



ANÁLISIS DE SECTOR

OBJETO DEL PROCESO

“Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para los equipos no exclusivos del Laboratorio Nacional de Suelos

Laboratorio Nacional de Suelos

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

2023

1. IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR

Conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015, los productos y servicios a adquirir por parte del Instituto se referencian en la siguiente clasificación UNSPSC.

Tabla 1: Clasificador de bienes y servicios

CODIGO UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTOS
81101706	81. Servicios basados en ingeniería, investigación y Tecnología	10. Servicios profesionales de ingeniería y arquitectura	17. Ingeniería eléctrica y electrónica	06. Mantenimiento de equipos de laboratorio

2. CONTEXTO ECONÓMICO:

2.1. ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso.

El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso del valor del salario mínimo, tal y como se puede evidenciar en la siguiente tabla:

Tabla 2: IPC ANUAL AÑO 2023

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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



COLOMBIA

POTENCIA DE LA VIDA

DANE

INFORMACIÓN PARA TODOS

70 AÑOS

Colombia, Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variaciones porcentuales

2003 - 2023

AÑO 2023, MES 8	Mes	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
																					Base Diciembre de 2018 = 100,0	
Enero		1,17	0,89	0,82	0,54	0,77	1,06	0,59	0,69	0,91	0,73	0,30	0,49	0,64	1,29	1,02	0,63	0,60	0,42	0,41	1,67	1,78
Febrero		1,11	1,20	1,02	0,66	1,17	1,51	0,84	0,83	0,60	0,61	0,44	0,63	1,15	1,28	1,01	0,71	0,57	0,67	0,64	1,63	1,66
Marzo		1,05	0,98	0,77	0,70	1,21	0,81	0,50	0,25	0,27	0,12	0,21	0,39	0,59	0,94	0,47	0,24	0,43	0,57	0,51	1,00	1,05
Abril		1,15	0,46	0,44	0,45	0,90	0,71	0,32	0,46	0,12	0,14	0,25	0,46	0,54	0,50	0,47	0,46	0,50	0,16	0,59	1,25	0,78
Mayo		0,49	0,38	0,41	0,33	0,30	0,93	0,01	0,10	0,28	0,30	0,28	0,48	0,26	0,51	0,23	0,25	0,31	-0,32	1,00	0,84	0,43
Junio		-0,05	0,60	0,40	0,30	0,12	0,56	-0,06	0,11	0,32	0,08	0,23	0,09	0,10	0,48	0,11	0,15	0,27	-0,38	-0,05	0,51	0,30
Julio		-0,14	-0,03	0,05	0,41	0,17	0,48	-0,04	-0,04	0,14	-0,02	0,04	0,15	0,19	0,52	-0,05	-0,13	0,22	0,00	0,32	0,81	0,50
Agosto		0,31	0,03	0,00	0,39	-0,13	0,19	0,04	0,11	-0,03	0,04	0,08	0,20	0,48	-0,32	0,14	0,12	0,09	-0,01	0,45	1,02	0,70
Septiembre		0,22	0,30	0,43	0,29	0,08	-0,19	-0,11	-0,14	0,31	0,29	0,29	0,14	0,72	-0,05	0,04	0,16	0,23	0,32	0,38	0,95	
Octubre		0,06	-0,01	0,23	-0,14	0,01	0,35	-0,15	-0,09	0,19	0,16	-0,28	0,16	0,68	-0,06	0,02	0,12	0,16	-0,06	0,01	0,72	
Noviembre		0,35	0,28	0,11	0,24	0,47	0,28	-0,07	0,19	0,14	-0,14	-0,22	0,13	0,60	0,11	0,18	0,12	0,10	-0,15	0,50	0,77	
Diciembre		0,61	0,30	0,07	0,23	0,49	0,44	0,08	0,65	0,42	0,09	0,26	0,27	0,62	0,42	0,38	0,30	0,26	0,38	0,73	1,26	
En año corrido		6,49	5,50	4,85	4,48	5,69	7,67	2,00	3,17	3,73	2,44	1,84	3,66	6,77	5,75	4,09	3,18	3,80	1,61	5,62	13,12	7,43

Fuente: DANE.

Nota: La diferencia en la suma de los valores, obedeció al sistema de aproximación y redondeo.

Fuente: DANE.
 Note: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación y redondeos.
 Actualizado el 7 de septiembre de 2023

Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)¹

Tabla 3: Información Agosto 2023 IPC
 Información agosto 2023

En agosto de 2023 la variación mensual del IPC fue 0,70%, la variación año corrido fue 7,43% y la anual 11,43%.

(IPC) Índice de Precios al Consumidor						
Variación mensual, año corrido y anual - Total nacional - 2022 - 2023 (agosto)						
IPC	Agosto					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
IPC total	1,02	0,70	9,06	7,43	10,84	11,43

Fuente: DANE, IPC

En el mes de agosto de 2023, el IPC registró una variación de 0,70% en comparación con julio de 2023, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,70%): Bebidas alcohólicas y tabaco (1,14%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,13%), Recreación y cultura (1,02%) y, por último, Transporte (0,90%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles

¹ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

(0,61%), Restaurantes y hoteles (0,52%), Bienes y servicios diversos (0,46%), Educación (0,38%), Salud (0,28%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,27%), Prendas de vestir y calzado (0,26%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Agosto 2022 - 2023

Divisiones de Gasto	2022			2023	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,27	0,00	1,14	0,02
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	1,85	0,35	1,13	0,22
Recreación y cultura	3,79	0,60	0,02	1,02	0,03
Transporte	12,93	0,88	0,09	0,90	0,12
TOTAL	100,00	1,02	1,02	0,70	0,70
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,76	0,24	0,61	0,19
Restaurantes y hoteles	9,43	1,45	0,15	0,52	0,06
Bienes y servicios diversos	5,36	1,54	0,08	0,46	0,02
Educación	4,41	0,17	0,01	0,38	0,01
Salud	1,71	0,74	0,01	0,28	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,33	0,05	0,27	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,45	0,02	0,26	0,01
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	0,04	0,00

Fuente: DANE, IPC

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Para el presente proceso es fundamental involucrar el indicador del Índice de Precios al Consumidor, por cuanto es una variable macroeconómica que se emplea para actualizar los valores de los bienes y servicios del país y para el presente caso el valor del IPC tiene un efecto directo en la estructuración del presupuesto de cada uno de los bienes y servicios que lo integran (salarios, prestaciones, tasas y contribuciones, insumos para la producción y otros).

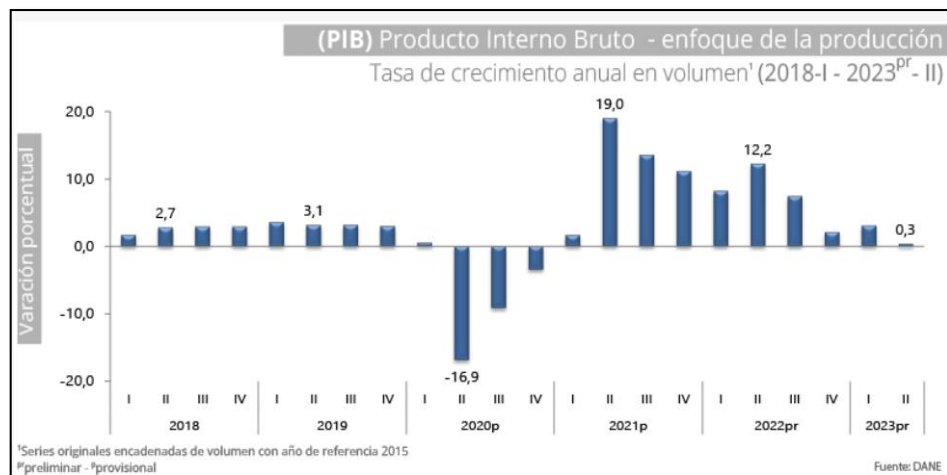
2.2. PRODUCTO INTERNO BRUTO

El PIB es un indicador que permite evaluar el desempeño económico de un país. Se define como PIB el valor total de los bienes y servicios producidos en un país durante un cierto periodo de tiempo (generalmente un trimestre o un año); es decir, el total de lo que se produce con los recursos que se han utilizado en la economía, valorando cada bien final o servicio al precio que se maneja comúnmente en el mercado. Para el cálculo del PIB sólo se tiene en cuenta la producción que se realiza en el país, dentro de las fronteras geográficas de la nación, sin importar si esta producción fue realizada por personas o empresas nacionales o extranjeras.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Gráfica N° 1 – PIB (Producción)



Fuente: Cifras provenientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
(www.dane.gov.co).

"En lo corrido del año 2023, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un decrecimiento de 11,9%. Esta variación se explica principalmente por:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 21,8% (contribuye 3,8 puntos porcentuales a la variación anual). Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 40,5% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades financieras y de seguros crece 8,4% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,7% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual)."

De acuerdo con lo expuesto anteriormente y en especial para el presente proceso, los efectos macroeconómicos que deriven de esta contratación se verán reflejados posteriormente de manera positiva en el PIB Nacional de la presente vigencia, de tal forma que es un referente de la economía que se debe tener en cuenta en el presente análisis.

Adicionalmente, se precisa que el IGAC contribuye al desarrollo de actividades que fortalecen el producto interno bruto (PIB) del país, teniendo como apoyo la oferta de la industria nacional, que contribuya al desarrollo de la misión de la entidad, en las diferentes actividades y procesos que se desarrollan en el marco de la planeación, atribución, vigilancia y control.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

2.3. FACTOR VARIACIÓN DEL SMMLV:

De acuerdo con la necesidad que se pretende suplir por parte del proveedor, es indispensable analizar el incremento que ha tenido el salario mínimo en Colombia y las repercusiones que pueda tener en la selección del contratista (valor por hora de salarios) y la ejecución del contrato.

Tabla N° 4 - Salario Mínimo en Colombia

Año	Salario mínimo	Auxilio de transporte
2007	\$433.700	\$50.800
2008	\$461.500	\$55.000
2009	\$496.900	\$59.300
2010	\$515.000	\$61.500
2011	\$535.600	\$63.600
2012	\$566.700	\$67.800
2013	\$589.500	\$70.500
2014	\$616.000	\$72.000
2015	\$644.350	\$74.000
2016	\$689.455	\$77.700
2017	\$737.717	83.140
2018	\$781.242	\$88.211
2019	\$828.116	\$97.032
2020	\$887.803	\$102.854
2021	\$908.526	\$106.454
2022	\$1.000.000	\$117.000
2023	\$1.160.000	\$140.606

Fuente: SMLV

El salario mínimo al igual que el subsidio de transporte, relacionados anteriormente, se deben tener en cuenta dentro de este estudio, dado que es un indicador de capacidad productiva en un país.

