FICHA TÉCNICA

La presente solicitud de cotización comprende la prestación de servicios para el mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para los equipos no exclusivos del Laboratorio Nacional de Suelos, descritos a continuación en once (11) lotes, de acuerdo con las necesidades que se presenten y cumpliendo las siguientes especificaciones técnicas:

Se deberá cotizar por lotes separados y la adjudicación también se hará de la misma manera

LOTE 1. Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y suministro de consumibles para SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACION DE AGUA ELIX 80.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Mantenimiento del equipo SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACION DE AGUA ELIX 80 Incluye: Revisión de fugas y fracturas de los componentes, chequeo de circuitos internos, detectar el estado y funcionamiento del pack, revisión de distribución de voltajes de la tarjeta electrónica, revisión de pulsadores y microswitch, lavado de tanques (alimentación y distribución), mantenimiento del filtro multimedio, revisión del sistema de distribución del agua potable, sanitización equipo elix, actualización programa Millitrack. Visita mantenimiento preventivo Visitas de mantenimientos correctivos	 1 2
2	Servicio de mantenimiento preventivo para bombas de agua potable marca: Milli Q. mantenimiento de bomba de presión de entrada y bomba de distribución incluye sello mecánico o cambio de diafragma.	2
3	Suministro de consumibles para el correcto funcionamiento del SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACION DE AGUA ELIX 80	
3.1	Progard xl-s-c qty 1, Presentación: Paquete/1 envase 1 unidad.	3
3.2	Lámpara UV para equipos (rios 60-220, elix/afs 40-150 Marca: Milli Q. Presentación: Paquete/1 envase 1 unidad.	1
3.3	Lámpara UV de 252nm para asm (afs-l/sds 500). Marca: Milli Q. Presentación: Paquete/1 envase 1 unidad.	1
3.4	Filtro de venteo para sistema sds. Marca: Milli Q. Presentación: Paquete/1 envase 1 unidad.	2
3.5	Grava 1/8 x 1/16. Marca: aquapaf. Presentación: Paquete/1 Envase 1 lb.	15
3.6	Garnet #50. 0.4 mm. Marca: aquapaf. Presentación: Paquete/1 Envase 1 lb.	24
3.7	Arena 0.45 - 0.48 mm. Marca: aquapaf. Presentación: Paquete/1 Envase 1 lb.	47
3.8	Antracita 1.0 x 1.2 mm. Marca: aquapaf. Presentación: Paquete/1 Envase 1 lb. Presentación: Paquete/1 Envase 1 lb.	38
3.9	Cartucho polygard - CT, 1 µ de poro nominal, en polipropileno. Dimensión 9 3/4, Marca BPS. Presentación: Paquete/1 Envase 1 unidad.	4

Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia
(+57) 601 653 1888
www.igac.gov.co

3.10	Cartucho Millipore Polygard - CT, 1 5µ, 9 3/4, Marca BPS. Presentación: Paquete/1 Envase 1 unidad.	4
3.11	Filtro de carbón activado granular. Velocidad de flujo de 1 gpm. Código f. 10 de longitud. 20 micras de tamaño de poro. Marca: aquapaf. Presentación: Paquete/1 Envase 1 unidad.	4
3.12	Sensor de nivel tanque agua cruda, tuberías varias y manguera.	1
3.13	Pump head 415/505 LPH SST.	1
3.14	Tabletas de cloro para retrolavado de filtro (frasco por 24 unidades).	1
3.15	Sensor de nivel 26Y 4-20MA Plunger.	1

LOTE 2. MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ALISTAMIENTO PARA CALIBRACIÓN CON SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA CINCO (5) BALANZAS Y UNA (1) BÁSCULA.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique); verificación de voltaje regulado, verificación previa estado funcional con masas patrón certificadas en las pruebas de excentricidad, exactitud y repetibilidad, limpieza general, revisión, ajuste y limpieza de partes eléctricas y electrónicas (celda de carga, tarjeta de control), revisión, ajuste, limpieza y lubricación de partes mecánicas (tornillería y cámara de aislamiento) prueba funcional y verificación entrega del instrumento con masas patrón certificadas en las pruebas de excentricidad, exactitud y repetibilidad y ajuste con suministro de repuestos y alistamiento para calibración certificada bajo la ISO 17025:2017, para cinco (5) balanzas:		
1	Balanza precisión, marca Ohaus, Código interno Q194 modelo E16120, número de serie: B028003097, número de placa: 22480, con rango de: 0,01 gr a 620 gr, con lectura mínima de: 0,01 g.	1
2	Balanza analítica, marca Ohaus, código interno B015, modelo AR1530, número de serie: H29712032300594P, número de placa 23358, con rango de: 0,001 gr a 310 gr, con lectura mínima de: 0,001 gr. (Adicionalmente requiere cambio de pines de seguridad de la manija derecha.)	1
3	Balanza analítica, marca Denver, código interno M054, modelo PI214, número de serie 180239, número de placa 28872, con rango de: 0,0001 gr a 210 gr, con lectura mínima de: 0,0001 g.	1
4	Balanza, Marca Sartorius, código interno F198, Modelo MSE224S-100-DU, número de Serie 27302826, sin número de placa, con rango de: 0 a 220g, con lectura mínima de: 0,0001g.	1
5	Balanza, Marca LECO, código interno F362, Modelo 751-300, número de serie 4309, sin número de placa, con rango de: 0 a 120g, con lectura mínima de: 0,0001g.	1
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique), limpieza general, revisión sistemas mecánicos (receptor de carga, celda de carga, pesas internas de ajuste, resortes o amortiguadores, sistemas electrónicos, display, ajuste y alistamiento para calibración certificada bajo la ISO 17025:2017, para una (1) báscula:		
6	Bascula, marca BBG, sin modelo, código interno G094, sin número de serie, número de placa 96414, con un rango de 300 Kg y una lectura mínima de 100 g.	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia
(+57) 601 653 1888
www.igac.gov.co

