continuously regenerated 60477	2	$ 14.087.500	$ 28.175.000	2	$ 14.087.500	$ 28.175.000
8.8	22000-98001 Fitting bolt. 10-32. doble cone	1	$ 108.833	$ 108.833	3	$ 108.833	$ 326.499
8.9	60254 DIONEX NITRATE OQ/PQ IC STANDAR KIT 6 VIAL-10 EACH	1	$ 1.460.100	$ 1.460.100	7	$ 1.460.100	$ 10.220.700
8.10	60253 DIONEX CAFFEINE OQ/PQ IC STANDARDS KIT - 10 ML	1	$ 1.553.205	$ 1.553.205	7	$ 1.553.205	$ 10.872.435
8.11	63542 DIONEX TREONINE OQ PQ	3	$ 1.652.905	$ 4.958.715	1	$ 1.652.905	$ 1.652.905
8.12	75970 KIT DE MANTENIMIENTO PREV DE BOMBA DIONEX PARA SIST HPLC	3	$ 11.169.776	$ 33.509.328	1	$ 11.169.776	$ 11.169.776
8.13	75974 ASSY KIT PM 6-PORT VALVE 6K	3	$ 5.987.698	$ 17.963.094	1	$ 5.987.698	$ 5.987.698
8.14	75000 Kit de Mantenimiento Preventivo para el Automuestreador AS-AP (DX)	3	$ 9.639.885	$ 28.919.655	1	$ 9.639.885	$ 9.639.885
8.15	60477 Dionex CR-ATC	3	$ 13.043.218	$ 39.129.654	1	$ 13.043.218	$ 13.043.218
8.16	74373 FTG. FERRULE. DBL CONE. HP	4	$ 108.833	$ 435.332	1	$ 108.833	$ 108.833
8.17	88666 DIONEX ADRS 600 4mm. CMD RFIC	1	$ 10.587.254	$ 10.587.254	3	$ 10.587.254	$ 31.761.762
8.18	62983 Carbonate removal Device	3	$ 9.456.755	$ 28.370.265	1	$ 9.456.755	$ 9.456.755
8.19	P/N 060477 Continuosly regerated Anion Trap Column	3	$ 11.449.356	$ 34.348.068	1	$ 11.449.356	$ 11.449.356
8.20	63154 Precolumnas	3	$ 4.200.323	$ 12.600.969	1	$ 4.200.323	$ 4.200.323
8.21	063148 Columnas	3	$ 13.569.427	$ 40.708.281	1	$ 13.569.427	$ 13.569.427
8.22	063698 PROD.DE.AU.AAA.PK 3.1GSKT.TSTD	3	$ 1.646.165	$ 4.938.495	1	$ 1.646.165	$ 1.646.165
8.23	88662 CR-ATC 600	1	$ 10.895.948	$ 10.895.948	1	$ 10.895.948	$ 10.895.948
8.24	Dionex CarboPac PA1 2x50mm P/N 057179	1	$ 4.475.968	$ 4.475.968	1	$ 4.475.968	$ 4.475.968
8.25	Hydroxide EGC Eluent Generator Cartridges 74535	1	$ 13.203.875	$ 13.203.875	1	$ 13.203.875	$ 13.203.875
9	ESPECTROFOTOMETRO UNICAM UV 300	0	$ 1.906.587	$ 0	1	$ 1.906.587	$ 1.906.587
9.1	D2 lamp 9423UV90002E	0	$ 5.884.281	$ 0	2	$ 5.884.281	$ 11.768.562
9.2	Tungsten lamp for UV2/3/4 and UV300/500 9423UV90001E	0	$ 895.269	$ 0	1	$ 895.269	$ 895.269
9.3	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	0	$ 1.709.574	$ 0	1	$ 1.709.574	$ 1.709.574
10	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS THERMO EVOLUTION 600 software VISION PRO 4.4.1	0	$ 1.882.178	$ 0	1	$ 1.882.178	$ 1.882.178
10.1	Tungsten lamp 9423UV90004E	0	$ 1.284.585	$ 0	1	$ 1.284.585	$ 1.284.585
10.2	Test Tube and Vial Holder 1 Para Stock 840-211700	0	$ 5.216.056	$ 0	1	$ 5.216.056	$ 5.216.056
11	HORNO MICROONDAS ETHOS TC MILLESTON CON DOS ROTORES	0	$ 1.975.780	$ 0	1	$ 1.975.780	$ 1.975.780
11.1	Ref: 050214 ATC-400CE Sensor. std length 160 mm for SK-6.10.12 Rotors	0	$ 5.055.915	$ 0	2	$ 5.055.915	$ 10.111.830
11.2	CONTACTLESS IR TEMP SENSOR IN ALL POS IRT0500	0	$ 6.775.981	$ 0	3	$ 6.775.981	$ 20.327.943
12	HORNO MICROONDAS ETHOS UP MILLESTON	0	$ 1.802.449	$ 0	1	$ 1.802.449	$ 1.802.449
13	Destilador de ácido DUOPUR MILLESTON	0	$ 1.595.321	$ 0	1	$ 1.595.321	$ 1.595.321
14	Analizador de mercurio MILESTONE DMA- 80	0	$ 2.459.072	$ 0	2	$ 2.459.072	$ 4.918.144
14.1	DMA8347 - Botes de cuarzo de 1.5 mL para DMA80. caja x10 unidades	0	$ 4.389.511	$ 0	3	$ 4.389.511	$ 13.168.533
14.2	70200 - Hg Trap (1 unidad)	3	$ 2.392.391	$ 7.177.173	5	$ 2.392.391	$ 11.961.955
14.3	DMA8357 - O-ring set for old cuvette TYP 130/7 (1 unidad)	0	$ 553.209	$ 0	3	$ 553.209	$ 1.659.627
14.4	DMA8058 Resistencia de calentamiento para amalgamador 13 espirales	4	$ 545.970	$ 2.183.880	2	$ 545.970	$ 1.091.940
14.5	DMA8378 Set of fuses for 115 and 230V	0	$ 111.000	$ 0	1	$ 111.000	$ 111.000
14.6	DMA8314 Maintenance grease for pneumatic cylinder	0	$ 360.650	$ 0	2	$ 360.650	$ 721.300
14.7	Resistencia: Heating coil for drying ashing SO0376D	0	$ 2.239.433	$ 0	6	$ 2.239.433	$ 13.436.598
14.8	O-Ring diam.20x3mm Sealing for boat holder OR0024	6	$ 112.917	$ 677.502	1	$ 112.917	$ 112.917
14.9	DMA8095 Oxygen tubing for pneumatic cylinder. diam.4/2mm/length 1 meter	0	$ 112.917	$ 0	3	$ 112.917	$ 338.751
15	Cromatografo Iónico - Thermo Dionex ICS 6000 SOFTWARE CHROMELRON 7.2 DETECTOR DE PULSO AMPEROMETRICO DETECTOR UV (530 y 335 nm)	0	$ 7.007.210	$ 0	1	$ 7.007.210	$ 7.007.210
15.1	Columna IonPac ICE-AS1 (4*250mm) P/N 064198	0	$ 12.358.952	$ 0	3	$ 12.358.952	$ 37.076.856
15.2	Guarda columna ICE-AS1 (4*50mm) P/N 067842	0	$ 3.670.122	$ 0	2	$ 3.670.122	$ 7.340.244
15.3	Columna IonPac AS7 (4*250mm) P/N 035393	0	$ 12.500.755	$ 0	2	$ 12.500.755	$ 25.001.510
15.4	Guarda columna AG7 (4*50mm) P/N 035394	0	$ 4.851.398	$ 0	3	$ 4.851.398	$ 14.554.194
15.5	063541 Kit de calificación OQ/PQ para detectores ED ICS-3000/5000	0	$ 24.375.782	$ 0	2	$ 24.375.782	$ 48.751.564
15.6	22181-60201 Dual EGC Degasser	0	$ 54.745.328	$ 0	2	$ 54.745.328	$ 109.490.656
15.7	075038 Assy kit PM ANALYTICAL PUMP	0	$ 10.840.128	$ 0	2	$ 10.840.128	$ 21.680.256
15.8	66348 lampara VIS	0	$ 2.480.695	$ 0	2	$ 2.480.695	$ 4.961.390
15.9	Solución de D-(+)-glucosa	0	$ 110.500	$ 0	1	$ 110.500	$ 110.500
15.10	63542 Theonina IC Estándar Kit	0	$ 1.643.559	$ 0	2	$ 1.643.559	$ 3.287.118
16	EVAPORADOR ROCKET SYNERGY 2 SP	0	$ 4.238.490	$ 0	1	$ 4.238.490	$ 4.238.490
16.1	FLASK SEAL 82634	0	$ 2.627.889	$ 0	1	$ 2.627.889	$ 2.627.889
16.2	SEAL.INNER LID 82677	0	$ 2.211.620	$ 0	2	$ 2.211.620	$ 4.423.240
16.3	FITTING.ROTOR.VITON.80SHORE.BLK.RoHS 00103-9900007	0	$ 179.433	$ 0	1	$ 179.433	$ 179.433
16.4	Lid shaft o-ring: (04-7943) 00107-01-00191	0	$ 705.505	$ 0	2	$ 705.505	$ 1.411.010
17	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS THERMO EVOLUTION 350	0	$ 1.742.805	$ 0	1	$ 1.742.805	$ 1.742.805
18	EQUIPO PARA LA MEDICION DE CARBONO ORGANICO TOTAL COT LOTIX TELEDYNE	0	$ 4.716.610	$ 0	1	$ 4.716.610	$ 4.716.610
18.1	511-946 CERTIFIED STND.. KHP1000.100 ml	0	$ 1.477.170	$ 0	10	$ 1.477.170	$ 14.771.700
18.2	15-2024-000 Combustion Tube Assy (tube. quartz wool. catalyst. quart beads)	5	$ 4.642.262	$ 23.211.310	5	$ 4.642.262	$ 23.211.310
18.3	15-2047-000 Consumable Kit. 1 year. includes combustion tube assembly (combustion tube. quartz wool. cataly	0	$ 17.895.992	$ 0	1	$ 17.895.992	$ 17.895.992
19	Hora de Mantenimiento correctivo	0	$ 263.671	$ 0	1	$ 263.671	$ 263.671
20	Hora de Capacitación de operación de equipos especializados.	0	$ 262.140	$ 0	1	$ 262.140	$ 262.140
			SUBTOTAL	**$ 665.805.921**		**SUBTOTAL**	**$ 1.135.648.993**
	IVA		**19%**	**$ 126.503.125**	**IVA**	**19%**	**$ 215.773.309**
			SUBTOTAL + IVA	**$ 792.309.046**		**SUBTOTAL + IVA**	**$ 1.351.422.302**
	IMPREVISTOS, REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS ADICIONALES: LOTE 2		**5%**	**$ 39.615.452**	**LOTE 2**	**5%**	**$ 67.571.115**
			TOTAL LOTE 2	**$ 831.924.498**		**TOTAL LOTE 2**	**$ 1.418.993.417**

LOTE 3: EQUIPOS ESPECIALIZADOS DE MICROBIOLOGÍA Y FISICOQUÍMICO DE AGUAS.

ITEM	ELEMENTO	VIGENCIA 2026			VIGENCIA 2027		
		CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)
1	CENTRIFUGA DE MESA TD5A OMXIE	1	$ 4.713.447	$ 4.713.447	1	$ 4.713.447	$ 4.713.447
2	FILTAMAX EXPRESS (Incluye:Compresor. estación de elusión. agitador rotacional. vortex. plancha de agitación y bomba de flujo variable.)	0	$ 21.655.308	$ 0	2	$ 21.655.308	$ 43.310.616
3	EQUIPO DE FILTRACION (Estación de captura de parásitos)	0	$ 3.882.523	$ 0	4	$ 3.882.523	$ 15.530.092
4	SELLADOR PARA SOBRES Q- TRAY IDEXX MODEL SEALER PLUSS	0	$ 2.013.239	$ 0	2	$ 2.013.239	$ 4.026.478
5	SELLADOR PARA SOBRES Q- TRAY IDEXX MODEL 2X	1	$ 1.782.330	$ 1.782.330	2	$ 1.782.330	$ 3.564.660
6	ANALIZADOR FORMACS PRIMACS HT/TN TOC/TN analyzer SKALAR 10133. Módulo de agua Automuestreador LAS 160- 10127. Detector de Nitrógeno. MCS 10113 COT	0	$ 37.145.507	$ 0	1	$ 37.145.507	$ 37.145.507
6.1	Conn. board YZ-cat-magn.stirr.	2	$ 621.466	$ 1.242.932	2	$ 621.466	$ 1.242.932
6.2	Washvessel high	1	$ 5.773.266	$ 5.773.266	3	$ 5.773.266	$ 17.319.798
6.3	Gearbelt 10-AT3/816 gen III	2	$ 377.000	$ 754.000	2	$ 377.000	$ 754.000
6.4	Needle move flex cable Sampler	4	$ 479.179	$ 1.916.716	4	$ 479.179	$ 1.916.716
6.5	Tubing TC port 2.0x4.0 silicon	2	$ 218.333	$ 436.666	2	$ 218.333	$ 436.666
6.6	Tygon tubing 3.2mm ID 15 m	2	$ 2.054.717	$ 4.109.434	2	$ 2.054.717	$ 4.109.434
6.7	Stepper motor 2 phase 1.8°	2	$ 1.793.125	$ 3.586.250	2	$ 1.793.125	$ 3.586.250
6.8	Nipple N6 POLY.	2	$ 793.498	$ 1.586.996	2	$ 793.498	$ 1.586.996
6.9	Washpump rotor 1 pc	4	$ 236.000	$ 944.000	4	$ 236.000	$ 944.000
6.10	Pumptubing for rinsing pump orange/black 8 pcs	4	$ 459.624	$ 1.838.496	4	$ 459.624	$ 1.838.496
6.11	Tubing 1.6x3.2mm PTFE 1 m	2	$ 659.009	$ 1.318.018	2	$ 659.009	$ 1.318.018
6.12	Sleeve. Acidflex 2.5mm ID. set 25 pcs	2	$ 730.947	$ 1.461.894	2	$ 730.947	$ 1.461.894
6.13	Tubing polyethylene 1.0mm ID 15 m	2	$ 767.166	$ 1.534.332	2	$ 767.166	$ 1.534.332
6.14	Reactor Tube TC	2	$ 1.232.980	$ 2.465.960	2	$ 1.232.980	$ 2.465.960
6.15	Service Part TC Injection Valve	0	$ 18.930.566	$ 0	1	$ 18.930.566	$ 18.930.566
6.16	Coupling Connector with Ferrule	2	$ 1.183.513	$ 2.367.026	2	$ 1.183.513	$ 2.367.026
6.17	Cooling Coil TC	2	$ 1.652.143	$ 3.304.286	2	$ 1.652.143	$ 3.304.286
6.18	Dust/Disc Filter	4	$ 812.247	$ 3.248.988	4	$ 812.247	$ 3.248.988
6.19	Halogen Scrubber	2	$ 705.717	$ 1.411.434	2	$ 705.717	$ 1.411.434
6.20	Check valve	2	$ 615.680	$ 1.231.360	2	$ 615.680	$ 1.231.360
6.21	Filter in-line (10/pack)	2	$ 1.522.750	$ 3.045.500	2	$ 1.522.750	$ 3.045.500
6.22	Sleeve Norprene (5/pack)	4	$ 307.873	$ 1.231.492	4	$ 307.873	$ 1.231.492
6.23	Sample needle for dilutions	3	$ 1.570.461	$ 4.711.383	3	$ 1.570.461	$ 4.711.383
6.24	Catalyst Co/Cr for TOC/TN 50g	1	$ 3.038.124	$ 3.038.124	0	$ 3.038.124	$ 0
6.25	Ceramic reactor	2	$ 10.912.125	$ 21.824.250	1	$ 10.912.125	$ 10.912.125
7	ESPECTROFOTOMETRO ANALIZADOR SAN PLUS-SKALAR MODULO SAAM AGUA SKALAR MODULO SAAM 131242	0	$ 12.913.426	$ 0	2	$ 12.913.426	$ 25.826.852
7.1	5175 Tubing FEP. naturel 1.0X2.0mm IDXOD 5 m	2	$ 822.368	$ 1.644.736	2	$ 822.368	$ 1.644.736
7.2	1011 Sample needle standard 0.8mm 1 pc	2	$ 1.421.292	$ 2.842.584	2	$ 1.421.292	$ 2.842.584
7.3	21000074 Screw needle holder 1 pc	2	$ 171.809	$ 343.618	2	$ 171.809	$ 343.618