Para calcular el valor del salario mínimo, se tienen en cuenta algunas variables económicas, donde definitivamente la principal variable es la inflación del año inmediatamente anterior. Generalmente el salario mínimo, se toma por parte de los empresarios y el gobierno como la base para el incremento de los salarios de los demás trabajadores que no devenguen este valor.

Finalmente cabe anotar, que para el presente proceso es fundamental analizar el valor del salario mínimo legal vigente, no solo por la incidencia que tiene en la economía, sino también por los efectos que éste provoca y que los posibles oferentes deben tener en cuenta al momento de estructurar sus costos.

Además del salario final, también se podrían nombrar otras variables de importancia como lo son; prestaciones, tasas y contribuciones, las cuales debe tener en cuenta el futuro proponente al momento de estructurar costos directos e indirectos.

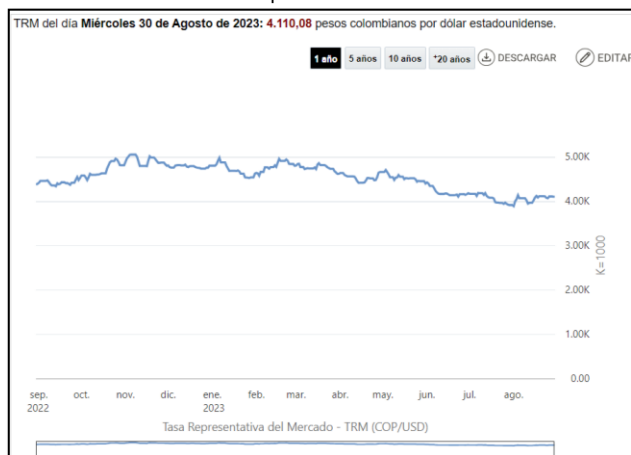
2.4. COMPORTAMIENTO DEL DÓLAR (TRM):

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

Gráfica N° 2 – Comportamiento del Dólar Año 2023



Fuente: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

En los últimos 30 días la TRM ha presentado un promedio de \$4,204,74 con una variación de -4,28% de acuerdo con el máximo y al mínimo, lo que quiere decir que es un precio débil frente al poder adquisitivo de otras monedas para realizar negociaciones en Colombia, aunque la variabilidad de este ha sido fuerte, ya que ha subido tres veces hasta casi \$5000 y ha bajado varias veces en cuestión de días.

Teniendo en cuenta lo anterior, para la “Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para los equipos no exclusivos del Laboratorio Nacional de Suelos.”, no es tan relevante ya que se ha mantenido constante el valor.

3. ASPECTOS TECNICOS

En la tabla mostrada a continuación se exponen los principales usos y aplicaciones que tienen los equipos e instrumentos objeto de mantenimiento de la futura contratación:

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

LOTE	DESCRIPCIÓN	IMPOTENCIAY APLICACIÓN DENTRO DEL LNS
1	Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y suministro de consumibles para SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACION DE AGUA ELIX 80.	Este equipo tiene la capacidad de procesar 9000 litros diarios de agua Tipo 2, con concentraciones menores a < 10 UFC/ml de microorganismos, conductividad < 0,2 μ S/cm y un caudal de 80L/h . El sistema de purificación de agua es de los equipos de mayor demanda en el laboratorio dado que el agua destilada es un insumo indispensable para la preparación de reactivos, tratamiento de muestras, montaje de medios microbiológicos y lavado de material, este equipo es transversal a todos los temas del Laboratorio Nacional de Suelos (Química, Física, Biología y Mineralogía)
2	Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros para 6 balanzas y 1 báscula	Los equipos para el control de masa se utilizan de forma continua en la preparación de reactivos, separación de muestras y control analítico. De su calibración y buen funcionamiento depende la calidad de resultados en todos los temas del laboratorio, incluyendo el control de residuos. Particularmente las balanzas microanalíticas son sensibles a desajustes por el uso ininterrumpido.
3	Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros necesarios para 8 Hornos, 2 muflas, 1 incubadora, 7 Neveras y 1 Baño termostático	-Hornos: Los hornos tienen diferentes usos en cada tema, principalmente tienen la función de secado de muestras de suelo, tejido vegetal y material de laboratorio, algunos procedimientos requieren de más de 24 horas de sometimiento a temperaturas superiores a 50°C por lo cual es indispensable su mantenimiento preventivo. -Muflas: Su principal función es la de calcinar los analitos alcanzando temperaturas superiores a 350°C -Baño termostático: Este equipo permite garantizar una temperatura controlada equitativamente distribuida, se utilizar en el tema de biología para almacenamiento y cultivo de microorganismos, es necesaria su precisión para evitar el deterioro o pérdida de las muestras.
4	Mantenimiento preventivo (MP) y correctivo (MC) con suministro de repuestos y consumibles para instrumentos de volumetría variables para: 22 Micropipetas y 14 Dispensadores.	-Micropipetas: Se utilizan para el control volumétrico de soluciones y muestras. Principalmente su uso se enfoca en el tema de química para la elaboración de diluciones en curvas de calibración, submuestreos, y montaje de muestras en equipos analíticos. En el tema de mineralogía facilitan el montaje de suspensiones de arcilla en vidrios circulares. -Dispensadores: Son un implemento que agiliza el proceso de preparación de soluciones y aplicación de reactivos con volúmenes constantes, son de uso continuo e ininterrumpido en la mayoría de los temas.
5	Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros para 1 multiparámetro (pH, Conductividad y medidor de iones).	-Medidor multiparámetros: La principal función del equipo es la medida del pH, conductividad eléctrica y saturación de iones en suspensiones de suelo, agiliza el proceso de lectura. Es un equipo de alta demanda en el tema de química.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi


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

LOTE	DESCRIPCIÓN	IMPORTRANCIA Y APLICACIÓN DENTRO DEL LNS
6	Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros para 6 Bombas de Vacío y 4 Compresores de aire	-Bombas de vacío: Las bombas de vacío se utilizan para impregnar muestras bajo condiciones de succión, dependiendo del tema se trabaja con agua, etilen glicol, petróleo, resinas para saturar muestras de suelo durante más de 1 hora continua. -Compresores de Aire: Este sistema de regulación de presión atmosférica se utiliza para calcular el contenido de humedad disponible y en capacidad de campo de los suelos al llevar las muestras hasta 1500 KPa de tensión. Es importante garantizar la precisión del equipo y su funcionamiento acoplado. Los compresores de aire son los encargados de generar la tensión y permanecen en funcionamiento por varios días continuos.
7	Mantenimiento preventivo y correctivo con suministros de (1) Desionizador de Agua	El desionizador de agua tiene la capacidad de generar 15L/día de agua con un a conductividad eléctrica menor a 0.055 $\mu\text{S}/\text{cm}$, se utiliza en la preparación de soluciones, pastas saturadas de suelo y el lavado de algunos equipos analíticos sensibles.
8	Mantenimiento preventivo y correctivo con reemplazo de repuestos para 6 agitadores recíprocos	Los agitadores recíprocos se utilizan para homogenizar mecánicamente, a través de movimientos oscilatorios, suspensiones de suelo dispersadas para el análisis de su distribución de tamaño de partículas y separación de la fracción arcilla en mineralogía. Su uso es frecuente y requiere permanecer varias horas en funcionamiento, lo que genera desgaste de las bandas y el motor.
9	Mantenimiento preventivo y correctivo y alistamiento para calificación, con suministro de repuestos necesarios para (2) cabinas de flujo laminar	Las cabinas de flujo laminar se utilizan para trabajar con contaminantes no peligrosos, principalmente en el tema de biología al trabajar con microorganismos, garantiza un flujo vertical del aire hacia filtros y un extractor, que evita el escape de gases o partículas que puedan afectar al analista u a otras muestras. Es necesario el cambio de sus filtros y bombillos cada cierto tiempo.
10	Mantenimiento preventivo y correctivo y alistamiento para calibración con suministro de repuestos necesarios para (2) Centrífugas	Las centrífugas sirven para la separación de suspensiones de suelo y microorganismos en fracciones sólida y líquida. Consiste en un rotor que alcanza más de 3500rpm, durante más de 3 minutos. Se usan en el lavado de sales solubles en muestras o concentración de fracciones para conteo o control de peso.
11	Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para (1) molino	En el tema de biología, el molino facilita la reducción del tamaño del material vegetal para posteriores análisis y consta de una cuchilla que tritura los tejidos. Su uso es continuado y sus cuchillas requieren de cambios periódicos.
12	Mantenimiento preventivo, correctivo con suministro de repuestos, consumibles y accesorios para el correcto funcionamiento del instrumento, para un Difractómetro de Rayos – X, modelo EMPYREAN, marca PANalytical Serie: CDY1215	El difractómetro de rayos x funciona con un tubo de cobre el cual se excita con corriente eléctrica para emitir un haz de rayos X que incide sobre la muestra con cierto ángulo, la lectura se hace controlando la intensidad de difracción en cada ángulo. Se utiliza en el tema de mineralogía para la identificación de minerales arcillosos principalmente. Dado el uso continuo y la demanda del análisis se requiere de un mantenimiento para agregar mejoras que permitan una lectura más eficiente de las muestras. Cuenta con un sistema de enfriamiento y de presión que garantizan su funcionamiento bajo

Instituto Geográfico Agustín Codazzi


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

LOTE	DESCRIPCIÓN	IMPORTANCIA Y APLICACIÓN DENTRO DEL LNS
		condiciones de temperatura y radiación seguras, así como controlar todas las partes móviles del equipo.