LOTE 3. Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros necesarios para nueve (9) hornos, dos (2) muflas, cuatro (4) incubadoras, una (1) nevera y dos (2) baños termostatados.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo, limpieza y desinfección de la cámara, revisión general de elementos calefactores, cambio de resistencias, ajuste del sensor de temperatura y termocupla de seguridad para calentamiento, verificación en tres puntos de temperatura con patrones con calibración vigente, y ajuste eléctrico de voltajes principales. Ajuste y alistamiento que garantice aprobación de calibración certificada bajo la ISO 17025:2017, para nueve (09) Hornos:		
1	Horno, marca Despatch, código interno F128, modelo DOC-67, número de serie: 151166, sin número de placa, verificar a: 40°C, 70 ºC y 105 ºC.	1
2	Horno termostatado, código interno Q015, marca DESPATCH, modelo LAC-67, número de serie 151169, número de placa IGAC 10573, verificar a: 40°C, 70 ºC y 105 ºC.	1
3	Horno, marca BAIRD – TATLOCK, código interno M035, modelo B. S2648, sin número de serie, número de placa 06674, verificar a: 70 ºC 105 ºC y 130 ºC.	1
4	Horno, Marca BlueM, código interno B037, Modelo OV-8A, número de serie: OV-1-9975, número de placa 06496., verificar Tres (3) puntos: 70 ºC, 105 ºC y 130 ºC 9,035 Litros	1
5	Horno, Marca 1 DSIES/TOKY, Código interno F123, Modelo D-240, sin número de serie, número de placa 16081. verificar Tres (3) puntos: 40 ºC 70 ºC y 105 ºC 240 Litros	1
6	Horno, Marca 1DIES/IBC, código interno F124, Modelo D-240, sin número de serie, número de placa 16082. verificar Tres (3) puntos: 40 ºC 70 ºC y 105 ºC 240 Litros.	1
7	Horno, Marca Precisión Scientific, Código interno M011, Modelo STG 40, número de serie 24AX-3, sin número de placa. verificar Tres (3) puntos: 35ºC 50ºC y 65ºC, capacidad 45,69 Litros	1
8	Horno, Marca Precisión Scientific, Código interno B058, Modelo thelco , número de serie 12-S-4. verificar Tres (3) puntos: 35ºC 50ºC y 65ºC,	1
9	Horno, Marca Precisión Scientific, Código interno P004, Modelo thelco , número de serie 21AB-11. verificar Tres (3) puntos: 35ºC 50ºC y 65ºC,	1
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique), con suministro de consumibles, limpieza y desinfección de la cámara, revisión general de elementos calefactores, cambio de resistencias, ajuste del sensor de temperatura y termocupla de seguridad para calentamiento, verificación en tres puntos de temperatura y ajuste eléctrico de voltajes principales. Ajuste y alistamiento que garantice aprobación de calibración certificada bajo la ISO 17025:2017,		
10	Mufla, marca CHECKMAN, código interno M062, modelo M254, número de serie: 05633/61, sin número de placa (High Watts Resistencias, 110 V, KW 3.5, Type M-254), Rango: 0 a 990°C. Verificar a: 350 ºC, 550 ºC y 950 ºC.	1
11	Mufla, marca CENCO - COOLEY, código interno M047, modelo13633-D, número de serie: A -152, sin número de placa rango de trabajo 25°C a 1100°C, Rango de temperatura, exactitud, resolución, sensor de temperatura (clase). Verificar a: 350 ºC, 550 ºC y 950 ºC.	1
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique) , limpieza general y desinfección química, revisión de contactos eléctricos, elementos calefactores y ventilación, revisión sensor de temperatura y termocupla de seguridad, garantizar estabilidad y homogeneidad para verificación en los puntos 30 ºC, 35 ºC, 44.5 ºC y 60°C alistamiento para calibración, inspección visual y verificación de funcionamiento, revisión de la carcasa		

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia

(+57) 601 653 1888

www.igac.gov.co

externa cámara interior, panel de control, revisión y mantenimiento interno del estado de los elementos calefactores, conexiones eléctricas, tarjetas electrónicas, limpieza de contactos, protección de sobrecalentamiento, verificación de funcionamiento revisión con termómetro calibrado ajuste en la temperatura (si lo requiere), entrega del sello de verificación y garantía, reporte de servicio relacionando las actividades del mantenimiento de cuatro (4) Incubadoras:		
12	Incubadora, marca Thelco, código interno B041, Modelo 60, número de serie: 22AD-6, número de placa 16428. Rango de uso: 28 ºC - 44,5 °C.	1
13	Incubadora, marca Boekl, código interno B047, Modelo 139425, número de serie: 54315835, número de placa 30454. Rango de uso: 10 a 90°C	1
14	Incubadora, marca BINDER, código interno B078, Modelo BD 240 UL, número de serie: 10-04155, número de placa 30454. Rango de uso: 20°C a 100°C	1
15	Incubadora, marca MEMMERT, código interno B100, Modelo IF 750 plus, número de serie: D218.0016, número de placa 30454. Rango de uso: 20°C a 80°C	1
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique con suministro de repuestos), que incluyan limpieza interna general, extensiva del condensador, nivelación de presiones, revisión y control de fugas, revisión de componentes eléctricos y contactores, revisión de rodamiento del sistema del motor ventilador en el condensador, revisión de temperatura, revisión de PSI (libras de presión del refrigerante), con reemplazo en caso de déficit, capacidad del compresor, revisión: motor ventilador, de automáticos, de voltaje, del controlador de temperatura y estado de la instalación eléctrica y revisión de las lámparas internas con cambio y repuesto. Verificación de homogenización y de buen funcionamiento de empaque de la puerta, ajuste y verificación del controlador de temperatura (garantizar su estabilidad y su rango de variación esté entre 0,5 y 7,5°C) para una (1) Nevera:		
16	Nevera, marca Thermo Scientific, código interno B092, modelo FRGL500 A22, número de serie: 117622301101117, número de Placa: 35432.	1
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique con suministro de repuestos), limpieza de resistencias (desincrustación), revisión de contactos eléctricos, cambio de motor de la bomba de circulación, elementos calefactores y de circulación, revisión sensor de temperatura y termocupla de seguridad ajuste necesario para garantizar que aprueba la calibración. Puntos de verificación: 30°C, 35°C, 44,5°C y 70°C, ajuste y alistamiento que garantice aprobación de calibración certificada bajo la ISO 17025:2017, con entrega de reporte de verificación para dos (2) Baños termostatados:		
17	Baño termostatado, marca LAUDA, código interno B079, modelo ALPHA A-24, número de serie: LCBC4735-09-0502, número de placa 35264.	1
18	Baño termostatado, marca MEMMERT,código interno B125, modelo wpe 45, sin número de serie, número de placa 41165.	1