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

7.4	21000051 Washpump rotor 1 pc	4	$ 217.680	$ 870.720	4	$ 217.680	$ 870.720
7.5	1060 Pumptubing for rinsing pump orange/black 8 pcs	4	$ 416.186	$ 1.664.744	4	$ 416.186	$ 1.664.744
7.6	5410 Acid resistant tubing for pinch valves 5 pcs	3	$ 430.707	$ 1.292.121	3	$ 430.707	$ 1.292.121
7.7	5260 Sample Splitter 3way 3StSt ndl 1 pc	3	$ 982.854	$ 2.948.562	3	$ 982.854	$ 2.948.562
7.8	5130 Tygon tubing 0.8mm ID 15 m	4	$ 315.004	$ 1.260.016	4	$ 315.004	$ 1.260.016
7.9	5132 Tygon tubing 2.4mm ID 15 m	4	$ 690.305	$ 2.761.220	4	$ 690.305	$ 2.761.220
7.10	5142 Tubing polyethylene 1.5mm ID 15 m	4	$ 668.808	$ 2.675.232	4	$ 668.808	$ 2.675.232
7.11	Sample splitter 4way 4StSt ndl 1 pc	1	$ 1.012.670	$ 1.012.670	4	$ 1.012.670	$ 4.050.680
7.12	5202 Connector glass T-shape PtIr	4	$ 2.190.441	$ 8.761.764	3	$ 2.190.441	$ 6.571.323
7.13	Pumptubing orange/green 0.10ml/min 12 pcs	2	$ 725.992	$ 1.451.984	2	$ 725.992	$ 1.451.984
7.14	Pumptubing orange 0.42ml/min 12 pcs	2	$ 724.049	$ 1.448.098	2	$ 724.049	$ 1.448.098
7.15	Pumptubing white 0.60ml/min 12 pcs	2	$ 728.053	$ 1.456.106	2	$ 728.053	$ 1.456.106
7.16	Pumptubing red 0.80ml/min 12 pcs	2	$ 725.589	$ 1.451.178	2	$ 725.589	$ 1.451.178
7.17	Pumptube acidf.ora 0.43ml/min 1 pc	2	$ 433.169	$ 866.338	2	$ 433.169	$ 866.338
7.18	Pumptube acidf.yell 0.92ml/min 1 pc	2	$ 408.271	$ 816.542	2	$ 408.271	$ 816.542
7.19	Pumptube acidf.gree 1.40ml/min	2	$ 433.169	$ 866.338	2	$ 433.169	$ 866.338
7.20	Sigmacote for phase separator 25 ml	2	$ 1.810.023	$ 3.620.046	1	$ 1.810.023	$ 1.810.023
7.21	5291 Tubing for man.switching valve	2	$ 820.823	$ 1.641.646	2	$ 820.823	$ 1.641.646
7.22	Teflon tube 1m	2	$ 774.756	$ 1.549.512	2	$ 774.756	$ 1.549.512
7.23	13913 Nitrate reductor filling	2	$ 1.768.414	$ 3.536.828	2	$ 1.768.414	$ 3.536.828
7.24	Sleeve. Acidflex 1.9mm ID. set 25 pcs	2	$ 709.435	$ 1.418.870	1	$ 709.435	$ 709.435
7.25	Transmission tubing Acidflex 1.00 mm ID 1 m	2	$ 1.203.005	$ 2.406.010	1	$ 1.203.005	$ 1.203.005
7.26	5282 Premount membrane small	2	$ 1.936.915	$ 3.873.830	1	$ 1.936.915	$ 1.936.915
7.27	Filter 650 nm	2	$ 3.726.331	$ 7.452.662	1	$ 3.726.331	$ 3.726.331
7.28	Debubbler glass large volume	2	$ 740.436	$ 1.480.872	1	$ 740.436	$ 740.436
7.29	1 way valve for syringe 2 pcs	2	$ 1.162.187	$ 2.324.374	1	$ 1.162.187	$ 1.162.187
7.30	O-Ring for heatexchanger 10 pcs	3	$ 166.551	$ 499.653	0	$ 166.551	$ 0
7.31	O-Ring for screw heatexchanger 10 pcs	3	$ 111.244	$ 333.732	0	$ 111.244	$ 0
7.32	O-Ring for fastner heatexchanger 10 pcs	2	$ 339.785	$ 679.570	1	$ 339.785	$ 339.785
7.33	Tubing for waste organic solvents 3m	2	$ 2.451.807	$ 4.903.614	1	$ 2.451.807	$ 2.451.807
7.34	Lubricant 25 ml	2	$ 403.867	$ 807.734	1	$ 403.867	$ 403.867
7.35	90020807 MOTOR 10RPM 24VAC 50HZ CROUZET	1	$ 1.554.270	$ 1.554.270	1	$ 1.554.270	$ 1.554.270
8	ESPECTROFOTOMETRO SAN++ SKALAR CON AUTOMUESTREADOR PARA SUELOS SKALAR MODULO SAAM 11942	0	$ 14.231.872	$ 0	2	$ 14.231.872	$ 28.463.744
8.1	Tubing FEP. naturel 1.0X2.0mm IDXOD 5 m	2	$ 766.639	$ 1.533.278	1	$ 766.639	$ 766.639
8.2	Sample needle standard 0.8mm 1 pc	2	$ 1.465.716	$ 2.931.432	2	$ 1.465.716	$ 2.931.432
8.3	Screw needle holder 1 pc	2	$ 186.738	$ 373.476	2	$ 186.738	$ 373.476
8.4	3031 Pumptubing grey 1.00ml/min	2	$ 912.462	$ 1.824.924	2	$ 912.462	$ 1.824.924
8.5	3033 Pumptubing yellow/blue 1.40ml/min	2	$ 803.854	$ 1.607.708	2	$ 803.854	$ 1.607.708
8.6	Sample Splitter 3way 3StSt ndl 1 pc	2	$ 947.729	$ 1.895.458	2	$ 947.729	$ 1.895.458
8.7	Tygon tubing 2.4mm ID 15 m	2	$ 700.552	$ 1.401.104	2	$ 700.552	$ 1.401.104
8.8	3150 Tubing silicon 0.5x2.05mm IDxOD Pt cured	2	$ 1.207.895	$ 2.415.790	2	$ 1.207.895	$ 2.415.790
8.9	Tubing polyethylene 1.5mm ID 15 m	2	$ 681.662	$ 1.363.324	2	$ 681.662	$ 1.363.324
8.10	Tubing polyethylene 1.0mm ID 5 m	2	$ 738.490	$ 1.476.980	2	$ 738.490	$ 1.476.980
8.11	Sleeve tygon 3.2mm ID 50 pcs	2	$ 428.970	$ 857.940	2	$ 428.970	$ 857.940
8.12	Sleeve tygon 2.4mm ID 50 pcs	2	$ 449.214	$ 898.428	2	$ 449.214	$ 898.428
8.13	5205 Connector glass capil.	2	$ 748.090	$ 1.496.180	1	$ 748.090	$ 748.090
8.14	Manifold ""T"" StSt needle	2	$ 1.180.207	$ 2.360.414	1	$ 1.180.207	$ 1.180.207
8.15	Tubing for man.switching valve 10 pcs	2	$ 744.175	$ 1.488.350	1	$ 744.175	$ 744.175
8.16	Glass ""U"" column 1 pcs	2	$ 713.483	$ 1.426.966	1	$ 713.483	$ 713.483
8.17	Nitrate reductor filling 10g	2	$ 1.708.713	$ 3.417.426	1	$ 1.708.713	$ 1.708.713
8.18	Manifold 3-way 2 StSt needle 1 pc	2	$ 1.375.092	$ 2.750.184	1	$ 1.375.092	$ 1.375.092
8.19	Manifold inlet connector 2.0mm 1 pc	2	$ 1.507.067	$ 3.014.134	1	$ 1.507.067	$ 1.507.067
8.20	Manif 4way sleeve1PtIr2Kif 2mm	1	$ 2.812.019	$ 2.812.019	3	$ 2.812.019	$ 8.436.057
8.21	3027 Pumptubing black 0.32ml/min	2	$ 790.222	$ 1.580.444	1	$ 790.222	$ 790.222
8.22	Tubing silicon 0.5x2.5mm IDxOD - PERO 3 m	2	$ 1.223.305	$ 2.446.610	1	$ 1.223.305	$ 1.223.305
8.23	Filter 540 nm 1 pc	2	$ 4.109.499	$ 8.218.998	2	$ 4.109.499	$ 8.218.998
8.24	Tubing PVC 6.0 mm ID 15 m	2	$ 601.101	$ 1.202.202	1	$ 601.101	$ 601.101
8.25	Pumptubing orange/yellow 0.16ml/min	2	$ 734.446	$ 1.468.892	1	$ 734.446	$ 734.446
8.26	Pumptubing orange/white 0.23ml/min	2	$ 717.461	$ 1.434.922	1	$ 717.461	$ 717.461
8.27	Pumptubing black 0.32ml/min	2	$ 754.996	$ 1.509.992	1	$ 754.996	$ 754.996
8.28	Pumptubing orange 0.42ml/min 12 pcs	2	$ 750.888	$ 1.501.776	1	$ 750.888	$ 750.888
8.29	Pumptubing red 0.80ml/min 12 pcs	2	$ 756.627	$ 1.513.254	1	$ 756.627	$ 756.627
8.30	Pumptubing grey 1.00ml/min	2	$ 932.630	$ 1.865.260	1	$ 932.630	$ 932.630
8.31	Pumptubing yellow 1.20ml/min	2	$ 746.927	$ 1.493.854	1	$ 746.927	$ 746.927
8.32	Pumptubing yellow/blue 1.40ml/min	2	$ 756.784	$ 1.513.568	1	$ 756.784	$ 756.784
8.33	Pumptubing blue 1.60ml/min	2	$ 743.342	$ 1.486.684	1	$ 743.342	$ 743.342
8.34	Brij 35. 30% solution 250 ml	2	$ 700.701	$ 1.401.402	1	$ 700.701	$ 700.701
8.35	FFD6 250 ml	2	$ 400.413	$ 800.826	1	$ 400.413	$ 400.413
9	ROBOT AURORA VERSA 100 AUTOMATED LIQUID HANDLING. EXTRACTOR DE ADN	1	$ 5.042.041	$ 5.042.041	0	$ 5.042.041	$ 0
10	SISTEMA AUTOMATICO PARA DBO SKALAR SKALAR 21088908-01	0	$ 5.378.651	$ 0	1	$ 5.378.651	$ 5.378.651
11	TERMOCICLADOR AGILENT ARIA MX	0	$ 5.675.372	$ 0	1	$ 5.675.372	$ 5.675.372
12	ESPECTROFOTOMETRO DE MICROPLACAS BIOTEK SYNERGY HTX	0	$ 3.457.660	$ 0	1	$ 3.457.660	$ 3.457.660
13	FOTODOCUMENTADOR SYNGENE G BOX	0	$ 1.832.671	$ 0	1	$ 1.832.671	$ 1.832.671
14	PLACA DE ELECTROFORESIS THERMOSCIENTIFIC EC300XL	0	$ 1.631.503	$ 0	1	$ 1.631.503	$ 1.631.503
15	MULTI-THERM BENCHMARK	0	$ 1.663.286	$ 0	1	$ 1.663.286	$ 1.663.286
16	ANALIZADOR SEGMENTADO DE FLUJO CONTINUO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001 CON AUTOMUESTREADOR SKALAR 1100 CHLILLER YAMATO CF 302 LA	0	$ 13.731.048	$ 0	2	$ 13.731.048	$ 27.462.096
16.1	pump tube 0.23 ml/min. catnr. 3026	0	$ 730.718	$ 0	4	$ 730.718	$ 2.922.872
16.2	pump tube 0.32 ml/min. catnr. 3027	0	$ 724.120	$ 0	4	$ 724.120	$ 2.896.480
16.3	pump tube 0.42 ml/min. catnr. 3028	0	$ 734.810	$ 0	4	$ 734.810	$ 2.939.240
16.4	pump tube 0.80 ml/min. catnr. 3030	0	$ 729.288	$ 0	4	$ 729.288	$ 2.917.152
16.5	pump tube 1.00 ml/min. catnr. 3031	0	$ 963.475	$ 0	4	$ 963.475	$ 3.853.900
16.6	pump tube 2.50 ml/min. catnr. 3036	0	$ 697.223	$ 0	4	$ 697.223	$ 2.788.892
16.7	polyethylene tube catnr. 3142	2	$ 229.116	$ 458.232	2	$ 229.116	$ 458.232
16.8	silicone tube catnr. 3150	2	$ 1.252.515	$ 2.505.030	2	$ 1.252.515	$ 2.505.030
16.9	PVC tube catnr. 5133	2	$ 1.853.495	$ 3.706.990	2	$ 1.853.495	$ 3.706.990
16.10	5246 Manifold 2way StSt needles 1mm	3	$ 936.436	$ 2.809.308	5	$ 936.436	$ 4.682.180
16.11	9220 Manifold ""T"" StSt needle	2	$ 1.186.935	$ 2.373.870	2	$ 1.186.935	$ 2.373.870
16.12	polyethylene tube catnr. 5145	2	$ 375.229	$ 750.458	2	$ 375.229	$ 750.458
16.13	silicone tube catnr. 5150	2	$ 1.215.634	$ 2.431.268	2	$ 1.215.634	$ 2.431.268
16.14	acid flex tube catnr. 5182	2	$ 1.336.941	$ 2.673.882	2	$ 1.336.941	$ 2.673.882
16.15	membrane catnr. 5283	2	$ 2.317.752	$ 4.635.504	2	$ 2.317.752	$ 4.635.504
16.16	glass tube catnr. 5360	3	$ 116.262	$ 348.786	3	$ 116.262	$ 348.786
16.17	sleeves catnr. 5400	2	$ 468.611	$ 937.222	2	$ 468.611	$ 937.222
16.18	sleeves catnr. 5401	2	$ 464.036	$ 928.072	2	$ 464.036	$ 928.072
16.19	acid flex sleeves catnr. 5414	2	$ 717.560	$ 1.435.120	3	$ 717.560	$ 2.152.680
16.20	acid flex white (0.53 ml/min.) catnr. 3084	2	$ 398.085	$ 796.170	2	$ 398.085	$ 796.170
16.21	acid flex yellow (0.92 ml/min.) catnr. 3087	1	$ 399.739	$ 399.739	3	$ 399.739	$ 1.199.217
16.22	acid flex blue (1.20 ml/min.) catnr. 3089	3	$ 375.339	$ 1.126.017	3	$ 375.339	$ 1.126.017
16.23	acid flex tube catnr. 5184	1	$ 1.085.822	$ 1.085.822	2	$ 1.085.822	$ 2.171.644
16.24	teflon tube catnr. 90041381	1	$ 785.835	$ 785.835	2	$ 785.835	$ 1.571.670
16.25	tygon tube catnr. 5130	3	$ 336.632	$ 1.009.896	3	$ 336.632	$ 1.009.896
16.26	polyethylene tube catnr. 5141	0	$ 743.183	$ 0	3	$ 743.183	$ 2.229.549
16.27	polyethylene tube catnr. 5142	0	$ 748.546	$ 0	3	$ 748.546	$ 2.245.638
16.28	waste tube catnr. 5154	0	$ 2.226.377	$ 0	3	$ 2.226.377	$ 6.679.131
16.29	Desburbujeador en vidrio de gran volumen5207	0	$ 721.088	$ 0	3	$ 721.088	$ 2.163.264
16.30	tuberia acid flex verde 1.40 ml/min 3090	0	$ 393.853	$ 0	3	$ 393.853	$ 1.181.559
16.31	Cadmio granulado activado 13913	0	$ 1.672.476	$ 0	3	$ 1.672.476	$ 5.017.428
16.32	Divisor de muestra 4 vias 5261	1	$ 1.079.322	$ 1.079.322	2	$ 1.079.322	$ 2.158.644
16.33	MOTOR 10RPM 24VAC 50HZ CROUZET 90020807	0	$ 1.545.025	$ 0	3	$ 1.545.025	$ 4.635.075
16.34	6475 Celda de flujo 50mm	0	$ 8.419.967	$ 0	3	$ 8.419.967	$ 25.259.901
16.35	Válvula Retención 2CA50022	0	$ 571.805	$ 0	3	$ 571.805	$ 1.715.415
16.36	Tubo Reactor para Carbono Total 2CA16060	0	$ 2.893.193	$ 0	3	$ 2.893.193	$ 8.679.579
16.37	Tubería 1.6X3.2 90041454 5M	0	$ 688.867	$ 0	3	$ 688.867	$ 2.066.601
16.38	Aguja auto muestreador 2CA16260	0	$ 1.305.957	$ 0	3	$ 1.305.957	$ 3.917.871
16.39	90041468 Tubo de desecho	0	$ 161.667	$ 0	3	$ 161.667	$ 485.001
16.40	5216 conector de entrada de 4 vias	0	$ 3.665.449	$ 0	4	$ 3.665.449	$ 14.661.796