4. CONTEXTO LEGAL

La presente contratación se rige por los principios de la Constitución Política; el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública contenido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 junto con el Decreto 1082 de 2015, o los decretos reglamentarios que lo modifiquen, sustituyan o deroguen, Ley 1474 de 2011, Decreto Ley 019 de 2012 y demás normativa aplicable. Así como las normas complementarias y normas técnicas en función de la actividad contractual, como, por ejemplo:

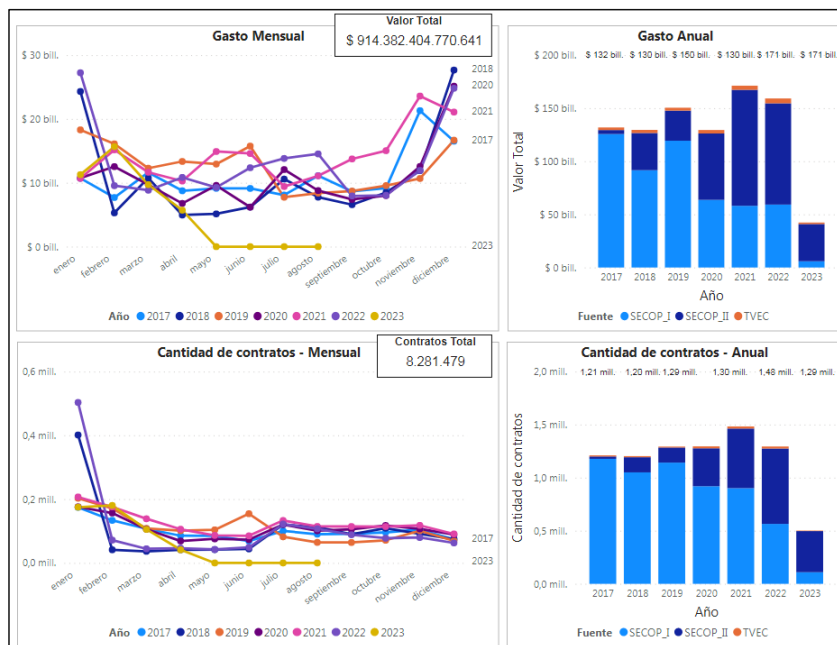
- Norma NTC ISO 14001: 2004 Sistema de gestión ambiental
- Norma NTC -OHSAS 18001: 2007 Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.
- Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficacia y la transparencia en la Ley 80 de 1993, así como se dictan otras disposiciones generales aplicables a toda contratación con recursos públicos".
- Ley 1480 de 2011 "por medio del cual se establece el estatuto del consumidor"
- Ley 1150 del 16 de julio de 2007, artículo 2 Literal "a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos".
- Decreto 410 de 1971 "Por el cual se expide el código de comercio".

5. ANALISIS DE LA OFERTA

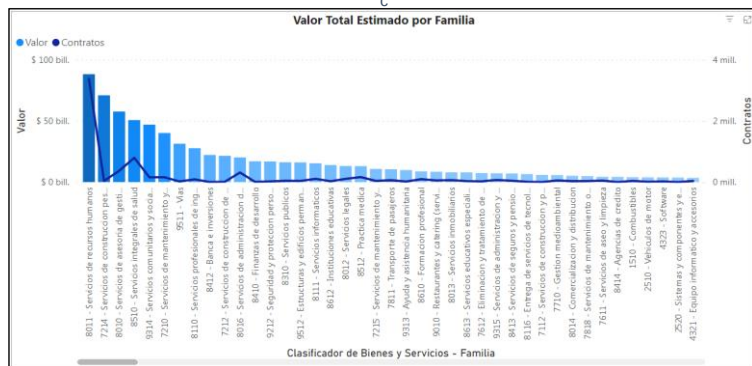
De acuerdo con Modelo de Abastecimiento Estratégico, de la Agencia de Contratación Pública, a continuación, se muestran, las cifras de acuerdo con el código mencionados anterioridad (81101706 – Mantenimiento de equipos de laboratorio), de los contratos que han sido celebrados por los proveedores registrados bajo estos códigos.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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



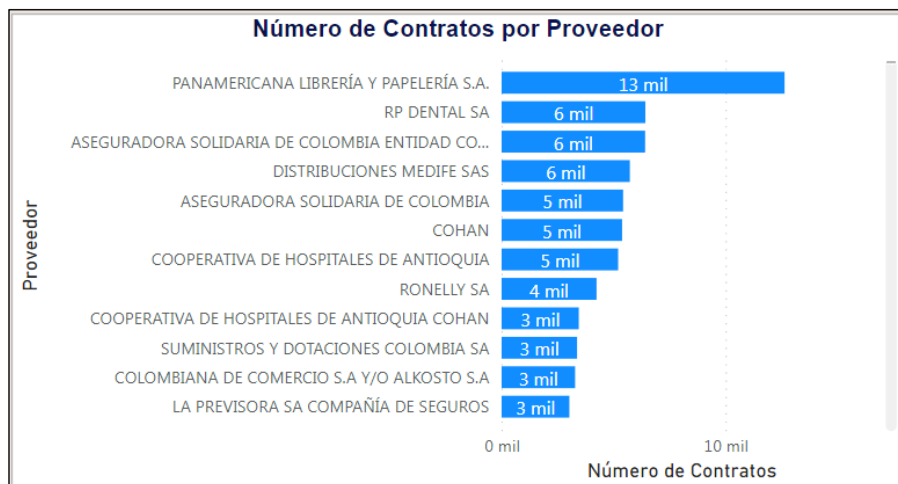
Fuente: Colombia Compra Eficiente. Código UNSPSC 81101706 – Mantenimiento de equipos de laboratorio
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoimGY4MWZmZmUuNGJlYy00YTBlTGZyYmYlZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlTl0NTeNDiKMC04Y2IxLTc5ZDVIM2Q4YzFZSislmMIOJR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009>



Fuente: Colombia Compra Eficiente
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoimGY4MWZmZmUuNGJlYy00YTBlTGZyYmYlZGE2NGRkZDA1YTJlIiwidCI6IjdiMDkwNDFlTl0NTeNDiKMC04Y2IxLTc5ZDVIM2Q4YzFZSislmMIOJR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009c>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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



Fuente: Colombia Compra Eficiente

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoibG94Y4MWZmZmUINGJlYy00YTBlTgZyYmYzGE2NGRkZDA1YTJliwidCI6IjdiMDkwNDFlTl0NTEtNDikMC04Y2IxLTc5ZDVIM2Q4YzFIZSIsImMiOiR9&pageName=ReportSection17ad17361e56dd6a009>

De igual manera, a partir de consultas realizadas en procesos similares adelantados por otras Entidades y consultas realizadas a través de páginas web y SECOP II, se estableció una muestra de posibles empresas que pueden satisfacer el bien o servicio requerido para la presente contratación, las cuales podrían servir de referencia para el estudio y permitirá establecer los precios de mercado.

6. ANALISIS DE LA DEMANDA

Procesos adelantados por otras Entidades

No Proceso	FFDS-SASI-012-2021
Entidad	FONDO FINANCIERO DISTRITAL DE SALUD
Tipo de contrato	Subasta Inversa
Valor Adjudicado	\$417.858.341
Objeto	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ALISTAMIENTO PARA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS EN EL LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS
Lotes	Si
Margen de Mejora	3%
Plazo	180 días

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

No Proceso	SGC-SA-SI-061-2021
Entidad	SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO
Tipo de contrato	Subasta Inversa
Valor Adjudicado	\$455.415.380
Objeto	Realizar el mantenimiento preventivo incluida la entrega e instalación de repuestos, para los equipos FRITSCH de los laboratorios del SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO
Margen de Mejora	3%
Plazo	180 días

No Proceso	CMA-SIP019-2022-9031
Entidad	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA
Tipo de contrato	Subasta Inversa
Valor Adjudicado	\$ 141.266.900
Objeto	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EQUIPOS DE LABORATORIO
Lotes	Si
Plazo	90 días

Adquisiciones realizadas por la Entidad en años anteriores

No Proceso	SASI-12-2019-SC
Entidad	INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
Tipo de contrato	Subasta Inversa
Valor Adjudicado	\$417.858.341
Objeto	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO Y ALISTAMIENTO PARA CALIBRACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS EN EL LABORATORIO NACIONAL DE SUELOS
Lotes	Si
Margen de Mejora	2%
Plazo	90 días

No Proceso	SASI-06-2022-SC
Entidad	INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI
Tipo de contrato	Subasta Inversa
Valor Adjudicado	\$ 71.357.697
Objeto	Prestación del servicio de calibración acreditada de equipos e instrumentos del Laboratorio Nacional de Suelos
Lotes	Si
Plazo	90 días

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

6.1. OTROS ASPECTOS ECONOMICOS

De conformidad con lo establecido en el "Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Proceso de Contratación (M-MACPC-12)", emitido por Colombia Compra Eficiente, Literal D, para los procesos de contratación directa y mínima cuantía, no se requiere realizar este análisis

Las condiciones tributarias para la contratación de la **"Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para los equipos no exclusivos del Laboratorio Nacional de Suelos"**, se debe contemplar un *impuesto sobre las ventas (IVA)* con una tarifa del **19%**, para el caso que aplique, así como cualquier los costos y gastos indirectos que impliquen algún tipo de impuesto por estampillas en el orden nacional y/o territorial.

6.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS MIPYMES (Aplica para la verificación de los criterios de desempate)

En caso de desempate, se tendrá en cuenta la clasificación de MIPYME acreditada en el Registro Único de Proponentes (RUP).

Igualmente, para los Proponentes que no estén en la obligación de inscribirse en el RUP o que en el mismo no se encuentre la clasificación de tamaño empresarial, el proponente individual y todos y cada uno de los integrantes de los Consorcios o Uniones Temporales, deberán anexar certificación debidamente suscrita por la persona natural o contador para las personas naturales, y por el Representante Legal y revisor fiscal si la persona jurídica está obligada a tenerlo, o el auditor o contador público, en la cual acredite el tamaño empresarial de acuerdo con la definición legal y reglamentaria.

El Decreto Nacional 957 del 05 de junio de 2019, emitido por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, establece en el artículo 2.2.1.13.2 Rangos para la Definición del Tamaño Empresarial. Para efectos de la clasificación del tamaño empresarial se utilizarán, con base en el criterio previsto en el artículo anterior, los siguientes rangos para determinar el valor de los ingresos por actividades ordinarias anuales de acuerdo con el sector económico de que se trate:

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufacturero	Inferior o igual a 23.563 UVT.	Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT.	Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT.
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT.	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.
Comercio	Inferior o igual a 44.769 UVT.	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT.	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT.

6.1.2. FOMENTO A LA EJECUCIÓN DE CONTRATOS ESTATALES POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

De conformidad con el artículo ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.16 del decreto 1082 de 2015, modificado por el decreto 1860 de 2021, teniendo en cuenta las características del contrato, el objeto contractual y el alcance de las obligaciones del contratista adjudicatario, **NO será necesario exigir**, para la ejecución del contrato que se suscriba, la participación de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

6.1.3. CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES

Con relación al artículo 32 de la Ley 2069 de 2020, reglamentado por el decreto 1860 de 2021, se incluyen requisitos diferenciales y puntajes adicionales para incentivar la participación de mujeres en los procesos de compra pública.