LOTE 4. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para instrumentos de volumetría variables para veinticuatro (24) Micropipetas, veinticinco (25) Dispensadores y dos (2) buretas digitales

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo. Servicio completo que incluye: Evaluación gravimétrica y volumétrica del rendimiento de los instrumentos volumétricos con suministro e instalación de repuestos y consumibles (Incluir y cambiar empaques que garanticen hermeticidad, lubricación de partes móviles, embolo, resortes, ajuste necesario para garantizar que apruebe la calibración, verificación de volumen). Incluye reporte de mantenimiento que describa la inspección de los instrumentos, una comprobación de fugas de líquidos, verificación de volumetría (en valor medio, volumen medio, exactitud y desviación estándar) Conformidad NTC/ISO 8655, y etiqueta adhesiva, para veinticuatro (24) micropipetas:		
1	Micropipeta, código interno B020, marca Brand, modelo Transferpettes, número de serie 09H78105, número de placa 97111, rango: 10 µl - 100 µl, escala: 0,1 µl.	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia

(+57) 601 653 1888

www.igac.gov.co

2	Micropipeta 1000, código interno B025, marca Jencons, modelo Sealpette, número de serie 5057147, número de placa 28880, rango: 100 µl - 1000 µl, escala: 5 µl.	1
3	Micropipeta 1000, código interno B026, marca Jencons, modelo Sealpette, serie 5057149, número de placa 28882, rango: 100 µl -1000 µl, escala: 5 µl.	1
4	Micropipeta, marca Brand, código interno B102, modelo Transferpette, número de serie 09H74440, sin número de placa rango: 10 µl – 100 µl, escala: 0,1 µl.	1
5	Micropipeta, marca Brand, código interno G098, modelo Transferpette, número de serie 08K20448, sin número de placa, rango: 100 µl -1000 µl escala: 1 µl.	1
6	Micropipeta, marca Brand, código interno G100, modelo Transferpette, número de serie 01L75249, sin número de placa, rango: 100 µl -1000 µl, escala: 1 µl.	1
7	Micropipeta, marca Brand, código interno G102, modelo Transferpette, número de serie 01L75241, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl	1
8	Micropipeta, marca Brand, código interno G117, modelo Transferpette, número de serie 07M39195, sin número de placa, rango: 100 µl - 1000 µl, escala: 0.1 µl.	1
9	Micropipeta, marca Brand, código interno G118, modelo Transferpette, número de serie 10L96090, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl.	1
10	Micropipeta, marca Brand, código interno G120, modelo Transferpette, número de serie 01N23987, sin número de placa, rango: 100 µl - 1000 µl, escala: 1 µl	1
11	Micropipeta, marca Brand, código interno Q145, modelo Transferpettes, número de serie 10K47948, sin número de placa, rango: 0,5 ml – 5 ml, escala: 5 ml.	1
12	Micropipeta marca Brand, código interno Q152, modelo Transferpettes serie 11L99844 sin número de placa, rango: 0,5 ml - 5 µl escala: 5 µl.	1
13	Micropipeta, marca Brand, código interno Q154, modelo Transferpette, número de serie 01N23984, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 0,001 µl.	1
14	Micropipeta, marca Jencons Sealpette, modelo SEALPETTE, código interno E009, número de serie 5057148, número de placa: 28881.rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl.	1
15	Micropipeta, marca Brand, código interno B110, modelo Transferpette, número de serie 11L00683 sin número de placa. Rango 100-1000 µl,	1
16	Micropipeta, marca Brand, código interno Q133, número de serie 05L27830 05L32280 sin número de placa. Rango 0.5-10 µl,	1
17	Micropipeta, marca Brand, código interno B112, modelo Transferpette número de serie 11L99843 sin número de placa. Rango 0.5-5 µl,	1
18	Micropipeta, marca Brand, código interno Q148, modelo Transferpette número de serie 11L00680 sin número de placa. Rango 100 - 1000 µl,	1
19	Micropipeta, marca Brand, código interno Q245, modelo Transferpette número de serie 16M82242 sin número de placa. Rango 0.5-5 ml,	1
20	Micropipeta, marca Brand, código interno Q198, modelo Transferpette número de serie 17J10944 sin número de placa. Rango 0.5-5 ml,	1
21	Micropipeta, marca Brand, código interno E001, modelo Transferpette, número de serie 01N23979 sin número de placa. Rango 100-1000 µl,	1
22	Micropipeta, marca Brand, código interno B103, modelo Transferpette, número de serie 12K67759, sin número de placa rango: 20 µl – 200 µl, escala: 0,1 µl.	1
23	Micropipeta, marca Lab Brands, código interno G122, modelo LB PRO, número de serie YM3K020680, sin número de placa rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 0,1 µl.	1
24	Micropipeta, marca BOECO, código interno Q248, modelo Transferpette número de serie 08M49189 sin número de placa. Rango 0.5-5 ml,	1
Mantenimiento preventivo y correctivo. Servicio completo que incluye: evaluación gravimétrica y volumétrica del rendimiento de los instrumentos volumétricos con suministro e instalación de repuestos y consumibles		