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

16.41	5201 conector para tubo de la línea A1	0	$ 1.079.756	$ 0	4	$ 1.079.756	$ 4.319.024
16.42	5328 Válvula de 3 vias de inyección	0	$ 5.723.406	$ 0	4	$ 5.723.406	$ 22.893.624
16.43	90039262 O-ring (set of 10)	0	$ 277.333	$ 0	4	$ 277.333	$ 1.109.332
16.44	90041463 Tubería de silicona IDxOD = 2.0 x 4.0 mm	0	$ 177.333	$ 0	4	$ 177.333	$ 709.332
16.45	Catalyst Cobalt Chromium. TC-Reactor* 2CA10317	0	$ 3.284.554	$ 0	3	$ 3.284.554	$ 9.853.662
16.46	2CA14039 Thermocouple	0	$ 394.731	$ 0	3	$ 394.731	$ 1.184.193
16.47	5455. Nipple polyethylene N6	0	$ 903.925	$ 0	3	$ 903.925	$ 2.711.775
16.48	2CA14321 5 pcs. Norprene sleeve	0	$ 314.767	$ 0	3	$ 314.767	$ 944.301
			SUBTOTAL	**$ 259.499.157**		**SUBTOTAL**	**$ 595.294.421**
		IVA	**19%**	**$ 49.304.840**	**IVA**	**19%**	**$ 113.105.940**
			SUBTOTAL + IVA	**$ 308.803.997**		**SUBTOTAL + IVA**	**$ 708.400.361**
	IMPREVISTOS, REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS ADICIONALES: LOTE 3		**5%**	**$ 15.440.200**	**LOTE 3**	**5%**	**$ 35.420.018**
			TOTAL LOTE 3	**$ 324.244.197**		**TOTAL LOTE 3**	**$ 743.820.379**

LOTE 4: EQUIPOS DE FISICOQUÍMICA DE SUELOS.

ITEM	ELEMENTO	VIGENCIA 2026			VIGENCIA 2027		
		CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)
1	Equipo de olla de presión para determinación de curvas de retención de humedad EIJKELKAMP/SOILMOISTURE	0	$ 26.992.079	$ 0	1	$ 26.992.079	$ 26.992.079
2	Equipo para determinación de agregados Maser YODER	0	$ 9.595.640	$ 0	1	$ 9.595.640	$ 9.595.640
3	Equipo para determinar textura MASER BATIDORA HAMILTON BEACH HMD400	0	$ 4.847.657	$ 0	1	$ 4.847.657	$ 4.847.657
4	Equipo Capacidad de Campo - suelo (permeámetro) DAIKI DIK5001	0	$ 15.071.647	$ 0	1	$ 15.071.647	$ 15.071.647
5	Equipo Guelph Permeameter modelo 28000k1 permeámetro	1	$ 9.046.318	$ 9.046.318	0	$ 9.046.318	$ 0
6	Cazuela Casagrande Pinzuar PS-11	0	$ 6.673.438	$ 0	1	$ 6.673.438	$ 6.673.438
7	Tamizador Retsch AS200	1	$ 3.504.244	$ 3.504.244	0	$ 3.504.244	$ 0
8	Tamizador RO TAP RX 29	1	$ 1.677.154	$ 1.677.154	0	$ 1.677.154	$ 0
9	Penetrologger EIJKELKAMP Medidor de resistencia a la penetración	0	$ 11.411.318	$ 0	1	$ 11.411.318	$ 11.411.318
10	Medidor de Humedad HH2-Delta T Moisture Meter	1	$ 4.181.586	$ 4.181.586	0	$ 4.181.586	$ 0
11	TALADRO PERCUTOR ATLAS COPCO EIJKELKAMP (Gasolina) G1AXS.0905HI BARRENO AUTOMATICO	0	$ 32.758.073	$ 0	1	$ 32.758.073	$ 32.758.073
12	Medidor de área foliar (portatil). LICOR. LI- 3000C	1	$ 12.046.721	$ 12.046.721	0	$ 12.046.721	$ 0
13	Escaner portatil de área foliar (de mesa). LICOR. LI-3100C	0	$ 7.747.946	$ 0	1	$ 7.747.946	$ 7.747.946
14	Agitador rotativo para TCLP 12 puestos. Analytical Testing Corp LLC	1	$ 5.628.643	$ 5.628.643	1	$ 5.628.643	$ 5.628.643
15	Sistema de medición portable inteligente de fotosintesis. LICOR LI6800P	0	$ 24.447.281	$ 0	1	$ 24.447.281	$ 24.447.281
16	Estación meteorológica autónoma FIELD CLIMATE. MOD N/A. SENSOR PERIFERICO PARA ANALISIS EN CAMPO PESSL INSTRUMENTS IMETOS DDT	1	$ 5.033.464	$ 5.033.464	6	$ 5.033.464	$ 30.200.784
17	Sensor periférico	1	$ 1.101.136	$ 1.101.136	5	$ 1.101.136	$ 5.505.680
			SUBTOTAL	**$ 42.219.266**		**SUBTOTAL**	**$ 180.880.186**
		IVA	**19%**	**$ 8.021.661**	**IVA**	**19%**	**$ 34.367.235**
			SUBTOTAL + IVA	**$ 50.240.927**		**SUBTOTAL + IVA**	**$ 215.247.421**
	IMPREVISTOS, REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS ADICIONALES: LOTE 4		**5%**	**$ 2.512.046**	**LOTE 4**	**5%**	**$ 10.762.371**
			TOTAL LOTE 4	**$ 52.752.973**		**TOTAL LOTE 4**	**$ 226.009.792**

LOTE 5: EQUIPOS DE TITULACIÓN AUTOMÁTICA.

ITEM	ELEMENTO	VIGENCIA 2026			VIGENCIA 2027		
		CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (A x B)
1	TITULADOR AUTOMÁTICO METTLER TOLEDO T50. RONDOLINO (mantenimiento)	1	$ 1.774.400	$ 1.774.400	0	$ 1.774.400	$ 0
2	TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE (mantenimiento)	1	$ 1.746.650	$ 1.746.650	0	$ 1.746.650	$ 0
2.1	sensor de pH con número de parte 51109505	0	$ 5.598.835	$ 0	1	$ 5.598.835	$ 5.598.835
2.2	Solución de electrolito de referencia cloruro de litio (LiCl) 1mol/L en etanol. REF 51350088	0	$ 1.460.900	$ 0	1	$ 1.460.900	$ 1.460.900
2.3	sensor Dgi-115 ref 51109504	0	$ 5.365.150	$ 0	2	$ 5.365.150	$ 10.730.300
2.4	solución electrolito interno KCL 3M Ref 51350072	0	$ 335.175	$ 0	2	$ 335.175	$ 670.350
3	AUTOMUESTREADOR TITULADOR T50 RONDOLINO	0	$ 1.243.000	$ 0	1	$ 1.243.000	$ 1.243.000
4	TITULADOR AUTOMÁTICO METTLER TOLEDO T50. RONDOLINO (calibración)	0	$ 2.991.150	$ 0	1	$ 2.991.150	$ 2.991.150
5	MODULO DE DOSIFICACION RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	0	$ 440.625	$ 0	1	$ 440.625	$ 440.625
6	AUTOMUESTREADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	0	$ 1.798.375	$ 0	1	$ 1.798.375	$ 1.798.375
7	TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE (calibración)	0	$ 3.116.075	$ 0	1	$ 3.116.075	$ 3.116.075
8	ACCIONADOR DE BURETA DE TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	0	$ 438.267	$ 0	1	$ 438.267	$ 438.267
			SUBTOTAL	**$ 3.521.050**		**SUBTOTAL**	**$ 28.487.877**
		IVA	**19%**	**$ 669.000**	**IVA**	**19%**	**$ 5.412.696**
			SUBTOTAL + IVA	**$ 4.190.050**		**SUBTOTAL + IVA**	**$ 33.900.573**
	IMPREVISTOS, REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS ADICIONALES: LOTE 5		**5%**	**$ 209.503**	**LOTE 5**	**5%**	**$ 1.695.028**
			TOTAL LOTE 5	**$ 4.399.553**		**TOTAL LOTE 5**	**$ 35.595.601**

LOTE 6: SONÓMETROS (RUIDO).

ITEM	ELEMENTO	VIGENCIA 2026			VIGENCIA 2027		
		CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL A x B	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL A x B
1	Sonómetro integrador CASELLA CEL 631C	1	$ 2.814.167	$ 2.814.167	3	$ 2.814.167	$ 8.442.501
2	Sonómetro integrador ACOEM 01 dB DUO y FUSION	1	$ 2.814.167	$ 2.814.167	1	$ 2.814.167	$ 2.814.167
3	Calibrador Acústico CASELLA CEL 120-1	1	$ 1.920.561	$ 1.920.561	3	$ 1.920.561	$ 5.761.683
4	Calibrador Acústico ACOEM 01 dB CAL 21	1	$ 1.860.186	$ 1.860.186	1	$ 1.860.186	$ 1.860.186
			SUBTOTAL	**$ 9.409.081**		**SUBTOTAL**	**$ 18.878.537**
		IVA	**19%**	**$ 1.787.725**	**IVA**	**19%**	**$ 3.586.922**
			SUBTOTAL + IVA	**$ 11.196.806**		**SUBTOTAL + IVA**	**$ 22.465.459**
	IMPREVISTOS, REPUESTOS Y MANTENIMIENTOS ADICIONALES: LOTE 6		**5%**	**$ 559.840**	**LOTE 6**	**5%**	**$ 1.123.273**
			TOTAL LOTE 6	**$ 11.756.646**		**TOTAL LOTE 6**	**$ 23.588.732**

PRESUPUESTO OFICIAL POR VIGENCIAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

Las cantidades estimadas para cada vigencia responden a la necesidad de prever oportunamente los requerimientos asociados al mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de análisis utilizados en las actividades de monitoreo y seguimiento ambiental. Estas estimaciones se establecen con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de operación, continuidad y confiabilidad de los equipos, teniendo en cuenta que su funcionamiento resulta fundamental para la obtención de información técnica y científica que soporta la evaluación de las condiciones ambientales, el seguimiento de los recursos naturales y la toma de decisiones institucionales.

Las cantidades proyectadas para cada vigencia corresponden a estimaciones máximas y previsionales, construidas a partir del comportamiento histórico de las necesidades de mantenimiento, las características y condiciones de operación de los equipos, su frecuencia de utilización, el desgaste esperado de sus componentes, los requerimientos técnicos identificados y la programación de las actividades de monitoreo y seguimiento ambiental. En consecuencia, estas cantidades no representan consumos fijos, obligaciones de utilización total ni valores garantizados para cada vigencia, sino una previsión de las necesidades que eventualmente podrían presentarse durante el periodo de ejecución, de acuerdo con el estado operativo y las condiciones reales de los equipos.

La estimación para cada vigencia permite contar con una planificación flexible frente a las diferentes situaciones que puedan presentarse durante la operación de los equipos. En particular, las necesidades de mantenimiento pueden variar dependiendo de factores como la intensidad de uso, las condiciones ambientales y de trabajo en campo, el tiempo de operación, el desgaste natural de componentes, la ocurrencia de fallas y los resultados de las inspecciones y verificaciones técnicas realizadas. Por esta razón, las cantidades estimadas buscan establecer un margen suficiente que permita atender oportunamente los requerimientos que se identifiquen, sin que ello implique que la totalidad de las cantidades previstas deba ser necesariamente utilizada.