Como criterio diferencial se aplicará el indicado en el numeral 2. Número de contratos para la acreditación de la experiencia, del artículo 2.2.1.2.4.2.15 del decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del decreto 1860 de 2022 conforme con las definiciones que trae el artículo 2.2.1.2.4.2.14 ídem.

Teniendo en cuenta que esta experiencia es la derivada del tiempo en que el proponente ha podido ejercer su actividad, el INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI verificará el cumplimiento del requisito habilitante – experiencia, únicamente en el Registro Único de Proponentes, para lo cual cada proponente que acredite ser una empresa de mujeres o un emprendimiento de mujeres de conformidad con las definiciones del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 3 del decreto 1860 de 2022, podrá acreditar experiencia para la presente oferta, los cuales serán verificados con la información contenida en el RUP renovado y en firme.

7. ANEXO TÉCNICO

Las especificaciones del mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para los equipos no exclusivos del Laboratorio Nacional de Suelos, se encuentran registradas en el Anexo Especificaciones Técnicas, documento que hace parte integral del presente proceso de contratación.

Lote No. 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 <u>SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACION DE AGUA ELIX 80</u> 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 multimedia, 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 <u>SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACION DE AGUA ELIX 80</u>	
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

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

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
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 seis (6) balanzas y una (1) báscula.

Mantenimiento preventivo; 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:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Mantenimiento preventivo; 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 seis (6) balanzas:		
1	Balanza precisión, marca Ohaus, 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, 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, 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, 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, Modelo 751-300, número de serie 4309, sin número de placa, con rango de: 0 a 120g, con lectura mínima de: 0,0001g.	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

6	Balanza, Marca Sartorius, Modelo CPA124S-MOD, número de serie 29253280, sin número de placa, con rango de: 0 a 120g, con lectura mínima de: 0,01g.	1
Mantenimiento preventivo, 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:		
1	Báscula, marca BBG, sin modelo, sin número de serie, número de placa 96414, con un rango de 300 Kg y una lectura mínima de 100 g.	1

Lote No. 3. Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministro de repuestos necesarios para ocho (8) hornos, dos (2) muflas, una (1) incubadora, siete (7) neveras y un (1) baño termostático.

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 y ajuste eléctrico de voltajes principales. Ajuste y alistamiento que garantice aprobación de calibración certificada bajo la ISO 17025:2017, para ocho (8) Hornos:		
1	Horno, marca Despatch, modelo DOC-67, número de serie: 151166, sin número de placa, verificar a: 40°C, 70 °C y 105 °C.	1
2	Horno termostático, marca DESPATCH, modelo LAC-67, número de serie 151169, número de placa IGAC 10573, verificar a: 40°C, 70 °C y 105 °C.	1
3	Horno, marca BAIRD – TATLOCK, modelo B. S2648, sin número de serie, número de placa 06674, verificar a: 70 °C 105 °C y 130 °C.	1
4	Horno, Marca BlueM, Modelo OV-8A, número de serie: OV-1-9975, número de placa 06496. , verificar Tres (3) puntos: 70 °C, 105 °C y 130 °C 9,035 Litros	1
5	Horno, Marca 1 Dies, Modelo D240, sin número de serie, verificar Tres (3) puntos: 70 °C; 105 °C; 200 °C 240 Litros.	1
6	Horno, Marca 1 DSIES/TOKY, Modelo D-240, sin número de serie, número de placa 16081. verificar Tres (3) puntos: 40 °C 70 °C y 105 °C 240 Litros	1
7	Horno, Marca 1DIES/IBC, Modelo D-240, sin número de serie, número de placa 16082. verificar Tres (3) puntos: 40 °C 70 °C y 105 °C 240 Litros.	1
8	Horno, Marca Precisión Científica, Modelo STG 40, número de serie 24AX-3, sin número de placa. verificar Tres (3) puntos: 35°C 50°C y 65°C, capacidad 45,69 Litros	1
Mantenimiento preventivo, 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, para dos (2) Muflas:		
1	Mufla, marca CHECKMAN, 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 °C, 550 °C y 950 °C.	1
2	Mufla, marca CENCO - COOLEY, modelo 13633-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 °C, 550 °C y 950 °C. se debe tener en cuenta que la incertidumbre tiene que ser menor o igual a 16,6°C.	1
Mantenimiento general, 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 °C, 35 °C, 44.5 °C y 60°C alistamiento para		

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

calibración, inspección visual y verificación de funcionamiento, revisión de la carcasa 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 una (1) Incubadora:		
1	Incubadora, marca Thelco, Modelo 60, número de serie: 22AD-6, número de placa 16428. Rango de uso: 28 °C - 44,5 °C.	1
Mantenimiento preventivo y correctivo, 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 siete (7) Neveras:		
1	Nevera, marca Thermo Scientific, modelo FRGL500 A22, número de serie: 117622301101117, número de Placa: 35432.	1
2	Nevera, marca Haceb, modelo Elegance, número de serie E031049605, número de placa: 23355.	1
3	Nevera, marca Barnstead, modelo 3551-10, número de serie: 1440051008839, número de placa: 25644.	1
4	Nevera, marca Haceb, modelo ASSENTO-SE AS 388L BL, número de serie: 999033013882MEPC, número de placa: 30728.	1
5	(1) Nevera, marca Haceb, modelo ELEGANCE, número de serie: A-051135213, número de placa: 23354.	1
6	(1) Nevera, marca Haceb, modelo ASSENTO, sin número de serie, número de placa 30733.	1
7	(1) Nevera marca LG, modelo fast fresh GM-T473QC, número de serie: 911MRJF04132, número de placa 35429.	1
Mantenimiento preventivo, 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 un (1) Baño termostático:		
1	Baño termostático, marca LAUDA, modelo ALPHA A-24, número de serie: LCBC4735-09-0502, número de placa 35264.	1

Lote 4. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos y consumibles para instrumentos de volumetría variables para veintitrés (23) Micropipetas y dieciséis (16) Dispensadores.

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) y etiqueta adhesiva, para veintitrés (23) micropipetas:	

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

1	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpettes, número de serie 09H78105, número de placa 97111, rango: 10 µl - 100 µl, escala: 0,1 µl.	1
2	Micropipeta 1000, marca Jencons, modelo Sealpette, número de serie 5057147, número de placa 28880, rango: 100 µl - 1000 µl, escala: 5 µl.	1
3	Micropipeta 1000, marca Jencons, modelo Sealpette, serie 5057149, número de placa 28882, rango: 100 µl -1000 µl, escala: 5 µl.	1
4	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 09H74440, sin número de placa rango: 10 µl – 100 µl, escala: 0,1 µl.	1
5	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 08K20448, sin número de placa, rango: 100 µl -1000 µl escala: 1 µl.	2
6	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 01L75249, sin número de placa, rango: 100 µl -1000 µl, escala: 1 µl.	1
7	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 01L75241, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl	1
8	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 07M39195, sin número de placa, rango: 0,5 µl - 10 µl, escala: 0,1 µl.	1
9	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 10L96090, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl.	1
10	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 01N23987, sin número de placa, rango: 100 µl - 1000 µl, escala: 1 µl	1
11	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpettes, número de serie 10K47948, sin número de placa, rango: 0,5 ml – 5 ml, escala: 5 ml.	1
12	Micropipeta marca Brand modelo Transferpettes serie 11L99844 sin número de placa, rango: 0,5 µl - 5 µl escala: 5 µl.	1
13	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 01N23984, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 0,001 µl.	1
14	Micropipeta, marca Thermo Scientific, modelo FINNIPIPETTE, número de serie KJ07084, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl	1
15	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 10M89760, sin número de placa, rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl.	1
16	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpettes, número de serie 01L85597, sin número de placa, rango: 0,5 µl -10 µl, escala: 0,1 µl.	1
17	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 11L99848, sin número de placa, rango: 0,5 µl - 5 µl, escala 0,1 µl.	1
18	Micropipeta, marca Jencons Sealpette, modelo SEALPETTE, número de serie 5057148, número de placa: 28881.rango: 100 µl – 1000 µl, escala: 1 µl.	1
19	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette, número de serie 11L00683 sin número de placa. Rango 0.5-10 µl,	1
20	Micropipeta, marca Brand, Transferpette, número de serie 05L27830 sin número de placa. Rango 0.5-10 µl,	1
21	Micropipeta, marca Brand, número de serie 05L27830 05L32280 sin número de placa. Rango 0.5-10 µl,	1
22	Micropipeta, marca Brand, modelo Transferpette número de serie 11L99843 sin número de placa. Rango 0.5-10 µl,	1
Mantenimiento preventivo (MP) y correctivo (MC). 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 y etiqueta adhesiva, para dieciséis (16) dispensadores:		

Instituto Geográfico Agustín Codazzi


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

1	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette, número de serie 20A06437, sin número de placa, rango: 1 mL – 10 mL, escala 0,1 mL.	1
2	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette III, número de serie 17C25811, sin número de placa, rango: 0 mL - 10 mL, escala 0,1 mL.	1
3	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette III, número de serie 17B21335, sin número de placa, rango: 10 mL – 100 mL, escala 1 mL.	1
4	Dispensador digital, marca BOECO, modelo GRADUADA, número de serie 11G46065, sin número de placa, rango: 0 mL a 5 mL, escala 0,1 mL.	1
5	Dispensador digital, marca BRAND, sin modelo, número de serie 07H42328, sin número de placa, rango: 0 mL - 5 mL, escala 0,1 mL.	1
6	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette III, número de serie 01H62412, sin número de placa, rango: 0 mL - 25 mL, escala 1 mL.	2
7	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette III, número de serie 04J79843, sin número de placa, rango: 0 mL - 25 mL, escala 1mL.	1
8	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette, número de serie 09N57029, sin número de placa, rango: 0 mL - 50 mL, escala 1 mL.	2
9	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette S, número de serie 09N57028, sin número de placa, rango: 0 mL - 50 mL, escala 1 mL.	1
10	Dispensador digital, marca Brand, modelo Dispensette III, número de serie 04H07339, sin número de placa, rango: 1 ml - 10 ml.	1
11	Dispensador digital, marca Hirschmann, modelo EM DISPENSER PP, con número de serie 6404053, sin número de placa, rango: 10 ml - 60 ml.	1
12	Dispensador digital, marca Hirschmann, modelo CERAMUS, con número de serie 14001085, sin número de placa, rango: 2 ml - 10 ml.	1
13	Dispensador digital, marca DLAB, modelo DispensMate, con número de serie GB221AG0000019, sin número de placa, rango: 1 ml - 10 ml.	1
14	Dispensador digital, marca DLAB, modelo DispensMate, con número de serie GB216AB0001397, sin número de placa, rango: 2,5 ml - 25 ml.	1

Lote No. 5. Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministro de repuestos y consumibles para un (1) multiparámetro (pH, Conductividad y medidor de iones).