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia

(+57) 601 653 1888

www.igac.gov.co

(Incluir y cambiar empaques que garanticen hermeticidad, lubricación de partes móviles, embolo, resortes, ajuste necesario para garantizar que apruebe la calibración, verificación de volumen) Conformidad NTC/ISO 8655. Incluye reporte de mantenimiento que describa la inspección de los instrumentos, una comprobación de fugas de líquidos, verificación de volumetría y etiqueta adhesiva, para veinticinco (25) dispensadores:		
25	Dispensador digital, marca Brand, código interno B131, modelo Dispensette, número de serie 20A06437, sin número de placa, rango: 1 mL – 10 mL, escala 0,1 mL.	1
26	Dispensador digital, marca Brand, código interno G126, modelo Dispensette III, número de serie 17C25811, sin número de placa, rango: 0 mL - 10 mL, escala 0,1 mL..	1
27	Dispensador digital, marca Brand, código interno G127, modelo Dispensette III, número de serie 17B21335, sin número de placa, rango: 10 mL – 100 mL, escala 1 mL.	1
28	Dispensador digital, marca BRAND, código interno Q095, sin modelo, número de serie 07H42328, sin número de placa, rango: 0,5 mL - 5 mL, escala 0,1 mL.	1
29	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q096, modelo Dispensette III, número de serie 01H62412, sin número de placa, rango: 2,5 mL - 25 mL, escala 1 mL.	1
30	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q116, modelo Dispensette III, número de serie 04J79843, sin número de placa, rango: 2,5 mL - 25 mL, escala 1mL.	1
31	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q205, modelo Dispensette S, número de serie 09N57028, sin número de placa, rango: 5 mL - 50 mL, escala 1 mL.	1
32	Dispensador digital, marca Brand, código interno B090, modelo Dispensette III, número de serie 04H07339, sin número de placa, rango: 1 ml - 10 ml.	1
33	Dispensador digital, marca Hirschmann, código interno M117, modelo CERAMUS, con número de serie 14001085, sin número de placa, rango: 2 ml - 10 ml.	1
34	Dispensador digital, marca DLAB, código interno M118, modelo DispensMate, con número de serie GB221AG0000019, sin número de placa, rango: 1 ml - 10 ml.	1
35	Dispensador digital, marca DLAB, código interno M120, modelo DispensMate, con número de serie GB216AB0001397, sin número de placa, rango: 2,5 ml - 25 ml.	1
36	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q218, modelo Dispensette III, número de serie 18J11919, sin número de placa, rango: 5mL - 50 mL,	1
37	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q208, modelo Dispensette III, número de serie 18J11917, sin número de placa, rango: 5mL - 50 mL,	1
38	Dispensador digital, marca Brand, código interno B122, modelo Dispensette III, número de serie 01N21048, sin número de placa, rango: 1mL - 10 mL,	1
39	Dispensador digital, marca Brand, código interno G124, modelo Dispensette III, número de serie 17C25827, sin número de placa, rango: 1mL - 10 mL,	1
40	Dispensador digital, marca Brand, código interno B117, modelo Dispensette III, número de serie 04M82430, sin número de placa, rango: 2,5mL - 25 mL,	1
41	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q217, modelo Dispensette III, número de serie 18L53584, sin número de placa, rango: 2,5mL - 25 mL,	1
42	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q223, modelo Dispensette S, número de serie 23E30828, sin número de placa, rango: 1ml - 10ml	1
43	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q226, modelo DEM 22, número de serie 22G14895, sin número de placa, rango: 5ml - 50ml	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia

(+57) 601 653 1888

www.igac.gov.co

44	Dispensador digital, marca Brand, código interno Q227, modelo DEM 22, número de serie 22G14897, sin número de placa, rango: 5ml - 50ml	1
45	Dispensador digital, marca ACCUMAX, código interno Q249, modelo AD 50, número de serie R1810733, sin número de placa, rango: 5ml - 50ml	1
46	Dispensador digital, marca ACCUMAX, código interno Q251, modelo ADR 10, número de serie SL1075734, sin número de placa, rango: 1ml - 10ml	1
47	Dispensador digital, marca ACCUMAX, código interno Q252, modelo AD 50, número de serie R1810731, sin número de placa, rango: 5ml - 50ml	1
48	Dispensador digital, marca ACCUMAX, código interno Q266, modelo AD 50, número de serie R1810732, sin número de placa, rango: 5ml - 50ml	1
49	Dispensador digital, marca Brand, código interno F377, modelo DEM 23, número de serie 23H61574, sin número de placa, rango: 1ml - 10 ml.	1
Mantenimiento preventivo y correctivo. Servicio completo que incluye: Evaluación gravimétrica y volumétrica del rendimiento de los instrumentos volumétricos con suministro e instalación de repuestos y consumibles (Incluir y cambiar empaques que garanticen hermeticidad, lubricación de partes móviles, embolo, resortes, ajuste necesario para garantizar que apruebe la calibración, verificación de volumen). Incluye reporte de mantenimiento que describa la inspección de los instrumentos, una comprobación de fugas de líquidos, verificación de volumetría (en valor medio, volumen medio, exactitud y desviación estándar) Conformidad NTC/ISO 8655, y etiqueta adhesiva, para dos (2) Buretas digitales:		
50	Bureta digital, marca Hirschmann, código interno B109, modelo Solarus,, número de serie 50404016, sin número de placa, rango: 10ml - 50 ml.	1
51	Bureta digital, marca Hirschmann, código interno B126, modelo Solarus,, número de serie 50404017, sin número de placa, rango: 10ml - 50 ml.	1