Dentro de estas estimaciones se contemplan las necesidades relacionadas con el mantenimiento preventivo, orientado a conservar el adecuado funcionamiento de los equipos mediante actividades periódicas de inspección, limpieza, revisión, ajuste, verificación y demás intervenciones técnicas requeridas. De igual manera, se consideran posibles requerimientos de mantenimiento correctivo derivados de fallas, deterioro, desgaste o comportamientos anómalos que puedan afectar el desempeño de los equipos durante su operación. La combinación de estas necesidades permite establecer una proyección integral para cada vigencia, procurando reducir los riesgos asociados a indisponibilidad, interrupciones o disminución de la confiabilidad de los instrumentos utilizados.

Asimismo, las cantidades estimadas consideran la eventual necesidad de componentes, repuestos, accesorios y demás elementos especializados que puedan requerirse para efectuar las intervenciones técnicas. La disponibilidad oportuna de estos elementos constituye un factor relevante para disminuir los tiempos de inactividad y facilitar la recuperación de los equipos cuando se presenten fallas o condiciones que requieran intervención. No obstante, la necesidad efectiva de cada componente dependerá de los diagnósticos técnicos realizados y de las condiciones particulares identificadas en cada equipo durante la respectiva vigencia.

En este sentido, la proyección de cantidades para cada vigencia se constituye como una herramienta de planeación y previsión de necesidades, que permite disponer de una capacidad de respuesta acorde con los requerimientos que puedan surgir durante la operación. Su definición toma como referencia información histórica y técnica disponible, pero reconoce que el comportamiento futuro de los equipos no puede determinarse de manera absoluta, razón por la cual las cantidades podrán presentar variaciones en función de las condiciones reales de funcionamiento y de las necesidades que efectivamente se materialicen.

De igual manera, estas estimaciones buscan contribuir a la continuidad de las actividades de monitoreo y seguimiento ambiental, procurando que los equipos permanezcan disponibles y en condiciones adecuadas para generar información confiable. La conservación de la capacidad operativa de los instrumentos resulta necesaria para evitar interrupciones en la obtención de datos, reducir riesgos asociados a la pérdida de información y mantener la capacidad técnica requerida para atender las actividades programadas durante cada vigencia.

Por lo anterior, las cantidades establecidas para cada vigencia deben entenderse como valores estimados, máximos y sujetos a las necesidades reales que se presenten durante el periodo correspondiente. Su proyección permite anticipar escenarios de mantenimiento y disponer de una referencia técnica para la adecuada planeación de los recursos, sin que exista certeza respecto de la utilización efectiva de la totalidad de las cantidades previstas. De esta manera, se busca garantizar una adecuada capacidad de respuesta frente a requerimientos preventivos y correctivos, optimizar la disponibilidad de los equipos y favorecer la continuidad y confiabilidad de la información técnica y científica generada.

LOTE	DESCRIPCION	VIGENCIA 2026	VIGENCIA 2027	TOTAL VIGENCIA 2026 + 2027
1	LOTE 1: EQUIPOS DE USO GENERAL	$ 206.900.061	$ 465.921.985	$ 672.822.046
2	LOTE 2: EQUIPOS DE ESPECTROFOTOMETRÍA Y CROMATOGRAFÍA.	$ 831.924.498	$ 1.418.993.417	$ 2.250.917.915
3	LOTE 3: EQUIPOS ESPECIALIZADOS DE MICROBIOLOGÍA Y FISICOQUÍMICO DE AGUAS.	$ 324.244.197	$ 743.820.379	$ 1.068.064.576
4	LOTE 4: EQUIPOS DE FISICOQUÍMICA DE SUELOS.	$ 52.752.973	$ 226.009.792	$ 278.762.765
5	LOTE 5: EQUIPOS DE TITULACIÓN AUTOMÁTICA.	$ 4.399.553	$ 35.595.601	$ 39.995.154
6	LOTE 6: SONÓMETROS (RUIDO).	$ 11.756.646	$ 23.588.732	$ 35.345.378
	TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL	**$ 1.431.977.928**	**$ 2.913.929.906**	**$ 4.345.907.834**

CARLOS EMILIO GUTIERREZ ULLOA
Subdirector de la Subdirección General de Planificación y Ordenamiento Ambiental - SGPOA

BERTHA ILSE MUÑOZ PIAMBA
Director Técnico (E) de la Dirección Técnico Científica y de Modelamiento Ambiental - DCMA.

Proyectó: Sebastian Cuestas Cano – Contratista DCMA/CAR
Revisó: Yuri Tatiana Reay Cobos – Contratista DCMA/CAR

JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES - ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

LOTE 1: EQUIPOS DE USO GENERAL

ITEM	ELEMENTO	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS /ALCANCE DEL MANTENIMIENTO	TIPO EQUIPO	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES	JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES
1	AGITADOR DE PLACAS ELISA BIOTEK EL X508	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	agitador	1	
2	AGITADOR SHACKER PARA PLACAS Y TUBOS HEIDOLPH Multi Reax	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	agitador	5	
3	AGITADOR VORTEX THERMOLYNE MAXI MIX PLUS MARCA VELP Scientifica THERMOLYNE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	agitador	5	
4	AUTOCLAVE STERILOF - 183/1008	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe con prueba de calificación de la esterilización. Suministrar e instalar el empaque de la puerta. Revisión del sensor de nivel de agua y el manómetro de presión.	temperatura	1	
5	BALANZA ANALITICA HASTA 410 g DE 2 A 5 CIFRAS DE RESOLUCION DENVER INSTRUMENT 314 PRECISA XB220A PRECISA XT220A AND GH-300 CHYO JS-110 POCKET SCALE KERN CM320 SUPER - SS/EB-SS20.0	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	masa	8	
6	BALANZA DESECADORA DETERMINADOR DE HUMEDAD KERN HA 160NS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	masa/temperatura	1	
7	BALANZA MECANICA TRIPLE BRAZO OHAUS 6210	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	masa	2	
8	BALANZA DE PRECISION SARTORIUS ME-5-F	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	masa	1	
9	BALANZA DE PRECISIÓN HASTA 640 g OHAUS ADVENTURER H344	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	masa	1	
10	BALANZA DE PRECISIÓN HASTA 6100 g AND EJ 6100	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	masa	1	
11	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg BBG PL50	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	masa	2	
12	BAÑO SEROLOGICO / BAÑO MARIA DE PRECISION Lauda. Nahita. Memmert. Thermo	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. En caso de correctivo suministrar y cambiar resistencias y los interruptores de encendido segúnlas especificaciones del fabricante	temperatura	6	
13	BOMBA DE AGUA SUMERGIBLES GIANT 2HP	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante, limpieza, lubricación y ajuste de componentes mecánicos y eléctricos	Presión_bombas	3	
14	BOMBA DE PERISTALTICA TRANSFERENCIA DE LIQUIDOS FISHER SCIENTIFIC FB 61199	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante, limpieza, lubricación y ajuste de componentes mecánicos	Presión_bombas	1	
15	BOMBA DE VACÍO Vaccubrand MZ1C Thomas Rocket	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Suministrar los interruptores cuando sea requerido	Vacío_bombas	10	
16	BAÑO ULTRASONICO FISHER FS20D Elma ELMASONIC S300H	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	2	
17	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS VERTICAL JP INGLOBAL JPCEGH120 y JPCEGH 90	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante/ Calificación operacional con patrón calibrado. Limpieza de ductos de extracción, Revisión de Damper y circuito eléctrico sistema de breaker de protección. Suministrar y cambiar guayas para elevar vidrio	otro	13	
18	CABINA DE FLUJO LAMINAR DE BIOSEGURIDAD PARA MICROBIOLOGIA LABCONCO/LUMES LABCONCO 3620904 DELTA LUMES BA2	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante/ Calificación operacional/Verificación manómetro de flujo Suministrar filtros HEPA, lámpara de luz visible y UV	otro	2	
19	CÁMARA FLUORESCENTE SPECTROLINE EA 160	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante Suministro e instalación de lámpara	otro	2	
20	CENTRIFUGA DE LABORATORIO CON REFRIGERACION Hettich 1406-01 HERMLE LABORTECHNIK Z 326 K	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	agitador /temperatura	3	
21	MICROCENTRIFUGA BENCHMARK BENCHMARK MC 24	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	agitador	1	
22	CHILLER RECIRCULADOR DE AGUA LAUDA WK 500 Lytron RC030J03BF2C008 Yamato BM500 CHILLER F308 EYELA - CA-1111	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	8	
23	COMPRESOR 120 PSI EBER MOTOR NOVA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	Presión	1	
24	CONDUCTIMETRO DE MESA cia y modelo WTW 3310 THERMO ORION STAR A212 WTW 3310	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluye revisión y repolarización de electrodos	Potenciométricos	10	
25	CONGELADOR DE LABORATORIO LIEBHER LIEBHERR PREMIUM NIBEC CV	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	4	
26	CONGELADOR DE LABORATORIO (-20 °C) THERMO SCIENTIFIC FORMA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	1	
27	CUARTO FRIO TERMICA CON MOTOR AIR COOLER XI MAIKE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	1	
28	DESECADOR SAN PLATEC CORP Dry Kepper	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	humedad	1	
29	DESHUMIDIFICADOR DE AMBIENTE CONFORTFRESH DET 60	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	humedad	6	
30	DESTILADOR DE AGUA TIPO II	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	otro	2	
31	PURIFICADOR DE AGUA TIPO II REPHILE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	otro	1	
31.1	RephiDuo AT Conditioning Cartridge Ref. RR500AT01	Repuesto propio del equipo rephile	filtros	1	
31.2	Recirc pump for ultrapure water. 24VDC ref. RASP740KT	Repuesto propio del equipo rephile	filtros	1	
32	PURIFICADOR DE AGUA TIPO II NANOPURE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	filtros	1	
32.1	D50228LS KIT DE 4 FILTROS PARA NANO PURE	Repuesto propio del equipo Nanopure	filtros	1	
33	DESTILADOR MACRO- KJELDHAL	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	Destilación	2	
33.1	KIT DE MANTENIMIENTO PARA KJELDHAL FOSS	REPUESTO PROPIO DEL EQUIPO FOSS	filtros	1	
34	ESPECTROFOTOMETRO UV VIS MACHEREY NAGEL NANOCOLOR UV VIS II	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	óptico	1	
35	ESPECTROFOTOMETRO PORTATIL HACH DR 1900	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	óptico	1	
36	ESTEREOMICROSCOPIO NIKON SMZ800N	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara y cámara fotográfica Suministrar y cambiar bombillo	óptico	1	
37	ESTEREOMICROSCOPIO TRINOCULAR NIKON SMZ 745T	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara de fibra óptica NI3D y cámara fotográfica Suministrar y cambiar bombillo	óptico	1	
38	ECO TOX ANALIZADOR DE TOXICIDAD EN TIEMPO REAL CON BIOLUMINISENCIA iTOX-CONTRO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	otro	1	
39	EQUIPO DE FILTRACION POR MEMBRANA MILLIPORE EZ STREAM	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	filtros	1	
40	EQUIPO DE ELECTRO PESCA SUSAN 1030 SMP SUPPERL ELECTRONICS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	otro	2	
41	EQUIPO DE ELECTRO PESCA LR-20B SMITH-ROOT	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Equipo requiere cambio de tarjeta principal	otro	1	
42	ESTEREO MICROSCOPICO TRIOCULAR MOTORIZADO EJES X. Y y Z MODULAR CARL ZEISS STEREO DISCOVERI UV20. CAMARA CARL ZEISS AXIOCAM 506 COLOR.	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Incluir revisión cámara Axiocam 506 color Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	óptico	1	
43	ESTUFA DE LABORATORIO de 110 L Memmert UN 110	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	3	
44	HORNO DE SECADO BINDER FD 53-UL FELISA FE241D	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	2	
45	HORNO MUFLA TERRIGENO D8	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	1	
46	Horno Convección forzada 1000 L DiEs TH1000	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	1	
47	INCUBADORA DE LABORATORIO de 750 L Memmert. 750 THERMO PRESITION SO-LOW RIN-1020	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	4	
48	INCUBADORA DE LABORATORIO de 55 L MEMMERT IN 55	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	5	
49	INCUBADORA DE LABORATORIO de 300 litros MEMMERT INE 300	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	2	

JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES - ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