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 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 4.00, 7.00 y 10.00 a 20°C con certificación de trazabilidad internacional.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Medidor Multiparámetros (pH, Conductímetro y medidor de iones), marca Sartorius, modelo Meter pp-50, número de serie: PP-5023454433, sin número de placa. Incluir dos (2) electrodos para suelos o combinado que cumpla con un potencial de 25mV $\pm$ 3mV medido a pH 7.0 ó fecha de fabricación no superior a 2 meses, suministrar DOCE (12) solución buffer, estandarizadas con las soluciones de referencia NIST, con certificado de análisis, en sachet de 20 mL para los siguientes pH: 4.01, 7.01 y 10.01 con certificados de trazabilidad internacional.	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Lote No. 6. Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministros de repuestos para seis (6) Bombas de Vacío y cuatro (4) 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 6 bombas de vacío:		
1	Bomba de vacío, marca GAST, modelo DOA-P704-AA, número de serie: 316008829, sin número de placa. Reemplazo de membrana.	1
2	Bomba de vacío, marca Welch, modelo Duo seal 1405, número de serie: 65357, número de placa 92701. Suministro de dos (2) galones de aceite (recomendado por fabricante).	1
3	Bomba vacío, marca Labconco, modelo E2M5, número de serie 16603, sin número de placa. Reemplazo de membrana y adicionalmente requiere corrección de fuga de aceite. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por fabricante).	1
4	Bomba vacío, marca GEV, modelo 6P-11, número de serie 1009064, sin número de placa. Reemplazo de membrana y adicionalmente requiere corrección de fuga de aceite. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por fabricante).	1
5	Bomba de vacío, marca CENCO, 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
6	Bomba de vacío, marca Buehler, 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
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 a 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 4 compresores:		
1	Compresor de pistón, marca KAESER, modelo Premium compact 160/4, número de serie 1023, número de placa IGAC 04174. Requiere cambio de aceite y suministro de 1 galón de aceite, según especificaciones del fabricante 5W 20.	1
2	Compresor de pistón, marca KAESER, modelo Premium Compact 160/4, número de serie: 1023, sin número de placa. Requiere mantenimiento correctivo, el cual incluya cambio del condensador, revisión del motor y ajuste del presostato, cambio de aceite y suministro de 1 galón de aceite 5W 20, según recomendaciones del fabricante	1
3	Compresor, marca GAST, modelo 3HBB-34T-M300X, número de serie 0294, sin número de placa.	1
4	Compresor, marca GAST, modelo 3HBB-34T-M300X, número de serie 0294, sin número de placa	1

Lote No. 7. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministros de repuestos y consumibles para un (1) Desionizador de Agua.

Prestación de servicio para realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento con suministro de repuestos

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

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:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Desionizador de Agua, marca Barnstead, modelo D11901, 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

Lote No. 8. Mantenimiento preventivo y correctivo con reemplazo de repuestos para seis (6) agitadores recíprocos.

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 por cada uno de los seis (6) agitadores 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).

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Agitador Recíproco, fabricación Nacional, 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
2	Agitador Recíproco, marca Eberbach, modelo E6010, sin número de serie, número de placa: 17107, 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, 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	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

	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).	
4	Agitador Recíproco, marca Eberbach, modelo E6010, número de serie: 91024, 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
5	Agitador Recíproco, marca Eberbach, modelo E6010, número de serie: 91030, número de placa: 35416, 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
6	Agitador Recíproco, marca Eberbach, modelo E6010, número de serie: 111166, número de placa: 35907. 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 No. 9. Mantenimiento preventivo y correctivo y alistamiento para calificación, con suministro de repuestos necesarios para dos (2) cabinas de flujo laminar.

Mantenimiento preventivo y correctivo 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, suministro y cambio de pre-filtro y filtro, 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 pre filtros tipo H.E.P.A con tamaños (cm) (X,Y*Z) de 30*80*2 y 50*90*2.2, 2 filtros tipo H.E.P.A con tamaños(cm) (X,Y*Z) 55*105*2.1 y 60*121*2, 2 lámparas de luz UV con acción germicida referencia CRF /UV-30A y 2 lámparas de luz UV con acción germicida referencia Sylvania germicidal T8 15W lamp generates, según especificaciones del fabricante, y ajuste para calificación para dos (2) cabinas de flujo laminar:

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Cabina de Flujo Laminar, marca BASSAIRE, modelo 04HB, número de serie OH16904 HB, número de placa IGAC 10302. Suministro e instalación de 1 pre filtro HEPA tamaño (cm) (X,Y*Z) 50*90*2.2, 1 filtro tipo H.E.P.A tamaños(cm) (X,Y*Z) y 60*121*2 y 1 lámpara de luz UV con acción germicida referencia Sylvania germicidal T8 15W lamp generates, 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
2	Cabina de Flujo laminar, marca Streamline, modelo SHC4A2, número de serie 2013-77362, número de placa IGAC 40902. Suministro e instalación de 1 pre filtro HEPA tamaño (cm) (X,Y*Z) 30*80*2, 1 filtro tipo H.E.P.A tamaños(cm) (X,Y*Z) y 55*105*2.1 y 1 lámparas 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 No. 10. Mantenimiento preventivo y correctivo y alistamiento para calibración con suministro de repuestos necesarios para (2) Centrífugas.

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:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Centrífuga, marca Hermle, modelo Z513K, 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, incluir un (1) clavija 20AMP /250V, un (1) estabilizador de voltaje 4KVA, IN208 VACOUT 230VAC Y una (1) tarjeta de potencia.	1
2	Centrífuga, marca Hermle, modelo Z383K, número de serie: 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 - sn 31135009.	1

Lote No. 11. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

un (1) molino.

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 (1) molino; incluye repuestos necesarios para la intervención según referencia:

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	Molino tejido vegetal grueso, marca Wiley Mill, 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

Lote No. 12. Mantenimiento preventivo, correctivo con suministro de repuestos, consumibles y accesorios para el correcto funcionamiento del instrumento, para un Difractómetro de Rayos – X, modelo EMPYREAN, marca PANalytical Serie: CDY1215.

Prestación de servicio técnico especializado con experiencia mínima de 5 años demostrable en el servicio de mantenimiento preventivo, correctivo con suministro de consumibles para el correcto funcionamiento del instrumento Difractómetro de Rayos – X, modelo EMPYREAN, marca PANalytical, el proveedor debe contar con la llave dongle (pieza de hardware que, cuando se conecta a ordenadores u otros dispositivos electrónicos, permite que funcione un software específico o permite la decodificación del contenido para la intervención del instrumento), la cual hará parte de requisito habilitante Técnico, así mismo para este Lote se requiere que el oferente presente certificación del personal en mantenimiento de equipos de DRX, certificados por la marca PANalytical.

ITEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de consumibles y repuestos de los equipos auxiliares y DRX incluye:		
1	Visitas técnicas de mantenimiento especializado preventivo y correctivo desarrolladas por técnicos capacitados y experimentados en el mantenimiento el instrumento Difractómetro de Rayos – X, modelo EMPYREAN, marca PANalytical con una duración no mayor a tres (3) días. Visita de mantenimiento preventivo Visita de mantenimiento correctivo	1 1
2	<u>Mantenimiento preventivo y correctivo del compresor:</u> Marca JUN – AIR (Equipo que ubicado en la azotea del Edificio del LNS empleado para el suministro de aire al Eq DRX ubicado en el piso anterior a la azotea-5 mts aproximados de forma vertical, de capacidad 120 PSI y 3500 RPM, modelo 6, Serie No. SF-182974, sin placa IGAC.) Incluye: desarme y limpieza general, verificación del motor, parte eléctrica, corrección de fugas, limpieza de racores, inspección del ventilador, verificación de funcionamiento del presostato, ajuste de este garantizando rango de operación de cargue hasta 7.8 Bar y encendido en 5.8 Bar (corresponde a la operación que exige el Eq. DRX), suministro y cambio de aceite, suministro y cambio de filtro, verificación y documentación de los voltajes de entrada, cambio de automático y manguera de conexión del equipo al compresor, rodamientos, mangueras, tornillos, válvulas y cualquier repuesto que se requiera.	1
2.1	Suministro de aceite (recomendado por fabricante)	2 litros
3	<u>Mantenimiento preventivo del Chiller:</u> Marca Hyfra GmbH, tipo CWK 30 AC, serie No. 12040188, de 220 v, frecuencia 60 Hz (Equipo que suministra recirculación de agua para enfriamiento ubicado en la azotea del Edificio del LNS al Eq DRX ubicado en el piso anterior	1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