LOTE 5. Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros y consumibles tres (3) medidores de pH

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento general, limpieza interna y externa, revisión de continuidad y verificación del electrodo, verificación de pendiente mv, verificación de potencial asimétrico y pH asimétrico, revisión de conexiones electrónicas, revisión de pila retro alimentadora, revisión de la tarjeta electrónica, revisión del sistema de encendido y apagado, verificación previa del instrumento con buffer certificados de pH 2.00, 4.00, 7.00 y 10.00 a 20°C, verificación del termómetro, verificación del equipo teniendo en cuenta (IUPAC Recommendations 2002) MEASUREMENT OF pH. DEFINITION, STANDARDS, AND PROCEDURES, informe técnico describiendo actividades y resultados de verificación de pendiente mv, verificación de potencial y pH asimétricos, verificación posterior del instrumento con soluciones buffer patrón y suministro de electrodos y soluciones buffer pH 2.00 y 10.00 a 20°C con certificación de trazabilidad internacional		
1	Medidor de pH marca Martini Instruments, código interno B098, modelo Meter Mi 160, número de serie: 751959, Incluir dos (2) electrodos para suelos o combinado que cumpla con un potencial de 25mV ±3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses.	1
1.1	Electrodo para suelos o combinado con cuerpo de vidrio, que cumpla con un potencial de 25mV ±3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses	2
1.2	Kit de soluciones buffer pH 2.00 y 10.00 a 20°C con certificación de trazabilidad internacional, con fecha de vencimiento no mayor a tres meses, cada botella de 230 ml.	1
2	Medidor de pH marca Martini Instruments, código interno Q112, modelo Meter Mi 160, número de serie: 466894, Incluir dos (2) electrodos para suelos o combinado que cumpla con un potencial de 25mV ±3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses.	1

2.1	Electrodo para suelos o combinado con cuerpo de vidrio, que cumpla con un potencial de 25mV ±3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses	2
2.2	Kit de soluciones buffer pH 2.00 y 10.00 a 20°C con certificación de trazabilidad internacional, con fecha de vencimiento no mayor a tres meses, cada botella de 230 ml.	1
3	Medidor de pH marca Martini Instruments, código interno E017, modelo Meter Mi 160, número de serie: 740851, Incluir dos (2) electrodos para suelos o combinado que cumpla con un potencial de 25mV ±3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses.	1
3.1	Electrodo para suelos o combinado con cuerpo de vidrio, que cumpla con un potencial de 25mV ±3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses	2
3.2	Kit de soluciones buffer pH 2.00 y 10.00 a 20°C con certificación de trazabilidad internacional, con fecha de vencimiento no mayor a tres meses, cada botella de 230 ml.	1

LOTE 6. Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros de repuestos para cinco (5) Bombas de Vacío y dos (2) Compresores de aire.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo, desarme y limpieza general, verificación del motor, corrección de fugas, limpieza de racores, suministro y cambio de aceite, rodamientos, correas, membrana, parte eléctrica, ajuste de la correa, inspección del ventilador, verificación de vacío, suministro y cambio de filtro, limpieza de tubería adosado y conectar filtro recolector, verificar y documentar voltajes de entrada, ajustar y corregir conexiones eléctricas. Ajustes generales para entrega en óptimas condiciones; para 5 bombas de vacío:		
1	Bomba de vacío, marca GAST, código interno F317, modelo DOA-P704-AA, número de serie: 316008829, sin número de placa. Reemplazo de membrana.	1
1.1	Juego de membranas y orings para el mantenimiento preventivo de acuerdo al modelo y lo exigido por el fabricante.	1
2	Bomba de vacío, marca Welch, código interno Q055, modelo Duo seal 1405, número de serie: 65357, número de placa 92701. Suministro de dos (2) galones de aceite (recomendado por fabricante).	1
2.1	Galón de aceite, requerido de acuerdo con las características y la clase de trabajo que realiza el motor para este modelo, recomendado por el fabricante.	2
3	Bomba de vacío, marca Buehler, código interno F366, modelo 20-2850-160, número de serie: 433-1189, número de placa 17254. Reemplazo de membrana, Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por el fabricante.	1
3.1	Galón de aceite, requerido de acuerdo con las características y la clase de trabajo que realiza el motor para este modelo, recomendado por el fabricante.	2
4	Bomba de vacío, marca CENCO, código interno M013, modelo MEGAVAC/92003, número de serie 2208, sin número de placa. Reemplazo de membrana, garantizar que vacío final alcance -20 In Hg. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por el fabricante).	1
4.1	Galón de aceite, requerido de acuerdo con las características y la clase de trabajo que realiza el motor para este modelo, recomendado por el fabricante.	2
5	Bomba de vacío, marca Vaccuubrand , modelo MZ 2C NT, código interno F275, número de serie 37255704, sin número de placa. Reemplazo de membrana y Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por fabricante).	1
5.1	Juego de membranas y orings para el mantenimiento preventivo de acuerdo al modelo y lo exigido por el fabricante.	1
5.2	Galón de aceite, requerido de acuerdo con las características y la clase de trabajo que realiza el motor para este modelo, recomendado por el fabricante.	2

Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia
(+57) 601 653 1888
www.igac.gov.co

Mantenimiento preventivo y correctivo, limpieza general del sistema eléctrico, motor, limpieza interna y externa, revisión del cabezote del pistón, de los anillos, bielas, filtros, presostatos empaques y eje principal, ajustes generales, parte eléctrica. Cambio de rodamientos y mangueras de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Verificación y realización de pruebas de voltajes de entrada y operación, carga y descarga del sistema. Inspección y ajuste de instalación eléctrica para cada compresor. Se deberán hacer pruebas de carga y descarga a la máxima capacidad de trabajo por un espacio de 48 horas (adjuntar protocolo) para 2 compresores:		
6	Compresor, marca GAST, código interno G079, modelo 3HBB-34T-M300X, número de serie 0294, sin número de placa.	1
7	Compresor, marca MARATHONELECTRIC, código interno G080, modelo 5KC37NNP80, número de serie B13J140038, sin número de placa.	1

LOTE 7. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministros de repuestos de (1) Desionizador de Agua.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Prestación de servicio para realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento con suministro de repuestos necesarios; Limpieza interna y externa, (somatización) revisión del sistema mecánico, revisión del sensor de resistividad, suministro, cambio y verificación de los (3) filtros de entrada de: 10 µm; 0,5 µm y 0,2 µm al sistema de purificación; (1) filtro de carbono y válvulas; lámpara de UV; filtro de salida de agua del sistema, verificación de voltajes, revisión de motores, revisión del circuito electrónico y protecciones, revisión, limpieza de tarjetas electrónicas, arranque del equipo, entrega de reporte técnico con entrega de pruebas de verificación (resistividad del agua, conductividad, caudal, Partículas > 0,2 µM/ml y Contenido bacteriano) a la salida del sistema con patrón certificado, con entrega final a satisfacción:		
1	Desionizador de Agua, marca Barnstead, modelo D11901, código interno E006, número de serie: 1367051011266, número de placa 28870. Protocolo de mantenimiento y verificación, revisión de la tarjeta electrónica, sanitización de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y cambio de cheques del tanque de almacenaje, suministro de uno (1) filtro Thermo D50280 y (2) filtros finales validado de 0,2 µm.	1
1.1	filtro cartucho principal referencia D50280 (valvulas incluidas)	1
1.2	filtros finales validado de 0,2 µm con referencia D3750	2

LOTE 8. Mantenimiento preventivo y correctivo con reemplazo de repuestos para cinco (5) agitador recíproco.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo con dos visitas durante la ejecución del contrato, concertadas previamente entre el supervisor y el contratista, para todos los agitadores, el cual consta de: limpieza, revisión general del motor, rodamientos, lubricación, balanceo y alineación, verificación del transformador (cuando es requerido) verificación y ajustes eléctricos, requieren cambio y reemplazo de bujes en bronce fosforado o al silicio, entrega de soporte donde indique el material de estos, realizar visita previa reemplazo de materiales y repuestos para la entrega en funcionamiento a satisfacción. Se debe suministrar una correa de caucho reforzada con hilos de acero para el agitador e interruptor de encendido y apagado ON/OFF por cada equipo. Entrega de informe que incluya resultado de revoluciones por minuto (rango 180 - 280 rpm) del equipo y suministro del patrón certificado (tacómetro con el alcance requerido).		
1	Agitador Recíproco, marca Eberbach, código interno G072, modelo E6010, número de serie: 91024, número de placa: 35415, limpieza, revisión general del	1

	motor, rodamientos, lubricación, balanceo y alineación, verificación del transformador (cuando es requerido) verificación y ajustes eléctricos, requieren cambio y reemplazo de bujes en bronce fosforado o al silicio, entrega de soporte donde indique el material de estos, realizar visita previa reemplazo de materiales y repuestos para la entrega en funcionamiento a satisfacción. Se debe suministrar una correa de caucho reforzada con hilos de acero e interruptor de encendido y apagado ON/OFF por cada equipo. Entrega de informe que incluya resultado de revoluciones por minuto (rango 180 - 280 rpm) del equipo y suministro del patrón certificado (tacómetro con el alcance requerido).	
2	Agitador Recíproco marca Eberbach, código metrológico G003,modelo E6010, sin número de serie, número de placa: 19712, limpieza, revisión general del motor, rodamientos, lubricación, balanceo y alineación, verificación del transformador (cuando es requerido) verificación y ajustes eléctricos, requieren cambio y reemplazo de bujes en bronce fosforado o al silicio, entrega de soporte donde indique el material de estos, realizar visita previa reemplazo de materiales y repuestos para la entrega en funcionamiento a satisfacción. Se debe suministrar una correa de caucho reforzada con hilos de acero e interruptor de encendido y apagado ON/OFF por cada equipo. Entrega de informe que incluya resultado de revoluciones por minuto (rango 180 - 280 rpm) del equipo y suministro del patrón certificado (tacómetro con el alcance requerido).	1
3	Agitador Recíproco, marca Eberbach, código metrológico G096, modelo E6010, número de serie: 11164, número de placa: 35415., limpieza, revisión general del motor, rodamientos, lubricación, balanceo y alineación, verificación del transformador (cuando es requerido) verificación y ajustes eléctricos, requieren cambio y reemplazo de bujes en bronce fosforado o al silicio, entrega de soporte donde indique el material de estos, realizar visita previa reemplazo de materiales y repuestos para la entrega en funcionamiento a satisfacción. Se debe suministrar una correa de caucho reforzada con hilos de acero e interruptor de encendido y apagado ON/OFF por cada equipo. Entrega de informe que incluya resultado de revoluciones por minuto (rango 180 - 280 rpm) del equipo y suministro del patrón certificado (tacómetro con el alcance requerido).	1
4	Agitador Recíproco, fabricación Nacional, código metrológico G001, modelo 10656, sin número de serie, con número de placa: 06817, con motor marca EBERLE de ½ HP, 60 Hz, 1700 RPM, 110V, limpieza, revisión general del motor, rodamientos, lubricación, balanceo y alineación, verificación del transformador (cuando es requerido) verificación y ajustes eléctricos, se debe suministrar una correa de caucho reforzada con hilos de acero e Interruptor de encendido y apagado ON/OFF por cada equipo. Entrega de informe que incluya resultado de revoluciones por minuto (rango 180 - 280 rpm) del equipo y suministro del patrón certificado (tacómetro con el alcance requerido).	1
5	Agitador Recíproco, marca Fortiz, código metrológico G002, modelo A0, número de serie 405, número de placa: 16172, limpieza, revisión general del motor, rodamientos, lubricación, balanceo y alineación, verificación del transformador (cuando es requerido) verificación y ajustes eléctricos, requieren cambio y reemplazo de bujes en bronce fosforado o al silicio, entrega de soporte donde indique el material de estos, realizar visita previa reemplazo de materiales y repuestos para la entrega en funcionamiento a satisfacción. Se debe suministrar una correa de caucho reforzada con hilos de acero e interruptor de encendido y apagado ON/OFF por cada equipo. Entrega de informe que incluya resultado de revoluciones por minuto (rango 180 -280 rpm) del equipo y suministro del patrón certificado (tacómetro con el alcance requerido).	1