50	INCUBADORA DE LABORATORIO de 550 L MEMMERT INE 550	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	5	
51	KJELDAHL AUTOMATICO NTK CON DIGESTOR DESTILADOR TITULADOR PLACA CALEFACTORA 12 POSICIONES BUCHI METROHM K439 k415 K360 848 TITRINO PLUS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluye cambio de mangueras internas y externas. Comprobación de la temperatura de la placa. Verificación de las resistencias, cambio de las mangueras del scubber (siliconadas) Se debe revisar la bureta de titulación revisión y repolarización del electrodo de pH Limpieza de vidriería Incluir en este mantenimiento la instalación de los repuestos adquiridos para el correcto funcionamiento Generar informa separado para cada componente: Destilador Digestor/Scrubber Placa Titulador	filtros	1	
51.1	RS-232/USB Box 6.2148.030	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	repuestos	1	
51.2	Sealing with ring (EDPM) 11073675	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	repuestos	5	
51.3	Ecotrode plus 6.0262.100	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	repuestos	1	
51.4	Accessories splash protector 43187	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	repuestos	1	
51.5	Gasket (splash protector) complete. 2 pieces 43065	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	repuestos	1	
51.6	SVL 22 sealing 02073	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k360	repuestos	5	
51.7	TKN Set Easy collection and drain of condensate 11057333	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k415	repuestos	1	
51.8	Set gasket Viton 4 × 6 pcs. 11085452	REPUESTO PROPIO PARA EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO BUCHI k439	repuestos	2	
52	KJELDAHL AUTOMATICO NTK CON DIGESTOR TITULADOR PLACA CALEFACTORA 12 POSICIONES BEHROTEST TRITOLINE 9000 K12L SS/3	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	filtros	1	
53	LAMPARA NEGATOSCOPIO PARA RADIOGRAFIA KRAMER	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	óptico	1	
54	LECTOR DE PLACAS ELISA BIOTEK EL X 800	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	óptico	1	
55	LUMINOMETRO PARA ENSAYOS DE TOXICIDAD EN BACTERIAS BIOLUMINISCENTES MACHEREY NAGEL BIOFIX LUMI-10	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	óptico	1	
56	MEZCLADOR AGITADOR DIGITAL CON CONTROL DIGITAL DE TEMPERATURA (-20 °C a 110 °C) TORREY PINES SCI. ECHOTHERM	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	mezclador / temperatura	1	
57	MICROSCOPIO OPTICO TRIOCULAR CODIFICADO CARL ZEISS AXIO IMAGER 2 MODULAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Axiocam 506 color. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir verificación del micrómetro en el software de la cámara asociada al equipo.	óptico	1	
58	MICROSCOPIO TRIOCULAR MODULAR DE LUZ TRASMITIDA LED PARA CAPTURA DE IMÁGENES CARL ZEISS AXIOLAB 5	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Incluye cámara Axiocam 208 color Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	óptico	1	
59	MICROSCOPIO TRINOCULAR DE FLUORESCENCIA CON LAMPARA NIKON 80i	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe y certificado de calibración en laboratorio acreditado para micrómetro en el software NIS – BL Suministrar un portaobjetos de calibración de microscopio (Longitud total de 1mm que se subdivide en 100 divisiones equivalente a 0,01 mm) para microscopio Nikon	óptico	1	
60	MICROSCOPIO INVERTIDO TRIOCULAR TS100-F NIKON	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara y cámara fotográfica	óptico	2	
61	MICROSCOPIO OPTICO NIKKON ECLIPSE E 200 LED	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir revisión de lámpara y cámara fotográfica. Suministrar bombillo.	óptico	2	
62	MULTIPARAMETRO PH. CONDUCTIVIDAD. TURBIEDAD. WTW MULTI 9310	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	Potenciométricos	2	
63	MULTIPARAMETRO PH. CONDUCTIVIDAD. TURBIEDAD. THERMO SCIENTIFIC ORION STAR A 329	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en las tres magnitudes, repolarización de electrodos para cada informe	Potenciométricos	2	
63.1	RDO OPTICAL CAP 087001	REPUESTO PROPIO DEL ORION STAR A329	óptico	3	
64	NEVERA DE LABORATORIO HACEB M9-1L	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	temperatura	1	
65	OXIMETRO DE MESA WTW 3210	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Repolarización de electrodos	Potenciométricos	5	
66	OXIMETRO DE MESA para DBO THERMO ORION 3 STAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe en temperatura y oxigeno disuelto.	Potenciométricos	1	
67	PHMETRO DE MESA METTLER TOLEDO- SEVEN EASY	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Repolarización de electrodos	Potenciométricos	4	
68	PLACA CALENTAMIENTO DE UN PUESTO HASTA 400 °C THERMO CIMAREC	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Suministrar resistencias, breakers y SCR	temperatura	6	
69	PLACA DE CALENTAMIENTO DE 6 PUESTOS HASTA 400 °C EQUIFAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Suministrar resistencias, breakers y SCR	temperatura	4	
70	PLANCHA DE CALENTAMIENTO EN ALUMINIO DE 12 " X 12 " EQUIFAR	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	temperatura	4	
71	Plancha de calentamiento y agitación SI analytics modelo SLHS-110	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	temperatura	1	
72	Plancha de calentamiento y agitación MARCA Heidolph PH 505-30081-01	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	temperatura	4	
73	PURIFICADOR DE AIRE MULTI TECH XJ3000C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	filtros	1	
74	RADIOMETRO DELTA OHM DELTA OHM HD2302.0 HD 2303.0 con sonda lp471	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste, revisión de sonda. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe y certificado de calibración	otro	1	
75	REFRIGERADOR VERTICAL DE LABORATORIO BIOBASE BXC-V1500M	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	3	
76	ROTAEVAPORADOR HEIDOLPH HEI VAP PRECISION	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	temperatura	1	
77	SISTEMA DE EXTRACCIÓN PARA ACEITES Y GRASAS 6 PUESTOS BUCHI E816	mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe, suministrar y cambiar mangueras, empaques, electrovalvulas (x6) Revisión de chiller y limpieza de vidriería, cambio de repuestos	bombas	2	
77.1	Set of 2"axial sealing's FPM 049431	REPUESTO PROPIO DEL BUCHI E816	repuestos	6	
77.2	Set of 2"O-Rings 56.82x2.62 FKM70051892	REPUESTO PROPIO DEL BUCHI E816	repuestos	9	
78	Sistemas de aguaTIPO I ultrapura ARIUM PRO SARTORIUS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	filtros	1	
78.1	H2O-A-PACK KIT DE CARTUCHOS PARA ARIUM PRO (CAJA X 2 UNDS)	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	repuestos	1	
78.2	611CDS1 JERINGA SANITIZACION PARA ARIUM x 4 SARTORIUS (UNIDAD)	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	repuestos	1	
78.3	5441307H4-CE FILTRO SARTOPORE PARA ARIUM x4	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	repuestos	1	
78.4	611CEL1 LAMPARA UV PARA ARIUM x1	REPUESTO PROPIO DEL ARIUM PRO SARTORIUS	repuestos	1	
79	TERMOHIGROMETROS DIGITALES SAVERIS H3 BRIXCO. AMBIENT W	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	59	
80	TERMÓMETRO DIGITAL CON TERMOPAR HANNA HI 935002 . HI 935005. HI98501	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	temperatura	6	
81	TERMOREACTOR DE LABORATORIO MACHEREY NAGEL NANOCOLOR VARIO HC. NANOCOLOR VARIO 4.	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	temperatura	3	
82	TURBIDIMETRO DE MESA HACH TU5000 1500T MERCK	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	óptico	2	
83	TURBIDIMETRO DE CAMPO THERMO ORION AQ 4500	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	óptico	2	
84	ULTRA CONGELADOR THERMOSCIENTIFIC -80°C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	temperatura	1	
85	Caja contadora HYQUEST SOLUTIQNS P/N VPVD 100	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	otro	2	
86	Malacate NEGRO - CAFÉ CAPACIDAD 30K	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	otro	1	
87	Malacate GRIS - CAFÉ CAPACIDAD 30K	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste.	otro	1	
88	MICROMOLINETE SEBA Hélice 250.1582	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	caudal	1	
89	Micromolinete SEBA Hélice 250.1235	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se requiere calibración en entidad acreditada	caudal	1	
90	Molinete OTT #5 Hélice 3-221677 Helice 4 239391	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	caudal	1	
91	Molinete SEBA #2 hélice 1.2216/12218 Hélice 1.2938	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se requiere calibración en entidad acreditada	caudal	1	
92	Equipos de estanqueidad PLT UNIT	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	caudal	1	
93	DESIONIZADOR DE AGUA MILIQ O TIPO I SYNERGY UV MILLIPORE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	filtros	1	
93.1	EMPAQUE DE SILICONA O-RING PARA PORTAFILTRO EN ACERO DE 142 MM. MARCA: MILLIPORE. Paquete de 4 unidades.	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	2	
93.2	EMPAQUE DE TEFLON O-RING PARA PORTAFILTRO EN ACERO DE 142 MM. MARCA MILLIPORE	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	2	
93.3	EMPAQUE T-CLAMP DE SILICONA 1 1/2	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	2	

1. Objeto de la Contratación: Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos de laboratorio de uso general actualmente en operación. Estos instrumentos son esenciales para garantizar la calidad, trazabilidad y continuidad de los análisis realizados en la entidad.

2. Alcance y Carácter Estratégico: Los equipos objeto de este contrato se emplean de forma transversal en la operación integral del laboratorio, abarcando:Actividades previas: Preparación y acondicionamiento de muestras.Análisis multimatriz: Ejecución de ensayos en matrices ambientales como aguas, suelos y residuos.Soporte multiparámetro: Uso simultáneo en más de un parámetro analítico acreditado.

3. Justificación Técnica y Normativa: El mantenimiento periódico de estos instrumentos es indispensable para asegurar el funcionamiento correcto de los equipos y la validez de los resultados emitidos. Su ejecución responde a los siguientes requisitos legales y de calidad:Resolución No. 1397 de 2023. Cumplimiento de los requisitos para la acreditación de laboratorios ambientales dentro del Subsistema Nacional de la Calidad.Norma ISO/IEC 17025 (Numeral 6.4 - Equipos): Obligatoriedad de contar con un plan de mantenimiento y verificación, conservando registros detallados de las revisiones para garantizar la fiabilidad técnica y científica en la toma de decisiones ambientales.Estándares internacionales: Cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos por normas técnicas vigentes y protocolos analíticos internacionales.

4. Justificación de las Cantidades: Las cantidades consideradas corresponden a la totalidad de los equipos de uso general operativos. La cobertura total es necesaria para:Ejecutar análisis transversales en distintas matrices y parámetros.Mantener tiempos de respuesta óptimos hacia los usuarios.Prevenir interrupciones y retrasos en los procesos críticos.Asegurar la trazabilidad de las mediciones y la validez de los resultados.Cumplir con las buenas prácticas de laboratorio y los criterios del organismo acreditador.

5. Impacto de la Contratación: Este servicio está directamente vinculado con la necesidad de preservar la operatividad de la infraestructura actual, mantener la conformidad técnica del laboratorio y asegurar la vigencia de su acreditación ante la autoridad competente. Omitir este mantenimiento comprometería la fiabilidad de los resultados emitidos y afectaría los procesos de toma de decisiones basados en evidencia científica.

JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES - ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

93.4	FILTRO DE VENTEO PARA TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PURIFICADA POR OSMOSIS INVERSA MARCA: MILLIQ MPKQ1	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	1	
93.5	LAMPARA UV PARA EQUIPO SYNERGY UV. SIMPLICITY UV Y DIRECT Q 3 UV SMART MARCA: MILLIQ	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	1	
93.6	MODULO DE PURIFICACION SYNERGY PAK 1 CONTIENE RESINAS DE INPETCAMBIO IONICO DE LECHO MIXTO Y MATERIAL ORGANEZ PARA ELIMINACION DE TRAZAS DE IONES Y MATERIAL ORGANICO MARCA: MILLIQ	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	1	
93.7	UNIDAD DE FILTRACION MILLIPORE TIPO MILLIPAK 40. PARA EQUIPO DE AGUA MILLI-Q. MARCA: MILLIQ	REPUESTO PROPIO DE ESTE EQUIPO SYNERGY UV MILLIPORE	repuestos	1	
94	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula FACATATIVA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: FACATATIVA	masa	1	
95	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula VILLETA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: VILLETA	masa	1	
96	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula GUADUAS	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: GUADUAS	masa	1	
97	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula LA MESA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: LA MESA	masa	1	
98	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula VIANÍ	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: VIANI	masa	1	
99	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula PACHO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: PACHO	masa	1	
100	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula FUSAGASUGA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: FUSAGASUGA	masa	1	
101	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula SOACHA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: SOACHA	masa	1	
102	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula GIRARDOT	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: GIRARDOT	masa	1	
103	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula CHOCONTA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: CHOCONTA	masa	1	
104	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula UBATE	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: UBATE	masa	1	
105	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula CHIQUINQUIRA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: CHIQUINQUIRA	masa	1	
106	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula NEUSA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: NEUSA	masa	1	
107	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula EL HATO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: EL HATO	masa	1	
108	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula SOPO	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: SOPO	masa	1	
109	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula BOGOTA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: BOGOTA	masa	1	
110	BASCULA PARA PESAJE DE RESIDUOS HASTA 100 kg ubicación de la bascula ZIPAQUIRA	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe. Tener en cuenta que se requiere desplazamiento a municipios de la jurisdicción: ZIPAQUIRA	masa	1	

LOTE 2: EQUIPOS DE ESPECTROFOTOMETRÍA Y CROMATOGRAFÍA.