	a la azotea, a 5 mts aproximado de forma vertical). Incluye: Revisión de la unidad para detectar componentes sueltos o daños, así como fugas de refrigerante, revisión de las protecciones de sobre amperaje, revisión de compresores y resistencias calefactoras de aceite, revisión y prueba de fugas de refrigerante, inspección del aislamiento térmico, revisión y prueba de la secuencia en controles en general (service testing), revisión de contactores y sustitución en caso de que alguno presente falso, revisión y reapriete de conexiones de control y fuerza, revisión y limpieza del panel de control Meggeo del motor compresor, revisión de vibración del compresor, limpieza de condensadores, así como peinado, según sea el estado del serpentín, reapriete de tornillería en soportes de los motores ventiladores, así como compresores.	
4	<u>Mantenimiento preventivo y correctivo Equipo de Difracción de Rayos X modelo EMPYREAN, marca PANalytical</u> Incluye: Verificación, limpieza y lubricación de Goniómetro con Gear Grease 150MI, verificación del funcionamiento de los doop, verificación de funcionamiento de sensores, verificación del estado de la tarjeta SCI con los componentes a la que esta envía señales como son los motores del Spinner, verificación y limpieza interna del Tubo de RX <u>Nota: Todos los accesos realizados al equipo deben realizarse a través de la llave del fabricante Dongle con su respectivo software para poder realizar los ajustes y alineaciones correspondientes, asegurando el buen funcionamiento del equipo, llave que debe aportar el contratista.</u>	1
4.1	Calificación operacional y de desempeño del Difractómetro de rayos X: Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de verificación de los índices de detección y del resultado obtenido por el software en el espectro de difracción de rayos X. • Verificación del estado por medio del software TDS PANalytical de la modulación, linealidad y reproducibilidad del equipo • Pruebas de verificación del voltaje de alimentación de la etapa de potencia y el sistema automatizado del equipo. (kV y mA por medio del software TDS PANalytical) • Pruebas de exposición ionizante en ambiente interno y externo al equipo, verificación y cumplimiento según norma actual por medio de medidor de radiación. <u>Nota: Para cada una de las pruebas anteriores, se debe suministrar los respectivos reportes y el análisis de estos en archivo digital y copia impresa a full color.</u>	1
5	<u>Software Data Collector versión 4.0a (4.0.1.553) y High Score versión 3.0d:</u> Revisión de operatividad de los softwares Data collector versión 4.0a (4.0.1.553), licencia No. 10004068 y High Score versión 3.0d, licencia No. 10004068, optimización y depuración de la Base de Datos dejando copia de esta en un sitio del PC diferente al original, permitiendo al Laboratorio recuperar información ante alguna eventualidad, depuración y eliminación de programas de corrida de muestras que no se requieran, configuración de software High Score para que salida grafica de Difractogramas pueda mostrarse en una sola pantalla los cuatro tratamientos aplicados a la muestra (Mg, K, EE y K+550°C).	1
6	Consumibles y repuestos adicionales requeridos para el correcto funcionamiento y operación del Eq. DRX y equipos auxiliares,	
6.1	Gear grease 150MI	1
6.2	Paste P\$ 20MI Wacker	1
6.3	Filter. Water	2
6.1	SPINN.CHANG.INTERF.(SCI) PR. CIRCUIT. PAN, Ref. 5322 790 00941	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 y mano de obra que sean

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del equipo, 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 equipo referenciado, 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 la totalidad de algún (os) equipo (s) o algún componente que afecte su funcionabilidad, el contratista deberá realizar la reposición del equipo por uno igual o de mejores características y tecnología que el averiado, o realizara 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.

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.

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.

8. INDICADORES FINANCIEROS

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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



Los interesados en participar en este proceso deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes de acuerdo con lo dispuesto en la ley 1150 de 2007, con las provisiones establecidas en el literal j del literal A de la verificación de requisitos habilitantes.

Quien aspire a participar en el presente proceso, de acuerdo con lo señalado en el artículo primero del Decreto 579 de 2021 y el artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, deberá cumplir con los siguientes indicadores debidamente registrados en el Registro Único de Proponentes (RUP), e indicar en la carta de presentación de la oferta, cuál es el mejor año fiscal de los últimos tres (03) años registrado en el RUP, para evaluar la capacidad financiera, organizacional y la capacidad residual.

El Registro Único de Proponentes (RUP) deberá estar actualizado, vigente y en firme y ya debe contener las cifras de los estados financieros al 31 de diciembre de 2022. Además, debe tener una fecha de expedición no mayor a 30 días calendario, al cierre de este proceso.

Para efectos de la verificación financiera. El proponente debe acreditar mediante el Registro Único de Proponentes - RUP, en firme y vigente, en el que se certifique la capacidad financiera con las cifras del Activo Corriente, Pasivo Corriente, Activo Total, Pasivo Total, Patrimonio, gastos de intereses y utilidad operacional, del Balance General y Estado de resultados e indicar -en la carta de presentación de la oferta, cuál es el mejor año fiscal de los últimos tres (03) años registrado en el RUP, para evaluar la capacidad financiera, organizacional y la capacidad residual.

De conformidad con el artículo 2 del Decreto 579 del 31 de mayo de 2021 parágrafo transitorio 1º, que sustituyó el parágrafo transitorio 1 del artículo 2.2.1.1.1.5.6 del Decreto 1082 de 2015, los requisitos e indicadores financieros corresponderán a los tres (3) últimos años fiscales anteriores a la inscripción o renovación, dependiendo de la antigüedad del proponente.

Sí el proponente es un consorcio, unión temporal o cualquier otra modalidad de asociación, cada uno de sus integrantes deberá allegar el correspondiente Certificado de Registro Único de Proponentes con la información financiera a 31 de diciembre de 2022, e indicar en la carta de presentación de la oferta, cuál es el mejor año fiscal de los últimos tres (03) años registrado en el RUP, para evaluar la capacidad financiera, organizacional y la capacidad residual.

Los proponentes o sus integrantes, no obligados a inscribirse en el RUP, deberán justificar expresamente tal circunstancia y presentar los Estados Financieros (Balance General y estado de resultados) con corte a 31 de diciembre de 2022, certificados por contador público o Revisor fiscal en caso tener la obligación legal de contar con éste.

La información financiera debe ser presentada en moneda legal colombiana, por ser esta la Unidad de cuenta contable por expresa disposición legal, de conformidad con los Artículos 50 y 51 del Decreto 2649 de 1993.

Para el cálculo de los indicadores financieros del presente proceso, se consultaron las bases de estados financieros publicados por la Superintendencia de Sociedades en el portal: <https://siis.ia.supersociedades.gov.co/> del Sistema de Información Societaria, donde se evidenció la información para las actividades económicas mencionadas anteriormente:

- 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

En la siguiente tabla se relacionan los correspondientes indicadores financieros calculados por cada actividad económica, los cuales se tomaron como referente para establecer los indicadores del actual proceso:

ACTIVIDAD ECONOMICA		VALORES EXPRESADOS EN MILES DE PESOS				
		CAPACIDAD FINANCIERA			CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	
		Índice de Liquidez (AC/PC)	Índice de Endeudamiento (PT/AT)	Razón Cobertura de Intereses (UOP/GI)	Rentabilidad sobre Patrimonio (UOP/PAT)	Rentabilidad sobre Activos (UOP/AT)
1	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	1,65	59,78%	3,75	28,70%	11,54%
2	C3313 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico	2,42	37,03%	6,83	22,31%	14,05%
3	C3319 - Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.	1,79	51,58%	3,73	43,27%	20,95%
4	Proceso: SGC-SASI-007-2023 - Servicio Geológico Colombiano	1,50	60,00%	3,00	19,00%	9,00%
5	Proceso: CMA-SIP019-2022-9031 - Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia	1,50	60,00%	0,50	10,00%	10,00%

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL	Índice de Liquidez	Nivel de Endeudamiento	Razón de cobertura de intereses	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del activo
MEDIANA	1,6	60%	5,3	22%	12%
PROMEDIO	1,77	54%	3,56	25%	13%
MINIMO	1,50	37%	0,50	10%	9%
MAXIMO	2,42	60%	6,83	43%	21%
MEDIA GEOMETRICA (positivos)	1,74	53%	0,00	0%	0%
DESVIACION ESTANDAR	0,4	10%	2,3	12%	5%

De acuerdo con el análisis realizado y con base en el comportamiento de las actividades económicas consideradas, se concluye que:

- El índice de liquidez tiene un comportamiento promedio de 1.77 dentro de la muestra analizada. De igual manera el límite superior de dicho indicador se ubica en 2,42
- El nivel promedio de endeudamiento de la muestra se ubica en un 54%
- El indicador de razón de cobertura de intereses promedio de la muestra es de 3.56
- La rentabilidad del patrimonio promedio de la muestra analizada asciende a 25% y así como en un 6% del indicador de rentabilidad sobre el activo.

Para la determinación de los indicadores financieros del presente proceso, se tomó como referencia tanto el promedio obtenido de la muestra, como también las condiciones particulares del mismo, en cuanto a, objeto, plazo de ejecución y condiciones técnicas y demás.

Comentado [NG1]: Estos son los indicadores que se tomaran??

INDICE	FORMULA	VALORES ACEPTABLES
--------	---------	--------------------

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Índice de Liquidez	(ACTIVO CORRIENTE/PASIVO CORRIENTE)	$\geq 1,7$ veces
Nivel de Endeudamiento	(PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL)	$\leq 65\%$
Capital de trabajo	(ACTIVO CORRIENTE-PASIVO CORRIENTE)	$\geq 20\%$ presupuesto oficial
Razón de cobertura de intereses	(UTILIDAD OPERACIONAL/GASTOS DE INTERESES)	$\geq 2\%$ ó indeterminado %
Rentabilidad del patrimonio	(UTILIDAD OPERACIONAL /PATRIMONIO)	$\geq 10\%$
Rentabilidad del activo	(UTILIDAD OPERACIONAL /ACTIVO TOTAL)	$\geq 9\%$

9. ESTUDIO DE MERCADO

Para determinar el presupuesto oficial del presente proceso de selección, se adelantó un estudio de mercado, iniciando con la solicitud de cotización en la Plataforma del SECOP II, siguiendo los lineamientos y directrices de Colombia Compra Eficiente y de la entidad, así:

- Solicitud Cotización No. 50 - 2023 plataforma SECOP II (fecha de cierre 09 de agosto de 2023)
https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1_NTC.4826912&isFromPublicArea=True&isModal=False
 En esta publicación, se anexó las especificaciones técnicas, obligaciones o requerimientos técnicos y demás información relevante que permitieran a los posibles oferentes, cotizar de manera clara, acertada y oportuna a través de la plataforma SECOP II, una vez vencido el plazo para recibir cotizaciones se recibieron DOS (2) Cotizaciones, de las empresas:

- **PURIFICACIÓN Y ANALISIS DE FLUIDOS SAS – PAF**, Para el Lote No. 1 (73'816.320)
- **INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA SAS**, Para los Lotes: No. 2 (4'819.500), Lote No. 3 (18'088.000), Lote No. 4 (26'894.000), Lote No. 5 (17'850.000), Lote No. 6 (19'337.500), Lote No. 7 (12'019.000), Lote No. 8 (10'710.000) y Lote No. 9 (16'660.000)

Al no contar con suficiente información para establecer el estudio de mercado y determinar el presupuesto oficial de los 12 lotes y en atención a los lineamientos para la realización de estudios de mercado, dados en la Circular Interna de fecha 30 de septiembre de 2022, se procedió a solicitar cotización a 24 empresas consideradas como posibles oferentes, mediante correo electrónico institucional, anexando las especificaciones técnicas y obligaciones o requerimientos solicitados por la entidad, a las empresas que se muestran a continuación:

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

DIRECTORIO DE PROVEEDORES PARA LA VIGENCIA 2019						
GESTIÓN AGROLÓGICA						
ID	NOMBRE DEL SERVICIO PRESTADO	RAZÓN SOCIAL	NIT	REPRESENTANTE LEGAL	NOMBRE DEL CONTACTO	TELÉFONO - CORREO
1	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	KASALITA	80073030-8	JESUS MARIA RAMIREZ OLMO	YONNY ANDREA AGUIAR	95307 - yonny@kasalita.com.co y.aronson@hotmail.com
2	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	VORTEN	90113048-4	CARLOS VILLALBA	ANDRÉS GÓMEZ - ANDRÉS ZAMORA	95307-0730478 - andres@vorten.com.co javier@vorten.com.co
3	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	KAWA	80021811-1	JAVIER OLIVERA CORTES	EDWIN ANDRÉS ABRA	95307-3088450 - 3088450 LUIS ALDO 3088450@kawacom.co
4	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	ADVANCED INSTRUMENTS LTDA	80101835-1	ANIEL LEONARDO GARCIA	JENNY GUO	300 688 8789 - jenny.guo@advanced.com.co
5	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	PROVEDITA	85403322-8	MARIA VICTORIA BARRIOS	LISA F. GONZALEZ	300 707 8676 - gonzalez@provedita.com
6	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	EXPERT S.A.S	830059781-7	YOLY GONZALEZ SANTOS	LEIDY JIMENEZ G	300884507 - YOLY GONZALEZ expert@experts.com
7	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	DRIMPEX	800143201-8	IVAN ANDRÉS DEL ROSA	SANDRA VAÑÓN	ANDRÉS DEL ROSA drimex@drimex.com
8	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	LAMPRO SAS	90073524-8	CARLOS EDUARDO MORENO	CARLOS MORENO - JOHANNA OLMO	Tel. 488760 - gonzalez@lampro.com.co
9	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	AVANTKA	800101917-3	IVAN MATEQUEBA	DEGO GUERRA GILHARRI	740884507 - 300101917 go@avantka.com.co
10	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	KASALAB	900743057-2	SANDRA NILSINA CAPEZO	CARLOS PAZ BARBER	300884507 - 300884507 kasalab@kasalab.com.co
11	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	EQUIPOS Y LABORATORIOS DE COLORES	900355524	CATALINA GÓDI	JUAN CARLOS ESTRADA	4884508 - 300355524 juan@equiposylab.com.co

DIRECTORIO DE PROVEEDORES PARA LA VIGENCIA 2019						
GESTIÓN AGROLÓGICA						
ID	NOMBRE DEL SERVICIO PRESTADO	RAZÓN SOCIAL	NIT	REPRESENTANTE LEGAL	NOMBRE DEL CONTACTO	TELÉFONO - CORREO
12	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	INTEX GROUP S.A.S	900 804 363-6	MARIA ALEJANDRA ESCOBAR	DIANA MORENO	300 804 363 - 300 804 363 diana.moreno@intexgroup.com.co
13	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	LAB SERVICE ELECTRONICA ESPECIALIZADA	800 952 782	MARTHA SEGURA	SANDRA APOITE	300 952 782 - 300 952 782 lab.service@lab-service.com.co
14	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	BALANZA Y T.P.A. LTDA	830 095 686-9		LUIS EDUARDO RAMÍREZ	300 095 686 - 300 095 686 luis@balanza.com.co
15	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	ANALYTICA S.A.S	890 826 910-9	JAVIER VERGARA SANCÓN	LORENA BETANCUR	300 826 910 - 300 826 910 javier@analitica.com.co
16	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	INGLAB SAS	900 591 823-4	YOLANDA MORALES	YOLANDA MORALES	300 591 823 - 300 591 823 yolanda@inglab.com.co
17	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	INTEX GROUP SAS	900 804 363-0	MARIA ALEJANDRA ESCOBAR OLIVERA	FABIAN ESPINEL	300 804 363 - 300 804 363 fabian@intexgroup.com.co
18	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	ARTLAB S.A.	800 053 280-0	PAUL MURILLO	ANDREA L. MORALES	300 053 280 - 300 053 280 andrea@artlab.com.co
19	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	ANALYTICA Y REDES	830 059 950-1		NELSON JIMES ALCARDE	300 059 950 - 300 059 950 nelson@analitica.com.co
20	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	INSTRUMENTACIÓN PETROLÍFERA	900 098 586-1		JUAN ANDRÉS PERDOMO	300 098 586 - 300 098 586 juan@instrumentacion.com.co
21	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	NETA INGENIERIA	830 090 029-6		FABIAN JIMENEZ	300 090 029 - 300 090 029 fabian@netaingenieria.com.co
22	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	PAT	800 590 290-1	LUIS FERNANDA ORTIZ	ALEJANDRA GUTIERREZ	300 590 290 - 300 590 290 alejandra@pat.com.co
23	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	ACCES LABORATORIOS	900 953 079-8			300 953 079 - 300 953 079 lab@acces.com.co
24	MANEJO DE EQUIPOS DE CORRECCIÓN DE COLORES	TECHNOSPECTRO SAS	830 032 694-0			300 032 694 - 300 032 694 tech@technospectro.com.co

De las 24 empresas contactadas, solo CUATRO (4) allegaron cotizaciones, las cuales se relacionan en la siguiente tabla.

Empresa	Representante o Contacto	Correo electrónico	Lotes ofertados
---------	--------------------------	--------------------	-----------------

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Advanced Instruments SAS	Isabel Ariza	comercial1@advanced.com.co	4, 5, 8, 9, 11
Mac Sucesores	Yudis Palacios Valverde	mac.dircomercial@gmail.com	2, 3, 4, 5, 8, 9, 11
Neta Ingeniería Ltda.	Leidy Flórez	correo.neta@netaingenieria.com.co	12
Alpha 1 SAS	Diana Pérez	Administrativo@Alpha1.com.co	12

La información suministrada por estas cuatro empresas con experiencia en el sector materia del presente proceso, fue incluida en el estudio de mercado después de verificar que las ofertas recibidas cumplieran con las especificaciones técnicas solicitadas. Permitiendo así que para el estudio de mercado se tuviera en cuenta las ofertas de seis (6) empresas: Advanced Instruments SAS, Mac Sucesores, Neta Ingeniería Ltda, Alpha 1 SAS, Purificación y Análisis de Fluidos SAS – PAF e Instrumentación y Metrología SAS. Sin embargo, aún se evidencian cuatro lotes que no cuentan con el mínimo requerido de dos ofertas, los lotes 1, 6, 7 y 10.

Por lo tanto, considerando que en el mes de mayo de 2023 se llevó a cabo el evento de cotización No. 34-2023 de características técnicas idénticas a las de los lotes mencionados y el cual finalizó el día 23 de mayo de 2023, se tomaron en cuenta las cotizaciones allegadas en dicho proceso por parte de la empresa BIOASESORES SAS (para los lotes 6, 7 y 10) y Advanced Instruments SAS (para el lote 1), las cuales se muestran como imágenes adicionales a continuación.

COTIZACIÓN BIOASESORES LOTE 6

LOTE 6. Mantenimiento preventivo y correctivo para 4 Bombas de Vacío y 4 Compresores de aire.			
1 - 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 6 bombas de vacío			
ITEM 1.	DESCRIPCION	PROPORIONTE: BIOASESORES S.A.S. COTIZACIÓN No.	
		VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
1	(1) Bomba de vacío, marca GAST, modelo DOA-F704-AA, número de serie: 310008629, sin número de placa. Reemplazo de membrana. F317	\$ 2.900.000	3.451.000
2	(1) Bomba de vacío, marca Welch, modelo Duo seal 1405, número de serie: 65357, número de placa 92701. Suministro de dos (2) galones de aceite (recomendado por fabricante). Q055	\$ 2.900.000	3.451.000
3	(1) Bomba vacío, marca Labconco, modelo EZM5, número de serie 19603, sin número de placa. Reemplazo de membrana y adicionalmente requiere corrección de fuga de aceite. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por fabricante). G150	\$ 2.900.000	3.451.000
4	(1) Bomba vacío, marca GEV, modelo 6P-11, número de serie 1009094, sin número de placa. Reemplazo de membrana y adicionalmente requiere corrección de fuga de aceite. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por fabricante). Q120	\$ 2.900.000	3.451.000
5	(1) Bomba de vacío, marca CENCO, modelo MEGAVAC/2003, número de serie 2206, sin número de placa. Reemplazo de membrana. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por el fabricante). M013	\$ 2.900.000	3.451.000
6	(1) Bomba de vacío, marca Buehler, modelo 20-2950-180, número de serie: 433-1180, número de placa 17254. Reemplazo de membrana. Suministro de dos (2) galones de aceite recomendado por el fabricante. F366	\$ 2.900.000	3.451.000
VALOR ITEM		20.706.000	

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

2 - 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 aceite de acuerdo a la especificación del fabricante, cambio de rodamientos y mangueras de acuerdo a 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 (4) compresores.

ITEM 2	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
1	(1) Compresor de pistón, marca KAESER, modelo Premium compact 1804, número de serie 1023, número de placa IGAC D4174. Requiere cambio de aceite y suministro de 1 galón de aceite, según especificaciones del fabricante 5W 20. F265.	\$ 2.053.667	390.197	2.443.863
2	(1) Compresor de pistón, marca KAESER, modelo Premium Compact 1804, número de serie: 1023, sin número de placa. Requiere mantenimiento correctivo, el cual incluya cambio del condensador, revisión del motor y ajuste del presostato, cambio de aceite y suministro de 1 galón de aceite 5W 20, según recomendaciones del fabricante. G116.	\$ 3.070.333	583.363	3.653.697
3	(1) Compresor, marca GAST, modelo 3HBB-34T-M300X, número de serie 0294, sin número de placa. G079.	\$ 1.992.667	378.607	2.371.273
4	(1) Compresor, marca GAST, modelo 3HBB-34T-M300X, número de serie 0294, sin número de placa. G080	\$ 1.992.667	378.607	2.371.273
VALOR ITEM				10.840.107
VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA				28.509.333
IVA (19%)				5.036.773
VALOR TOTAL LOTE CON IVA				31.546.107