LOTE 9. Mantenimiento preventivo y correctivo y alistamiento para calificación, con suministro de repuestos necesarios para una (1) cabina de flujo laminar.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo (cuando aplique) por personal capacitado en mantenimiento de cabinas de flujo laminar; revisión general del motor (velocidad del motor), sistema de iluminación, revisión y ajuste del medidor de diferencial de presión, revisión, revisión e instalación de lámparas UV, lubricación, balanceo y alineación, revisión del componente eléctrico. Garantizar con instrumentos de medición el estado y eficiencia de la cabina en las siguientes pruebas; velocidad de aire (0.37m/s (72 pies/min) a 0.55m/s (108 pies/min)), conteo de partículas (no deben existir más de 10200 partículas de 0.3micras y 3520 partículas de 0.5micras, direccionalidad de flujo (sin puntos muertos o reflujo o fugas), intensidad de la iluminación (en el interior de la cabina las intensidades de iluminación promedio no deben ser menores de 480 lx y en los exteriores de la cabina las intensidades de iluminación no deben ser menores de 600 lx) , nivel de ruido (no debe superar los 70 db dejándolas listas para la calificación, el reporte técnico debe especificar las actividades y resultado de las pruebas realizadas, se debe suministrar durante el mantenimiento 2 lámparas de luz UV con acción germicida referencia CRF /UV-30A, según especificaciones del fabricante, y ajuste para calificación para una (1) cabina de flujo laminar:		
1	Cabina de Flujo laminar, marca Streamline, código interno B101, modelo SHC4A2, número de serie 2013-77362, número de placa IGAC 40902. Suministro e instalación de 1 lámpara de luz UV con acción germicida referencia CRF /UV-30A , Garantizando una velocidad de aire (0.37m/s (72 pies/min) a 0.55m/s (108 pies/min)), conteo de partículas (no deben existir más de 10200 partículas de 0.3micras y 3520 partículas de 0.5micras, direccionalidad de flujo (sin puntos muertos o reflujo o fugas), intensidad de la iluminación (en el interior de la cabina las intensidades de iluminación promedio no deben ser menores de 480 lx y en los exteriores de la cabina las intensidades de iluminación no deben ser menores de 600 lx), nivel de ruido (no debe superar los 70 db, ajuste para calificación.	1

LOTE 10. Mantenimiento preventivo y correctivo y alistamiento para calibración con suministro de repuestos necesarios para dos (2) Centrífugas.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para 2 Centrífugas, rutina de limpieza y revisión general del motor, rodamientos, lubricación, balanceo, alineación, verificación y ajustes eléctricos, pruebas de respuesta y velocidades con tacómetro externo, control y sensor de velocidad, verificación y ajuste de voltaje, control de respuesta y estabilidad, reemplazo de escobillas y demás ajustes necesarios para un funcionamiento en óptimas condiciones; entrega de reporte de verificación de parámetros operacionales (RPMS) velocidad angular en el rango que posea cada centrifuga en cuatro puntos (500, 1500, 3500 y 5500 RPM) y temperatura para:		
1	Centrifuga, marca Hermle, modelo Z513K, Código interno Q142, número de serie: 35130027, sin número de placa. Max. Velocidad 12000 RPM, revisión de PSI (libras de presión del refrigerante), con reemplazo en caso de déficit, capacidad del compresor, revisión motor ventilador, revisión de automáticos, revisión de voltaje, revisión del controlador de temperatura, correctivo para ajustes necesarios para el correcto cerrado hermético de la tapa con suministro e instalación de empaque de tapa, ajuste del eje central.	1
1.1	Empaque de tapa de acuerdo con el modelo y lo establecido por el fabricante	1
2	Centrifuga, marca Hermle, modelo Z383K, código interno M110, número de serie:	1

	31135009, sin número de placa. 009 Max. Velocidad 17000 RPM, revisión de PSI (libras de presión del refrigerante), con reemplazo en caso de déficit, capacidad del compresor, revisión motor ventilador, revisión de automáticos, revisión de voltaje, revisión del controlador de temperatura y suministro e instalación de empaque de tapa (950.149) Sellado de tapa, 1295 mm, gris Z383K -	
2.1	empaque de tapa de acuerdo con el modelo y lo establecido por el fabricante	1