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICAS DEL EQUIPO MARCAS/REFERENCIAS/MODELOS/CIFRAS/UNIDADES DE MEDIDAD	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES	JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES
1	ESPECTROFOTOMETRO THERMO EVOLUTION 300 (SUELOS)	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, THERMO modelo Evolution 300. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
1.1	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300	1	
1.2	10096001 Evolution 300 Xenon Lamp	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300	1	
2	ESPECTROFOTOMETRO THERMO EVOLUTION 300 (ANALISIS)	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, THERMO modelo Evolution 300. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
2.1	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300 (ANALISIS)	1	
2.2	10096001 Evolution 300 Xenon Lamp	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300 (ANALISIS)	1	
2.3	714-039100 EV300/600 spare cover kit	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 300 (ANALISIS)	1	
3	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR THERMO Scientific Nicolet IS5	Espectrofotómetro Infrarrojo, modelo Nicolet IS5, marca Thermo Scientific. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
3.1	714-014900 IS10 iZ10 Desiccant Cannisters (caja x 2)	REPUESTO PROPIO DEL IS5	2	
3.2	714-059100 IS5 IR Source Assembly	REPUESTO PROPIO DEL IS5	1	
3.3	714-166600 IS5 Laser Diode Assembly	REPUESTO PROPIO DEL IS5	1	
3.4	714-056500 IS5 KBr Replacement Windows BaF2 coated	REPUESTO PROPIO DEL IS5	1	
4	ESPECTROFOTOMETRO FT-IR THERMO Scientific Nicolet IS20	Espectrofotómetro Infrarrojo, modelo Nicolet IS20, marca Thermo Scientific. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
4.1	714-014900 IS10 iZ10 Desiccant Cannisters (caja x 2)	REPUESTO PROPIO DEL IS20	1	
4.2	714-181201 Nicolet iS20. Summit Small KBr Modulator Kit	REPUESTO PROPIO DEL IS20	1	
5	CROMATOGRAFO ESPECTROMETRO DE MASAS CROMATOGRAFIA LIQUIDA DE ALTA RESOLUCION (UHPLC/MS/MS) CON DETECTOR DE MASAS ORBITRAP mod Q EXACTIVE ULTIMATE 3000 THERMO SCIENTIFIC UPS	Cromatógrafo Espectrómetro de masas , para cromatografía líquida de alta resolución UHPLC MS-MS, con detector de masas Orbitrap modelo Q EXACTIVE ULTIMATE 3000, Marca Thermo Scientific, Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya todos los parámetros importantes enla cuantificación pesticidas por esta metodología. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. (revisión de lámparas para cambio) Incluir mantenimiento del generador de nitrógeno	1	
5.1	Filtros 13MM. 0.2µm. PVDF. HYDROPHILIC pk x 100 (CH2213-PV)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.2	87148-5G Buspirone hydrochloride	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.3	OPTON-03010 - 3/2G MTL NDL REGULAR FLOW KIT (1 kit)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	1	
5.4	BRE0019927 Sogevac oil LVC200. 2L	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.5	6840.1951C - Kit de mantenimiento WPS- 3000RS.SL (620 bar)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	3	
5.6	6040.1956D MAINTENANCE KIT VF-P. U3000RS	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	1	
5.7	KIT CALIFICACION OPERACIONAL (OQ/PQ) VIGENCIÓ MESES caffeina pyrene 3323.0010	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	1	
5.8	KIT EXACTIVE SERIES REEMPLAZA AL N/P 1338160 (BRE0028992)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	3	
5.9	NM32LA Genius 1022/23 Annual Service Kit (Post 04/16) 089462	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.10	6820-2452 Loop para UHPLC Ultimate 3000. 25 Ul	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.11	6040-2301 Kit de tuberías Viper	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.12	06-5529 Repuesto generador de nitrogeno	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	3	
5.13	BRE0004652 Kit resistor bomba sogevac	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.14	6040.5110 Mixer 150 Ul	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.15	PIERCE LTQ VELOS ESI POSITIVE ION CALIBRATION SOL 10ML CH2213-PV	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.16	PIERCE LTQ VELOS ESI POSITIVE ION CALIBRATION SOL 10ML 88323	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.17	THERMO SCIENCTIFIC PIERCE NEGATIVE ION CAL SOL 88324	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.18	THERMO SCIENCTIFIC PIERCE NEGATIVE ION CAL SOLRef Restek 31972	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	1	
5.19	08-9462 - NM32LA Genius1022/23 Annual Service Kit (Post 04/16)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.20	6822.0001 Syringe. 25 uL WPS-3000	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.21	365JLT41 Syringe RN GT LC 500 uL	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.22	OPTON-20060 SONDA HESI	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	1	
5.23	6036.2303 Viper System Capillary Kit.Vanquish Flex System	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	1	
5.24	6722.0530 Viper low-dispersion pre-column heater.) 2 µL. 0.13 mm ID. SST	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	3	
5.25	1304960 Lever tool (S-Lens Cage)	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	3	
5.26	Shodex F7630400 Columna VT- 50 2D	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.27	Shodex F6711300 Columna VT- 50G 2A	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	2	
5.28	70005-20606 CAPILLARY -580 MCRN, "V" TYPE	REPUESTO PROPIO DEL HPLC	3	
6	ICAP 7600 SERIES ICP SPECTROMETER Thermo scientific ICP OPTICO ICAP	Espectrómetro de plasma acoplado a ICP , modelo iCAP 7600 DUO, marca Thermo, Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya todos los parámetros importantes en la cuantificación de metales y metaloides por esta metodología. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo.	1	
6.1	BRE0012344 Kit de instalación y mantenimiento preventivo S	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	2	
6.2	842312052401 - Aqueous Mini Pump Sample Tubing (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	3	
6.3	842312052411 - Aqueous Mini Drain Tubing (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	3	
6.4	842312052221 - Kit para muestras acuosas en el iCAP 7000 Duo	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	1	
6.5	BRE0004328 - Service Kit-Peristaltic Pump(Mini) 4chan (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	2	
6.6	842312051431 Nebulizador	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	2	
6.7	842315550481Filtro de agua para iCAP\:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	1	
6.8	842312052121Standard Argon Gas Filter Kit:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	1	
6.9	842315550331Molecular Sieve-Plastic Tubing Kit:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	1	
6.10	842315550881iCAP M1 Top Mirror Only:	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	1	
6.11	842315550261iCAP 6000 Duo M2 mirror Spare	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	2	
6.12	423120526311Kit de válvula Sprint para acuosos	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	1	
6.13	Control PCB (I/O PCB) 842315550491	REPUESTO PROPIO DEL ICAP 7600	2	
7	ICAP PRO SERIES ICP OES SPECTROFOTOMETROThermo scientific ICP OPTICO ICAP	Espectrómetro de plasma acoplado a ICP , modelo iCAP PRO, marca Thermo, Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya todos los parámetros importantes en la cuantificación de metales y metaloides por esta metodología. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. (revisión de lámparas para cambio)	1	
7.1	BRE0099681 Kit ICAP PRO	REPUESTO PROPIO DEL ICAP PRO	2	
8	Cromatógrafo Iónico - Thermo Dionex ICS 5000 DC DETECTOR SOFTWARE CHROMELRON 7.2 DETECTOR DE CONDUCTIVIDAD BOMBA GENERADOR DE ELUENTE	Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional para los dos (2) canales Aniones del equipo que incluya todos los parámetros importantes. Reporte del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Incluir Mantenimiento de Detector de conductividad eléctrica CD.	2	
8.1	Kit de Mantenimiento Preventivo para el Automuestreador AS-AP (DX) 75000	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.2	RFIC ELUENT DEGASSER 75522	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	2	
8.3	ELUENTE DIONEX EGC III KOH RFIC P/N 074532.	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	3	
8.4	Kit de mantenimiento Preventivo para la Bomba analitica del ICS-5000 (DX 075970)	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	3	
8.5	DIONEX CDRS 600 4MM RFIC DYNAMICALLY REGENERATED SUPPRESSOR 88668	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	3	
8.6	Kit de estándares de Nitrato 060254	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.7	Dionex CR-ATC continuously regenerated 60477	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.8	22000-98001 Fitting bolt, 10-32. doble cone	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.9	60254 DIONEX NITRATE OQ/PQ IC STANDAR KIT 6 VIAL-10 EACH	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	8	
8.10	60253 DIONEX CAFFEINE OQ/PQ IC STANDARDS KIT - 10 ML	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	8	
8.11	63642 DIONEX TRECNINE OQ PQ	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.12	75970 KIT DE MANTENIMIENTO PREV DE BOMBA DIONEX PARA SIST HPLC	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.13	75974 ASSY KIT PM 6-PORT VALVE 6K	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.14	75000 Kit de Mantenimiento Preventivo para el Automuestreador AS-AP (DX)	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	

Las cantidades estimadas requeridas para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los equipos de espectrofotometría y cromatografía, localizados en el laboratorio ambiental. Dichos equipos son fundamentales para el desarrollo de análisis especializados en el marco de las funciones misionales del laboratorio, relacionadas con el monitoreo y

1. Objeto y Relevancia del Servicio: Las cantidades estimadas para la contratación del servicio de mantenimiento preventivo, correctivo y calificaciones operacionales son fundamentales para el laboratorio ambiental. Este servicio aplica directamente a los equipos de Cromatografia.Espectrofotometría.Metales y mercurio.Estos instrumentos son la base para el desarrollo de análisis especializados dentro de las funciones misionales del laboratorio. Su correcto estado permite el monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad ambiental, con especial énfasis en el recurso hídrico, promoviendo la mejora del agua y la reducción de la contaminación. La programación estricta de estos mantenimientos y la disponibilidad de soporte técnico garantizan la continuidad de la vigilancia ambiental.

2. Características Técnicas de los Equipos: Este LOTE 1incluye instrumentos altamente especializados de elevada exactitud, precisión y sensibilidad. Están diseñados para la cuantificación química y determinaciones colorimétricas mediante principios ópticos, como la absorción de luz según la concentración de los analitos. Su uso es esencial para detectar y evaluar contaminantes en matrices de agua, suelos y sedimentos.

3. Cumplimiento Normativo y Calidad (ISO/IEC 17025): El mantenimiento periódico es indispensable para cumplir con las normas técnicas vigentes y los protocolos analíticos internacionales. Específicamente, responde a las exigencias de la norma ISO/IEC 17025, en su numeral 6.4 (Equipos), el cual exige:Contar con un plan estricto de mantenimiento, calibración y verificación.Conservar registros detallados de todas las revisiones.Asegurar el funcionamiento correcto para emitir resultados válidos y confiables.El incumplimiento de estas actividades comprometería la fiabilidad de los resultados del laboratorio, afectando de forma negativa la toma de decisiones ambientales basadas en evidencia científica.

4. Criterios para la Estimación de Cantidades: Las cantidades proyectadas para este proceso contractual se calcularon con base en los siguientes criterios técnicos:Inventario actual de los equipos del laboratorio.Frecuencia recomendada por los fabricantes para los mantenimientos preventivos.Historial de fallas y servicios correctivos de los últimos ciclos contractuales.Intensidad de uso y criticidad de cada equipo en el flujo de trabajo analítico.

Las cantidades definidas responden a una necesidad técnica real. Su objetivo es garantizar la calidad de los resultados analíticos, prolongar la vida útil de los equipos, asegurar la continuidad operativa del laboratorio y dar cumplimiento a las funciones institucionales de gestión ambiental. de la calidad ambiental, en especial la calidad del recurso hídrico, la cual promueve la mejora de la calidad del agua y la minimización de la contaminación en los cuerpos hídricos, mediante actividades de monitoreo, seguimiento y evaluación ambiental. Por lo tanto, la ejecución de mantenimientos programados y la disponibilidad de servicios técnicos para la atención de fallas garantizan la continuidad de las labores de vigilancia ambiental.
En este LOTE de instrumentos se encuentran equipos altamente especializados, con un elevado grado de exactitud, precisión y sensibilidad, diseñados para realizar determinaciones colorimétricas y de cuantificación

JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES - ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

8.15	60477 Dionex CR-ATC	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.16	74373 FTG. FERRULE, DBL CONE, HP	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	5	
8.17	68696 DIONEX ADRS 600 4mm, CMD RFIC	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.18	62983 Carbonate removal Device	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.19	P/N 060477 Continuosly regerated Anion Trap Column	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.20	63154 Precolumnas	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.21	063148 Columnas	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.22	063698 PROD.DE.AU.AAA.PK 3.1GSKT.TSTD	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	4	
8.23	68662 CR-ATC 600	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	2	
8.24	Dionex CarboPac PA1 2x50mm P/N 057179	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	2	
8.25	Hydroxide EGC Eluent Generator Cartridges 74535	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 5000	2	
9	ESPECTROFOTOMETRO UNICAM UV 300	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, modelo UNICAM UV300, marca Thermo. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento.	1	
9.1	D2 lamp 9423UV90002E	REPUESTO PROPIO DEL UNICAM UV300	2	
9.2	Tungsten lamp for UV/23/4 and UV300/500 9423UV90001E	REPUESTO PROPIO DEL UNICAM UV300	1	
9.3	268-808900 Rec Quartz Cell Lidded 10 mm (caja x 2 unidades)	REPUESTO PROPIO DEL UNICAM UV300	1	
10	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS THERMO EVOLUTION 600 software VISION PRO 4.4.1	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, modelo Evolution 600.Una Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento.	1	
10.1	Tungsten lamp 9423UV90004E	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 600	1	
10.2	Test Tube and Vial Holder 1 Para Stock 840-211700	REPUESTO PROPIO DEL EVOLUTION 600	1	
11	HORNO MICROONDAS ETHOS TC MILLESTON CON DOS ROTORES	Digestor de Microondas, modelo ETHOS ONE. Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de temperatura, tiempo e intensidad de las microondas. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
11.1	Ref. 050214 ATC-400CE Sensor. std length 160 mm for SK-6.10.12 Rotors	REPUESTO PROPIO DEL ETHOS TC	2	
11.2	CONTACTLESS IR TEMP SENSOR IN ALL POS IRT0500	REPUESTO PROPIO DEL ETHOS TC	3	
12	HORNO MICROONDAS ETHOS UP MILLESTON	Digestor de Microondas, modelo ETHOS UP. Una Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de temperatura, tiempo e intensidad de las microondas. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
13	Destilador de ácido DUOPUR MILLESTON	Visita de mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante . Evaluación del sistema	1	
14	Analizador de mercurio MILESTONE DMA- 80	Analizador de Mercurio, modelo DMA-80 marca Milestone.Una Visita de Mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de la respuesta del instrumento. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo. Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	2	
14.1	DMA8347 - Botes de cuarzo de 1.5 mL para DMA80. caja x10 unidades	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	3	
14.2	70200 - Hg Trap (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	8	
14.3	DMA8357 - O-ring set for old cuvette TYP 130/7 (1 unidad)	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	3	
14.4	DMA8058 Resistencia de calentamiento para amalgamador 13 espirales	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	6	
14.5	DMA8378 Set of fuses for 115 and 230V	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	1	
14.6	DMA8314 Maintenance grease for pneumatic cylinder	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	2	
14.7	Resistencia: Heating coil for drying ashing SO0376D	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	6	
14.8	O-Ring diam.20x3mm Sealing for boat holder OR0024	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	7	
14.9	DMA8095 Oxygen tubing for pneumatic cylinder. diam.4/2mm/length 1 meter	REPUESTO PROPIO DEL DMA 80	3	
15	Cromatografo iónico - Thermo Dionex ICS 6000 SOFTWARE CHROMELRON 7.2 DETECTOR DE PULSO AMPEROMETRICO DETECTOR UV (530 y 335 nm)	Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo. Informe de calificación operacional del instrumento y reporte de actividades de mantenimiento para cada visita .	1	
15.1	Columna IonPac ICE-AS1 (4*250mm) P/N 064198	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	3	
15.2	Guarda columna ICE-AS1 (4*50mm) P/N 067842	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
15.3	Columna IonPac AS7 (4*250mm) P/N 035393	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
15.4	Guarda columna AG7 (4*50mm) P/N 035394	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	3	
15.5	063541 Kit de calificación OQ/PQ para detectores ED ICS-3000/5000	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
15.6	22181-60201 Dual EGC Degasser	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
15.7	075038 Assy kit PM ANALYTICAL PUMP	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
15.8	66348 lampara VIS	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
15.9	Solución de D-(+)-glucosa	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	1	
15.10	63542 Theonina IC Estándar Kit	REPUESTO PROPIO DEL IONICO 6000	2	
16	EVAPORADOR ROCKET SYNERGY 2 SP	Visita de mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante incluye calificación operacioneal	1	
16.1	FLASK SEAL 82634	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	1	
16.2	SEAL:INNER LID 82677	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	2	
16.3	FITTING:ROTOR:VITON:80SHORE:BLK:RoHS 00103-9900007	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	1	
16.4	Lid shaft o-ring: (04-7943) 00107-01-00191	REPUESTO PROPIO DEL ROCKET	2	
17	ESPECTROFOTÓMETRO UV-VIS THERMO EVOLUTION 350	Espectrofotómetro Ultravioleta Visible, THERMO modelo Evolution 350. Visita de mantenimiento preventivo y calificación operacional del equipo que incluya ajuste de longitud de onda e intensidad de señal. Reporte de conformidad con las especificaciones técnicas del equipo (revisión de lámparas). Informe de calificación operacional del instrumento y reporte de actividades de mantenimiento para cada visita .	1	
18	EQUIPO PARA LA MEDICION DE CARBONO ORGANICO TOTAL COT LOTIX TELEDYNE	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante Reporte de calificación del instrumento para la calificación operacional y reporte de actividades de mantenimiento para visita de mantenimiento	1	
18.1	511-946 CERTIFIED STND., KHP1000.100 ml	REPUESTO PROPIO DEL LOTIX	10	
18.2	15-2024-000 Combustion Tube Assy (tube. quartz wool. catalyst. quart beads)	REPUESTO PROPIO DEL LOTIX	10	
18.3	15-2047-000 Consumable Kit. 1 year. includes combustion tube assembly (combustion tube. quartz wool. cataly	REPUESTO PROPIO DEL LOTIX	1	
19	Hora de Mantenimiento correctivo		1	
20	Hora de Capacitación de operación de equipos especializados.		1	

LOTE 3: EQUIPOS ESPECIALIZADOS DE MICROBIOLOGÍA Y FISICOQUÍMICO DE AGUAS.

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICAS DEL EQUIPO MARCAS/REFERENCIAS/MODELOS/CIFRAS/UNIDADES DE MEDIDAD	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES	JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES
1	CENTRIFUGA DE MESA TDSA OMXIE	Mantenimiento preventivo y correctivo CENTRIFUGA modelo TDSA incluye: calibración en sitio de dos (2) rotores y verificación de componentes internos (motor, sensores, switch de puerta, tarjetas electrónicas) limpieza general. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	2	
2	FILTAMAX EXPRESS (Incluye:Compresor. estación de elusión. agitador rotacional. vortex. plancha de agitación y bomba de flujo variable.)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL FILTAMAX INCLUYE CALIBRACION DE LOS MANOMETROS DE PRESION DEL COMPRESOR Y DE LA ESTACIÓN DE ELUSION: MANTENIMIENTO GENERAL DE PLANCHA DE AGITACION, MEZCLADOR ROTACIONAL , VORTEX, BOMBA DE FLUJO VARIABLE) En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir CAMBIO DE MANGUERAS, comprobación de las revoluciones de agitador rotacional y certificado de la comprobación	2	
3	EQUIPO DE FILTRACION (Estación de captura de parásitos)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DE FILTRACION QUE INCLUYE (Revisión de las bombas, mangueras, calibración rotámetro, manómetro y medidor caudal) En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Incluir CAMBIO DE MANGUERAS , (reemplazo de contadores y bombas - 2 equipos únicamente) MARCA AQ	4	
4	SELLADOR PARA SOBRES Q- TRAY IDEXX MODEL SEALER PLUSS	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Verificación de la posición de Termocupla, sensor en Blanco, verificación de la temperatura del Rodillo de calentamiento, Limpieza general de los componentes internos. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	2	
5	SELLADOR PARA SOBRES Q- TRAY IDEXX MODEL 2X	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO Verificación de la posición de Termocupla, sensor en Blanco, verificación de la temperatura del Rodillo de calentamiento, Limpieza general de los componentes internos. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	3	
6	ANALIZADOR FORMACS PRIMACS HT/TN TOC/TN analyzer SKALAR 10133. Módulo de agua Automuestreador LAS 160- 10127. Detector de Nitrógeno. MCS 10113 COT	Mantenimiento preventivo y correctivo T.O.C, automuestreador, unidad central (FORMACS) detector quimioluminiscente, y módulo de suelos (PRIMACS). Modulo de nitrógeno, incluye actualizaciones de software disponibles. Incluir calificación operacional con cada intervención. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe y para cada módulo del equipo.	1	
6.1	Conn. board YZ-cat-magn.stirr.	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.2	Washvessel high	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.3	Gearbelt 10-AT3/816 gen III	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.4	Needle move flex cable Sampler	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	8	
6.5	Tubing TC port 2.0x4.0 silicon	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.6	Tygon tubing 3.2mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.7	Stepper motor 2 phase 1.8°	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.8	Nipple N6 POLY.	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.9	Washpump rotor 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	8	
6.10	Pumptubing for rinsing pump orange/black 8 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	8	
6.11	Tubing 1.6x3.2mm PTFE 1 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.12	Sleeve. Acidflex 2.5mm ID. set 25 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.13	Tubing polyethylene 1.0mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.14	Reactor Tube TC	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.15	Service Part TC Injection Valve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	1	
6.16	Coupling Connector with Ferrule	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.17	Cooling Coil TC	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.18	Dust/Disc Filter	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	8	
6.19	Halogen Scrubber	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.20	Check valve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.21	Filter in-line (10/pack)	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	4	
6.22	Sleeve Norprene (5/pack)	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	8	
6.23	Sample needle for dilutions	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	6	
6.24	Catalyst Co/Cr for TOC/TN 50g	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	1	
6.25	Ceramic reactor	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR 10133	3	
7	ESPECTROFOTOMETRO ANALIZADOR SAN PLUS-SKALAR MODULO SAAM AGUA SKALAR MODULO SAAM 131242	Mantenimiento preventivo y correctivo de Analizador SAN ++ Aguas: automuestreador, Unidad Química, Interface y Chiller Recirculador de agua. Módulos: fenoles, nitratos, nitritos, SAAM. Incluye mano de obra, materiales y actualizaciones de software disponibles. INCLUYE CALIFICACION de cada modulo.	2	
7.1	5175 Tubing FEP. naturel 1.0X2.0mm IDXOD 5 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.2	1011 Sample needle standard 0.8mm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.3	21000074 Screw needle holder 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.4	21000051 Washpump rotor 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	8	
7.5	1060 Pumptubing for rinsing pump orange/black 8 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	8	
7.6	5410 Acid resistant tubing for pinch valves 5 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	6	
7.7	5260 Sample Splitter 3way 3StSt ndl 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	6	
7.8	5130 Tygon tubing 0.8mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	8	
7.9	5132 Tygon tubing 2.4mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	8	
7.10	5142 Tubing polyethylene 1.5mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	8	
7.11	Sample splitter 4way 4StSt ndl 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	5	
7.12	5202 Connector glass T-shape Pttr	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	7	
7.13	Pumptubing orange/green 0.10ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.14	Pumptubing orange 0.42ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.15	Pumptubing white 0.60ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.16	Pumptubing red 0.80ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.17	Pumptube acidf.ora 0.43ml/min 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.18	Pumptube acidf.yell 0.92ml/min 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	

química, bajo principios ópticos como la absorción de luz en función de la concentración del analitos. Estos análisis son esenciales para evaluar la presencia de contaminantes en matrices ambientales como agua, suelos y sedimentos.

El mantenimiento periódico de estos instrumentos es indispensable para garantizar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos por las normas técnicas vigentes y los protocolos analíticos internacionales. El no asegurar el correcto funcionamiento de estos equipos comprometerá la fiabilidad de los resultados emitidos por el laboratorio, afectando negativamente los procesos de toma de decisiones ambientales basados en evidencia científica.

Las cantidades proyectadas para este proceso contractual se basan en:

- El inventario actual de equipos
- La frecuencia recomendada por los fabricantes para los servicios de mantenimiento preventivo.
- El historial de fallas y servicios correctivos realizados en los últimos ciclos contractuales.
- La intensidad de uso y criticidad de cada equipo dentro del flujo de trabajo analítico.

Las cantidades definidas responden a una necesidad técnica real, orientada a garantizar la calidad de los resultados analíticos, la vida útil de los equipos, la continuidad operativa del laboratorio y el cumplimiento de las funciones institucionales en el marco de la gestión ambiental.

JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES - ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

7.19	Pumptube acidf.gree 1.40ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.20	Sigmacote for phase separator 25 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.21	5291 Tubing for man.switching valve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.22	Teflon tube 1m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.23	13913 Nitrate reductor filling	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	4	
7.24	Sleeve. Acidflex 1.9mm ID. set 25 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.25	Transmission tubing Acidflex 1.00 mm ID 1 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.26	5282 Premount membrane small	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.27	Filter 650 nm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.28	Debubbler glass large volume	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.29	1 way valve for syringe 2 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.30	O-Ring for heatexchanger 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.31	O-Ring for screw heatexchanger 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.32	O-Ring for fastner heatexchanger 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.33	Tubing for waste organic solvents 3m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.34	Lubricant 25 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	3	
7.35	90020807 MOTOR 10RPM 24VAC 50HZ CROUZET	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS- SKALAR	2	
8	ESPECTROFOTOMETRO SAN++ SKALAR CON AUTOMUESTREADOR PARA SUELOS SKALAR MODULO SAAM 11942	Mantenimiento preventivo Analizador SAN ++ SUELOS: automuestreador, Unidad Química, Interface, Unidad de Digestión, Control del digestor y Recirculador de agua. Incluye mano de obra, materiales y actualizaciones de software disponibles. INCLUYE CALIFICACION OPERACIONAL CON CADA INTEVENCION INCLUYE CALIFICACION OPERACIONAL CON CADA INTEVENCION INCLUYE CALIBRACION DE LA PLACA UNIDAD DE DIGESTION Digester 5620 O PLACA DE CALENTAMIENTO DE 42 PUESTOS En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe.	2	1. Objetivo Principal: El contrato cubre la totalidad de los equipos especializados del laboratorio ambiental, garantizando la continuidad de los análisis microbiológicos y fisicoquímicos en matrices de agua y suelo. 2. Justificación Operativa: El número de equipos incluidos responde a una estrategia para asegurar la disponibilidad analítica constante, mitigar riesgos de paradas técnicas y cumplir rigurosamente con las normativas ambientales y de calidad vigentes. 3. Impacto en el Activo: El mantenimiento preventivo y correctivo regular es crítico para asegurar la confiabilidad de los resultados emitidos, optimizar el flujo de trabajo y prolongar la vida útil de la tecnología instalada. 4.Criterio de Selección: La cobertura contractual se determinó mediante un inventario técnico detallado, estructurado en los siguientes cuatro componentes clave: 4.1. Línea Microbiológica (Agua de consumo): Equipos para la determinación de Giardia y Cryptosporidium bajo el método estándar internacional EPA 1623 (procesos de filtración, separación inmunomagnética y microscopía de inmunofluorescencia). 4.2. Línea Química de Flujo Continuo: Instrumentación automatizada para la cuantificación de parámetros críticos como surfactantes y carbono orgánico total (COT) en agua y suelo. 4.3. Sistemas de Pretratamiento: Equipamiento periférico dedicado a la preparación óptima de muestras, asegurando la calidad de entrada para los análisis analíticos posteriores. 4.4. Componentes de Soporte: Dispositivos e instrumentos asociados que garantizan la integridad, control y trazabilidad de todo el proceso en el laboratorio. El alcance técnico se alinea estrictamente con los protocolos de operación recomendados por los fabricantes, blindando la inversión tecnológica y la validez técnica del laboratorio.
8.1	Tubing FEP. naturel 1.0X2.0mm IDXOD 5 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.2	Sample needle standard 0.8mm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.3	Screw needle holder 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.4	3031 Pumptubing grey 1.00ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.5	3033 Pumptubing yellow/blue 1.40ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.6	Sample Splitter 3way StSt rndl 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.7	Tygon tubing 2.4mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.8	3150 Tubing silicon 0.5x2.05mm IDxOD Pt cured	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.9	Tubing polyethylene 1.5mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.10	Tubing polyethylene 1.0mm ID 5 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.11	Sleeve tygon 3.2mm ID 50 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.12	Sleeve tygon 2.4mm ID 50 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.13	5205 Connector glass capil.	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.14	Manifold "T" StSt needle	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.15	Tubing for man.switching valve 10 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.16	Glass ""U"" column 1 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.17	Nitrate reductor filling 10g	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.18	Manifold 3-way 2 StSt needle 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.19	Manifold inlet connector 2.0mm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.20	Manif 4way sleeve1Pti/2Kif 2mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.21	3027 Pumptubing black 0.32ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.22	Tubing silicon 0.5x2.5mm IDxOD - PERO 3 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.23	Filter 540 nm 1 pc	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	4	
8.24	Tubing PVC 6.0 mm ID 15 m	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.25	Pumptubing orange/yellow 0.16ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.26	Pumptubing orange/white 0.23ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.27	Pumptubing black 0.32ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.28	Pumptubing orange 0.42ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.29	Pumptubing red 0.80ml/min 12 pcs	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.30	Pumptubing grey 1.00ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.31	Pumptubing yellow 1.20ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.32	Pumptubing yellow/blue 1.40ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.33	Pumptubing blue 1.60ml/min	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.34	Brij 35. 30% solution 250 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
8.35	FFD6 250 ml	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SAN PLUS-SKALAR 11942	3	
9	ROBOT AURORA VERSA 100 AUTOMATED LIQUID HANDLING, EXTRACTOR DE ADN	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	1	
10	SISTEMA AUTOMATICO PARA DBO SKALAR SKALAR 21088908-01	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe en temperatura y oxígeno disuelto. Cambio de mangueras, revisión motores, lubricación, verificación sonda y volúmenes dispensados. INCLUYE CALIBRACION DE UNA SONDA PARA TEMPERATURA	1	
11	TERMOCICLADOR AGILENT ARIA MX	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	1	
12	ESPECTROFOTOMETRO DE MICROPLACAS BIOTEK SYNERGY HTX	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	1	
13	FOTODOCUMENTADOR SYNGENE G BOX	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	1	
14	PLACA DE ELECTROFORESIS THERMOSCIENTIFIC EC300XL	Mantenimiento preventivo según especificaciones del fabricante. Entregar un informe antes y después del ajuste.	1	
15	MULTI-THERM BENCHMARK	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante; en caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Verificación de temperatura y velocidad del equpo (rpm)	1	
16	ANALIZADOR SEGMENTADO DE FLUJO CONTINUO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001 CON AUTOMUESTREADOR SKALAR 1100 CHILLIER YAMATO CF 302 LA	Mantenimiento preventivo y correctivo de Analizador SAN ++ Aguas: automuestreador, Unidad Química, Interface y Recirculador de agua. Incluye mano de obra, materiales y actualizaciones de software disponibles. INCLUYE CALIFICACION OPERACIONAL CON CADA INTEVENCION y cada modulo (fosforo total, ortofosfato, SAAM)	2	
16.1	pump tube 0.23 ml/min. catnr. 3026	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.2	pump tube 0.32 ml/min. catnr. 3027	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.3	pump tube 0.42 ml/min. catnr. 3028	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.4	pump tube 0.80 ml/min. catnr. 3030	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.5	pump tube 1.00 ml/min. catnr. 3031	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.6	pump tube 2.50 ml/min. catnr. 3036	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.7	polyethylene tube catnr. 3142	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.8	silicone tube catnr. 3150	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.9	PVC tube catnr. 5133	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.10	5246 Manifold 2way StSt needles 1mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	8	
16.11	9220 Manifold "T" StSt needle	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.12	polyethylene tube catnr. 5145	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.13	silicone tube catnr. 5150	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.14	acid flex tube catnr. 5182	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.15	membrane catnr. 5283	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.16	glass tube catnr. 5360	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	6	
16.17	sleeves catnr. 5400	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.18	sleeves catnr. 5401	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.19	acid flex sleeves catnr. 5414	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	5	
16.20	acid flex white (0.53 ml/min.) catnr. 3084	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.21	acid flex yellow (0.92 ml/min.) catnr. 3087	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.22	acid flex blue (1.20 ml/min.) catnr. 3089	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	6	
16.23	acid flex tube catnr. 5184	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.24	teflon tube catnr. 90041381	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.25	tygon tube catnr. 5130	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	6	
16.26	polyethylene tube catnr. 5141	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.27	polyethylene tube catnr. 5142	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.28	waste tube catnr. 5154	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.29	Desburbujeador en vidrio de gran volumen5207	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.30	tuberia acid flex verde 1.40 ml/min 3090	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.31	Cadmio granulado activado 13913	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.32	Divisor de muestra 4 vias 5261	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.33	MOTOR 10RPM 24VAC 50HZ CROUZET 90020807	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.34	6475 Celda de flujo 50mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.35	Válvula Retención 2CA50022	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.36	Tubo Reactor para Carbono Total 2CA16060	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.37	Tubería 1.6X3.2 90041454 5M	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.38	Aguja auto muestreador 2CA16260	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.39	90041468 Tubo de desecho	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.40	5216 conector de entrada de 4 vias	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.41	5201 conector para tubo de la línea A1	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.42	5328 Válvula de 3 vías de inyección	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.43	90039262 O-ring (set of 10)	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.44	90041463 Tubería de silicona IDxOD = 2.0 x 4.0 mm	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	4	
16.45	Catalyst Cobalt Chromium. TC-Reactor" 2CA10317	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.46	2CA14039 Thermocouple	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.47	5455. Nipple polyethylene N6	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	
16.48	2CA14321 5 pcs. Norprene sleeve	CONSUMIBLE PROPIO DE ESTE EQUIPO SKALAR SAN PLUS 2SAN59001	3	

LOTE 4: EQUIPOS DE FISICOQUÍMICA DE SUELOS.