LOTE 11. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para dos (2) molinos.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo realizando limpieza interna y externa, ajuste y caída del eje, lubricación, revisión de motor, eje, alineación, balanceo, discos y rodamientos, correas y poleas, control de polvo, cambio de bujes y piñones si es necesario, rectificación de cuchillas, platos para dos (2) molinos; incluye repuestos necesarios para la intervención según referencia:		
1	Molino tejido vegetal grueso, marca Wiley Mill, Código interno P001, suministro y reemplazo de cuchillas de acuerdo con las características del fabricante, ajuste y verificación de cubierta guarda polea, y otros ajustes generales. Sin modelo, número de serie: 30585/78760H-6, número de placa 6736.	1
1.1	Juego de cuchillas de acuerdo con las características del fabricante	1
2	Molino de suelos, marca IKA, Código interno P021, suministro y reemplazo de cuchillas de acuerdo con las características del fabricante, ajuste y verificación de cubierta guarda polea, y otros ajustes generales. modelo MF 10 Basic, número de serie: 03. 349189,	1
2.1	Juego de cuchillas de acuerdo con las características del fabricante	1

NOTA UNO: El valor del contrato durante su vigencia, incluye la prestación de los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, así como el suministro de los repuestos, consumibles y mano de obra que sean necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos, conforme a lo contemplado en las especificaciones técnicas y/o obligaciones contractuales.

NOTA DOS: El contratista deberá responder por todos los daños que se ocasionen al o los equipos referenciados, durante los mantenimientos preventivos y/o correctivos, causados por impericia u omisión de su personal, o por el incumplimiento del cronograma de mantenimientos preventivos y/o correctivos. En consecuencia, en caso de presentarse una situación de avería a alguno de los equipos o algún componente que afecte su funcionabilidad, el contratista deberá realizar la reposición del o los equipos por uno igual o de mejores características y tecnología que el averiado, o realizará su reparación, de forma inmediata, previo requerimiento del supervisor. La presente situación será soportada con la hoja de vida de cada uno de los equipos.

NOTA TRES: El contratista asumirá dentro de los costos derivados del proceso, el traslado de los bienes desde el Laboratorio Nacional de Suelos ubicado en la sede central del IGAC (en caso de que sea necesario) hasta las instalaciones donde el contratista realizará la prestación del servicio a contratar; así como los costos del retorno de los mismos al Laboratorio Nacional de Suelos, una vez se finalice el mantenimiento del equipo.

NOTA CUATRO: El contratista deberá disponer del recurso humano idóneo necesario para realizar el mantenimiento, entrega e instalación de repuestos y puesta en marcha del equipo del presente objeto, donde disponga el supervisor del contrato, sin costo adicional alguno para la entidad. El personal utilizado por el contratista para las labores antes mencionadas estará bajo su subordinación y responsabilidad, razón por la cual el mismo no tendrá ningún vínculo laboral ni contractual con el IGAC.

NOTA CINCO: El contratista deberá suministrar todos los elementos de protección personal y de seguridad industrial para el correcto desarrollo de la actividad contratada, dando cumplimiento a la normatividad de seguridad y salud en el trabajo.

En todo caso, el contratista es el responsable de coordinar y preparar todos los elementos que se requieren para el transporte del bien susceptible a los mantenimientos, de tal manera que queden protegidos contra todo daño o deterioro, acto terrorista o saqueo, siendo el único responsable de los bienes, hasta el momento en que el IGAC los reciba a través del supervisor y del Laboratorio Nacional de Suelos del IGAC, a entera satisfacción.

CONCEPTOS:

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO: Se refiere a la prestación del servicio de mantenimiento que el contratista deberá realizar a los equipos al momento de su revisión, del cual se establece un diagnóstico del estado en que se encuentran los equipos referidos y verificar si se requiere cambio de insumos, limpieza general y mano de obra.

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Se refiere a la prestación del servicio de mantenimiento que el contratista deberá realizar a los equipos, con el fin de corregir las fallas que demuestren la necesidad de reparación, ajuste o reemplazo de alguna pieza, repuesto original o mejora en el funcionamiento de los equipos.

En todo caso dentro del presente servicio de mantenimiento correctivo, se entiende que los repuestos a emplear serán los incluidos en las especificaciones técnicas de este proceso.

1. CONDICIONES GENERALES:

1.1. CÓDIGO CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS UNSPSC

El objeto de este contrato está codificado en la clasificación que se describe a continuación:

DENOMINACIÓN DE BIEN O SERVICIO	Mantenimiento de Equipos de Laboratorio		
CÓDIGO	81101706		
CÓDIGO Y NOMBRE DEL SEGMENTO	**CÓDIGO Y NOMBRE DE FAMILIA**	**CÓDIGO Y NOMBRE DE CLASE**	**CÓDIGO Y NOMBRE DE PRODUCTO**
81: Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	8110: Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	811017: Ingeniería eléctrica y electrónica	81101706: Mantenimiento de equipos de laboratorio

Instituto Geográfico Agustín Codazzi
Carrera 30 No. 48 - 51, Bogotá D.C., Colombia
(+57) 601 653 1888
www.igac.gov.co

Se firma el presente documento aceptando cada una de las especificaciones aquí consignadas.



Nombre del proponente ADVANCED INSTRUMENTS S.A.S
Nombre del representante legal ANGEL LEONARDO GARCIA NEIRA
C. C. No. 79.374.663 de Bogotá
Dirección de correo Carrera 32 # 24-06
Correo electrónico licitacionesycontratos@advanced.com.co
Telefax 2447917
Ciudad Bogotá