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICAS DEL EQUIPO MARCAS/REFERENCIAS/MODELOS/CIFRAS/UNIDADES DE MEDIDAD	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES	JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES
1	Equipo de olla de presión para determinación de curvas de retención de humedad ELIKELKAMP/SOILMOISTURE	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo de ollas a presión de 15 y 5 bares respectivamente, incluye compresor Kaeser 160/4W, manómetros, conexiones y mangueras de alta presión En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Consumibles: 20 Crisoles 3/45 en porcelana. JIPO	1	

JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES - ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO: REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A LOS EQUIPOS DE ANÁLISIS DE LA DIRECCIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA Y DE MODELAMIENTO AMBIENTAL – DCMA PARA LA CUENCA DEL RIO BOGOTÁ Y JURISDICCIÓN CAR

2	Equipo para determinación de agregados Maser YODER	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo para la medición de estabilidad estructural, incluye mantenimiento Yoder y compresor. Limpieza y engrase, cambio de aceite, purga, revisión o cambio de filtros según aplique. Revisión del sistema de conteo y del numero de golpes por cada ciclo. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Calibración certificada de todos los tamices	1	
3	Equipo para determinar textura MASER BATIDORA HAMILTON BEACH HMD400	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipo para la determinación de textura, incluye 2 batidoras y el mantenimiento y calibración de 4 hidrómetros. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: 10 vasos de malteada	1	
4	Equipo Capacidad de Campo - suelo (permeámetro) DAIKI DIK5001	Mantenimiento preventivo y correctivo. Limpieza de partes, revisión de dimensiones y alineamiento de partes. Revisión de empaques y ensamblaje. Revisión y engrase de la válvula del reservorio. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: 10 buretas de repuesto, Calibración de 20 piónómetros	1	1. Lineamientos Generales de Calidad y Mantenimiento Para garantizar la competencia técnica, la validez y la trazabilidad de todos los resultados analíticos, el laboratorio opera bajo un esquema centralizado. • Acreditación: Todas las líneas de ensayo se enmarcan dentro de la acreditación del laboratorio bajo la norma ISO/IEC 17025. • Mantenimiento: El total de la infraestructura analítica cuenta con un programa de mantenimiento preventivo anual que asegura la estabilidad de las mediciones y la reproducibilidad de los ensayos. 2. Áreas Analíticas, Aplicación y Normatividad Las capacidades del laboratorio se agrupan en tres líneas de acción técnica, regidas por normativas oficiales internacionales y nacionales: •Física y Dinámica del Agua en el Suelo: - Determinación de curvas de retención de humedad, bajo el método A06 de la norma NOM-021-RECNAT-2000. - Evaluación de la capacidad de campo y la conductividad hidráulica mediante procedimientos normalizados de física de suelos. •Propiedades Mecánicas, Estructurales y Granulometría: - Evaluación de la resistencia de los agregados del suelo a la acción del agua, conforme a la norma NTC 6509. - Análisis granulométrico por vía húmeda y dispersión mecánica (textura del suelo), en conformidad con la norma NTC 6299, Método B. - Determinación de consistencia, plasticidad y límites de Atterberg, siguiendo la metodología ASTM D4318. - Medición de la resistencia a la penetración para evaluar la compactación, el desarrollo radicular y la infiltración. •Pretratamiento y Preparación de Muestras: - Clasificación granulométrica y obtención de fracciones de suelo representativas. - Apresiamiento general de muestras bajo la norma técnica NTC ISO 11464. 3. Estado de la Operación y Frecuencia de Ensayos El flujo de trabajo del laboratorio se divide según la demanda actual de los parámetros: Ensayos en Rutina Analítica • Pretratamiento de muestras: Operación de alta demanda, ejecutada aproximadamente cuatro (4) veces por semana para abastecer las diferentes líneas del laboratorio. • Retención de humedad, estabilidad de agregados y textura: Demanda regular, con una frecuencia promedio de una (1) vez al mes, sujeta a la programación y solicitudes del área. • Límites de consistencia y plasticidad: Demanda periódica, ejecutada por lo menos una (1) vez cada tres meses según requerimientos. Ensayos en Fase de Implementación Los siguientes parámetros se encuentran en etapa de pruebas piloto y estandarización técnica. Esto permitirá ampliar próximamente el portafolio de servicios formales del laboratorio: •Conductividad hidráulica y capacidad de campo. •Clasificación granulométrica complementaria. •Resistencia a la penetración (compactación física).
5	Equipo Guelph Permeameter modelo 28000k1 permeámetro	Mantenimiento preventivo y correctivo del permeámetro. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: 20 Bandejas metálicas para muestras	1	
6	Cazuela Casagrande Pinzuar PS-11	Mantenimiento preventivo, correctivo de cazuela Casa grande, pinzuar, incluyendo ranurador. Según norma ASTM D4318-17e1. Revisión de dimensiones de la cazuela, desgaste de la manivela, en las gomas antideslizantes y desgaste en la base donde golpea. Limpieza de la cazuela y revisión del contador. Calibración de la cazuela, tamiz y pie de rey. Consumibles: 100 Cajas de Petri 20 Crisoles cerámicos grandes	1	
7	Tamizador Retsch AS200	Mantenimiento preventivo y correctivo del tamizador incluyendo actualización de software. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe. Calibración de tamices (4 Tamices de pretratamiento de muestra)	1	
8	Tamizador RO TAP RX 29	Mantenimiento preventivo y correctivo de tamizador incluyendo tamices GRANOTEST. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	1	
9	Penetrologger EIJKELKAMP Medidor de resistencia a la penetración	Mantenimiento preventivo y correctivo de penetrologer incluyendo la actualización de software. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe La certificación debe ser en casa matriz	1	
10	Medidor de Humedad HH2-Delta T Moisture Meter	Mantenimiento preventivo y correctivo de juego de medición de humedad. Limpieza general. Revisión del software y correcto funcionamiento. Ajuste de pines de medición. Revisión del sistema eléctrico. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe La certificación debe ser en casa matriz	1	
11	TALADRO PERCUTOR ATLAS COPCO EIJKELKAMP (Gasolina) G1AXS.0909HI BARRENO AUTOMATICO	Mantenimiento preventivo y correctivo de taladro percutor Atlas, incluyendo cambio de aceite de 2 tiempos, revisión de la parte eléctrica. Limpieza general externa e interna. Revisión o cambio de rodamientos según aplique. Lubricación. Prueba de funcionamiento en todos sus modos de operación. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe Consumibles: Aceite, 2 galones de gasolina	1	
12	Medidor de área foliar (portatil). LICOR. LI- 3000C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Realizar comprobación de funcionamiento antes y después de la intervención	1	
13	Escaner portatil de área foliar (de mesa). LICOR. LI-3100C	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Realizar comprobación de funcionamiento antes y después de la intervención	1	
14	Agitador rotativo para TCLP 12 puestos. Analytical Testing Corp LLC	Limpieza, revisión general y revisión del sistema interno (mecánico, eléctrico, electrónico);Verificación de rango aplicable (rpm) y balance rotación (sin carga y con carga) Desarme del sistema mecánico para revisión del motor. Ajuste de empaque para evitar fugas. Prueba sin carga para verificar que sistema este centrado. Prueba con carga (frascos con agua, por 30 minutos) Consumibles: 3 Gradillas plásticas para tubos falcón de 50 mL, con 24 puestos o más. Calibración de RPM del equipo	2	
15	Sistema de medición portable inteligente de fotosíntesis. LICOR LI6800P	Mantenimiento preventivo y correctivo según especificaciones del fabricante. Realizar comprobación de funcionamiento antes y después de la intervención	1	
16	Estación meteorológica autónoma FIELD CLIMATE MOD N/A SENSOR PERIFERICO PARA ANALISIS EN CAMPO PESSL INSTRUMENTS IMETOS DDT	Mantenimiento preventivo y correctivo. Limpieza general. Revisión del software y correcto funcionamiento. Ajuste de pines de medición. Revisión del sistema eléctrico. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	7	
17	Sensor periférico	Mantenimiento preventivo y correctivo. Limpieza general. Revisión del sistema eléctrico. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y2 posteriores al ajuste. Se debe entregar una comprobación del funcionamiento en cada informe	6	

LOTE 5: EQUIPOS DE TITULACIÓN AUTOMÁTICA.

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICAS DEL EQUIPO MARCAS/REFERENCIAS/MODELOS/CIFRAS/UNIDADES DE MEDIDAD	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES	JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES
1	TITULADOR AUTOMÁTICO METTLER TOLEDO T50. RONDOLINO (mantenimiento)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO TITULADOR T50. que incluye. Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, verificación de sensores, pruebas de funcionamiento. Incluye una bureta. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	Los equipos de titulación automática son esenciales para el desarrollo de análisis químicos basados en el principio de volumetría, mediante el cual se determina la concentración de un analito específico a través de la medición del volumen gastado de muestra, reaccionado con una solución patrón de concentración conocida. La justificación de las cantidades requeridas para este proceso contractual responde a los siguientes criterios técnicos: Número total de equipos operativos: Actualmente se cuenta con un total de (2) equipos de titulación automática en funcionamiento dentro del laboratorio ambiental, distribuidos en diferentes áreas de análisis fisicoquímico y suelos. Frecuencia de uso: Debido a la alta demanda de análisis ambientales, estos equipos operan de manera intensiva, por lo cual requieren mantenimientos periódicos para asegurar su confiabilidad y prolongar su vida útil. Recomendaciones del fabricante: Los fabricantes de este tipo de equipos establecen rutinas de mantenimiento periódico Historial de mantenimiento: Según los registros históricos del laboratorio, los mantenimientos realizados han contribuido significativamente a evitar fallas mayores Conformidad normativa y acreditación: El laboratorio ambiental cuenta con procesos sujetos a normas técnicas (por ejemplo, ISO/IEC 17025) que exigen trazabilidad metrológica, registros actualizados de mantenimiento y funcionamiento óptimo de los equipos Por lo anterior, las cantidades definidas en el presente proceso corresponden a la totalidad de equipos correspondientes a este LOTE, ubicados en la DLIA, la frecuencia de mantenimiento recomendada y las necesidades operativas del laboratorio, garantizando así la continuidad de los análisis ambientales de forma confiable y bajo estándares de calidad.
2	TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE (mantenimiento)	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO TITULADOR T9 que incluye. despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, verificación de sensores, pruebas de funcionamiento. Incluye una bureta. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	
2.1	sensor de pH con número de parte 51109505	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	1	
2.2	Solución de electrolito de referencia cloruro de litio (LiCl) 1mol/L en etanol. REF 51350088	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	1	
2.3	sensor Dgi-115 ref 51109504	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	2	
2.4	solución electrolito interno KCL 3M Ref 51350072	REPUESTO PROPIO DEL TITULADOR T9	2	
3	AUTOMUESTREADOR TITULADOR T50 RONDOLINO	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AUTOMUESTRADOR DEL TITULADOR T50 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	
4	TITULADOR AUTOMÁTICO METTLER TOLEDO T50. RONDOLINO (calibración)	CALIBRACIÓN DE TITULADOR T50. Calibración de Tituladores Mettler Toledo, incluyendo 1 Bureta. El procedimiento se realizará en el Laboratorio del cliente. Se realizará calibración con equipos de referencia certificados en: Variables de señal eléctrica, Temperatura, Desplazamiento del accionador de Bureta y Volumen de Bureta por método de comparación (Con bureta de referencia). Se aplicarán procedimientos definidos por METTLER TOLEDO. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	
5	MODULO DE DOSIFICACION RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO MODULO DE DOSIFICACION DEL TITULADOR T9 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	
6	AUTOMUESTREADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AUTOMUESTRADOR DEL TITULADOR T9 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	
7	TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE (calibración)	CALIBRACIÓN DE TITULADOR T9. Calibración de Tituladores Mettler Toledo, incluyendo 1 Bureta. El procedimiento se realizará en el Laboratorio del cliente. Se realizará calibración con equipos de referencia certificados en: Variables de señal eléctrica, Temperatura, Desplazamiento del accionador de Bureta y Volumen de Bureta por método de comparación (Con bureta de referencia). Se aplicarán procedimientos definidos por METTLER TOLEDO. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	
8	ACCIONADOR DE BURETA DE TITULADOR RONDOLINO T9 METLER TOLEDO EXCELLENCE	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL ACCIONADOR DE BURETA TITULADOR T9 Despiece y limpieza de componentes, lubricación de partes móviles, pruebas de funcionamiento. Destinado a la conservación y buen funcionamiento del equipo, revisión sistemática para detectar y corregir posibles errores antes de que ocurran. En caso de requerir ajuste presentar datos previos y posteriores al ajuste. Se debe realizar comprobación intermeda y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	1	

LOTE 6: SONÓMETROS (RUIDO).

ITEM	ELEMENTO	CARACTERISTICAS DEL EQUIPO MARCAS/REFERENCIAS/MODELOS/CIFRAS/UNIDADES DE MEDIDAD	CANTIDAD MANTENIMIENTO/ CONSUMIBLES	JUSTIFICACIÓN DE CANTIDADES
1	Sonómetro integrador CASELLA CEL 631C	Sonómetro tiempo real 1/1-1/3. Tipo 1. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	4	La Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, acreditada bajo la norma ISO/IEC 17025, requiere el mantenimiento y calibración periódica de sus equipos de medición para garantizar la trazabilidad metrológica, precisión y confiabilidad de los resultados (cláusula 6.4: verificación/calibración de equipos en intervalos establecidos según estabilidad, uso y recomendaciones del fabricante). Detalles de los equipos solicitados (inventario actual): • 2 Sonómetros Casella CEL 631C: Calibración anual recomendada por el fabricante (manual CEL-63x, Secc. 8.2) para mantener garantía y cumplimiento con IEC 61672 Clase 1. • 2 Calibradores Casella CEL 120/1: Verificación anual conforme a IEC 60942, esencial para calibraciones in situ de sonómetros.
2	Sonómetro integrador ACOEM 01 dB DUO y FUSION	Sonómetro tiempo real 1/1-1/3. Tipo 1. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	2	
3	Calibrador Acústico CASELLA CEL 120-1	Calibrador acústico de 2 presiones sonoras. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	4	
4	Calibrador Acústico ACOEM 01 dB CAL 21	Calibrador acústico de un Valor de presión sonora. Servicio de Mantenimiento preventivo que incluye: Limpieza, verificación y funcionamiento. Se debe realizar comprobación intermedia y entregar una comprobación metrologica en cada informe.	2	

CARLOS EMILIO GUTIERREZ ULLOA

Subdirector de la Subdirección General de Planificación y Ordenamiento Ambiental - SGPOA

BERTHA ILSE MUÑOZ PIAMBA

Director Técnico (E) de la Dirección Técnico Científica y de Modelamiento Ambiental - DCMA.

Proyectó: Ivonne Ximena Castañeda Guerrero – Contratista DCMA/CAR

Proyectó: Sebastian Cuestas Cano – Contratista DCMA/CAR

Revisó: Yuri Tatiana Reay Cobos – Contratista DCMA/CAR