COTIZACIÓN BIOASESORES LOTE 7

LOTE 7. Mantenimiento preventivo de (1) Desionizador de Agua.				
Prestación de servicio para realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento con suministro de repuestos necesarios. Limpieza interna y externa.(sanitización) 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, en el Laboratorio Nacional de Suelos.				
ITEM 1	DESCRIPCION	PROPONENTE: BIOASESORES S.A.S. COTIZACIÓN No.		
		VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
1	(1) Desionizador de Agua, marca Barnstead, modelo D11901, número de serie: 1367051011266, número de placa 28670. Protocolo de mantenimiento y verificación, revisión de la tarjeta electrónica, sanitización de acuerdo a la 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. E006.	\$ 11.900.000	2.261.000	14.161.000
VALOR ITEM				14.161.000
VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA				11.900.000
IVA (19%)				2.261.000
VALOR TOTAL LOTE CON IVA				14.161.000

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

COTIZACIÓN BIOASESORES LOTE 10

LOTE 10. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para 2 Centrífugas				
Prestación de servicio para realizar el mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento para calibración con suministro de repuestos necesarios para 2 Centrífugas. Mantenimiento Preventivo y correctivo, 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				
ITEM 1	DESCRIPCION	PROPONENTE: BIOASESORES S.A.S. COTIZACIÓN No.		
		VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
1	Una (1) centrífuga, marca Hermle, modelo Z383K, número de serie: 31135009, sin número de placa. 008 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 cambio de empaque de la tapa principal.(1) clavija 20AMP /250V ,un (1) estabilizador de voltaje 4KVA,IN208 VACOUT 230VAC Y una (1) tarjeta de potencia. M110.	4.900.000	931.000	5.831.000
2	Una (1) centrífuga, marca Hermle, modelo Z513K, 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 , incluir un (1) clavija 20AMP /250V ,un (1) estabilizador de voltaje 4KVA,IN208 VACOUT 230VAC Y una (1) tarjeta de potencia. Q142.	4.900.000	931.000	5.831.000
VALOR ITEM		11.662.000		
		VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA	9.800.000	
		IVA (19%)	1.862.000	
		VALOR TOTAL LOTE CON IVA	11.662.000	

COTIZACIÓN ADVANCED LOTE 1

Instituto Geográfico Agustín Codazzi


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

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

Mantenimiento preventivo, correctivo y alistamiento y suministro de consumibles para SISTEMA MILLIQ DE PURIFICACIÓN DE AGUA ELIX 80. 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. Cantidad: (1 visita mantenimiento preventivo y 2 visitas correctivas) en el Laboratorio Nacional de Sueños.

ITEM 1	DESCRIPCION	PROPOSICION: ADVANCED COTIZACIÓN No. C-1-420		
		VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
1	SISTEMA DE PURIFICACION DE AGUA TIPO ELIX, MODELO DEL EQUIPO: H07080 Incluye: 1 preventivo, 2 correctivos, 1 lavado de 2 tanques y 1 servicio filtro multimedio. CONTRATO MANTENIMIENTO EQUIPOS PURIFICACION AGUA MILLIPORE. MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: DIS BOMBA MILLIPORE	\$ 3.370.000	\$ 640.300	\$ 4.010.300
2	SERVICIO TECNICO O MANTENIMIENTO PREVENTIVO PARA BOMBAS AGUA MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: DIS Consumibles y repuestos para equipo, filtro multimedios y bomba	\$ 990.000	\$ 188.100	\$ 1.178.100
3.	PROGARD XL-S-C QTY 1 MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: IMP	\$ 29.000.000	\$ 5.510.000	\$ 34.510.000
3.1	LAMPARA UV PARA EQUIPOS (RROS 85-220, ELUXAFS 40-150) MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: INV	\$ 4.020.000	\$ 763.800	\$ 4.783.800
3.2	LAMPARA UV DE 252NM PARA ASM (AF-SL) RROS 500 MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: INV	\$ 4.555.555	\$ 865.555	\$ 5.421.110
3.3	FILTRO DE VENTEO PARA SISTEMA S05 MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: INV	\$ 4.800.000	\$ 912.000	\$ 5.712.000
3.4	GRAVA 1/8 X 1/16 MARCA: AQUAPAF DISPONIBILIDAD: INV	\$ 98.000	\$ 18.620	\$ 116.620
3.5	GARNET #50. 0.4 MM MARCA: AQUAPAF DISPONIBILIDAD: INV	\$ 185.000	\$ 35.150	\$ 220.150
3.6	ARENA 0.45 - 0.48 MM LIBRA MARCA: AQUAPAF DISPONIBILIDAD: INV	\$ 305.970	\$ 58.134	\$ 364.104
3.7	ANTRACITA 1.0 X 1.2 MM MARCA: AQUAPAF DISPONIBILIDAD: INV	\$ 1.252.142	\$ 239.807	\$ 1.501.949
3.8	CARTUCHO POLYGARD-CT, 1 Aq, 9 3/4" MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: INV	\$ 675.000	\$ 128.440	\$ 804.440
3.9	CARTUCHOS MILLIPORE POLYGARD-CT, 5Aq, 9 3/4" MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: INV	\$ 169.000	\$ 32.110	\$ 201.110
3.10	FILTRO DE CARBON ACTIVADO, 10", COD. F MARCA: AQUAPAF DISPONIBILIDAD: INV	\$ 770.000	\$ 146.300	\$ 916.300
3.11	CAPACITACION OPERACION SANITIZACION Y CUIDADOS EQUIPOS ALTO VOLUMEN DE PRODUCCION AGUA LABORATORIO 2 JORANADAS MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: DIS	\$ 1.163.000	\$ 220.970	\$ 1.383.970
3.13	INCLUYE SENSOR DENIVEL DE TANQUE AGUA CRUDA, TUBERIAS VARIAS Y MANOLERA MARCA: AQUAPAF DISPONIBILIDAD: IMP	\$ 190.000	\$ 36.100	\$ 226.100
4	PUMP HEAD 415505 LPH SST MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: IMP	\$ 770.000	\$ 146.300	\$ 916.300
5	TABLETAS DE CLORO PARA SANITIZACION DE EQUIPOS MILLIPORE. MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: INV	\$ 798.000	\$ 151.620	\$ 949.620
	SENSOR DE NIVEL 2BY 4-20MA (PLUNGER) MARCA: MILLIQ DISPONIBILIDAD: IMP	\$ 6.970.000	\$ 1.324.300	\$ 8.294.300
VALOR ITEM		\$ 71.610.274		
		VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA	\$ 60.092.667	
		IVA (19%)	\$ 11.417.607	
		VALOR TOTAL LOTE CON IVA	\$ 71.510.274	

Después de verificar la totalidad de la información, el lote 10 solo cuenta con una cotización, por lo tanto, se emplea como referente los valores promedios obtenidos del estudio de mercado del proceso de

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

mantenimiento de equipos no exclusivos llevado a cabo en el año 2022 (ver imagen adjunta), al cual se le realizó el ajuste del IPC del 13.12% a 2023 (ver tabla adjunta), con el objeto de garantizar un mínimo de dos valores para calcular el techo promedio. A continuación, se muestra el procedimiento realizado:

ESTUDIO DE MERCADO MANTENIMIENTO DE CENTRIFUGAS 2022

LOTE 4. Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para 2 Centrifugas

Mantenimiento Preventivo y correctivo, 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 velocidad angular en el rango que posea cada centrifuga en cuatro puntos, para:

ITEM 1	DESCRIPCION	ADVANCED INSTRUMENTS SAS			PROVEO SAS Cotización No. F - PRO - BOG - 872 - 2022					
		VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA (\$)	IVA (\$)	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO (\$)
1	(1) Centrifuga, marca Hemle, modelo Z383K, número de serie: 31135003, sin número de placa. 003 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 cambio de empaque de la tapa principal. M110	2.300.000	437.000	2.737.000	3.540.000	672.600	4.212.600	-	-	-
2	(1) Centrifuga, marca Hemle, modelo Z513K, 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. Q142.	1.600.000	304.000	1.904.000	3.540.000	672.600	4.212.600	-	-	-
VALOR ITEM		4.641.000			8.425.200			-		
		VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA			VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA			VALOR TOTAL LOTE ANTES DE IVA		
		3.900.000			7.080.000			-		
		IVA (19%)			IVA (19%)			IVA (19%)		
		741.000			1.345.200			-		
		VALOR TOTAL LOTE CON IVA			VALOR TOTAL LOTE CON IVA			VALOR TOTAL LOTE CON IVA		
		4.641.000			8.425.200			-		

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 4.641.000
PROVEO SAS	\$ 8.425.200
PROMEDIO	\$ 6.533.100
IPC	13,12 %
PROMEDIO TRAIDO A PRECIO 2023	\$ 7.390.243

Después de consolidar el estudio de mercado y los valores promedio por lote, se identificó que el valor presupuestal de la entidad era superior al derivado de las cotizaciones recibidas, y se procedió a verificar si era posible incrementar el número de ítems con características idénticas a las cotizadas por lote. Como resultado de dicho ejercicio se adicionó al lote 4 una (1) micropipeta y dos (2) dispensadores de características similares a los cotizados, para un total de veintitrés micropipetas y dieciséis dispensadores.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Como instrumento de comparación de las cotizaciones presentadas, se manejaron valores unitarios mínimos y máximos, con y sin IVA, y el valor total de cada cotización, revisando especificaciones técnicas de cada uno de los servicios ofertados y buscando su equivalencia para que fueran comparables. De este proceso se obtuvo el valor presentado en la siguiente tabla con valor promedio (media aritmética).

RESUMEN DE LOS VALORES COTIZADOS POR CADA UNA DE LAS EMPRESAS

OBJETO: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo, con suministro de repuestos y consumibles para los equipos no exclusivos del Laboratorio Nacional de Suelos									
LOTE	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL CON IVA							PROMEDIO
		PURIFICACIÓN DE AGUAS Y FLUIDOS SAS - PAF	INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	ADVANCED INSTRUMENTS SAS	MAC SUCESORES	NETA INGENIERIA LTDA	ALPHA 1 SAS	BIOBASE SAS	
1	LOTE No. 1: Prestación del servicio de mantenimiento preventivo y suministro de consumibles para SISTEMA MÓVIL DE PURIFICACIÓN DE AGUA ELU-80.	73.816.320		70.126.304					71.971.312,00
2	LOTE No. 2: Mantenimiento preventivo, correctivo y aislamiento para calibración con sumistros para 6 balanzas y 1 báscula		4.819.500		1.666.000				3.242.750,00
3	LOTE No. 3: Mantenimiento preventivo, correctivo y aislamiento para calibración con sumistros necesarios para 8 memos, 2 mufas, 1 modulador, 7 Neveas y 1 Baño termostático		18.088.000		7.337.540				12.712.770,00
4	LOTE No. 4: Mantenimiento preventivo (MP) y correctivo (MC) con suministro de repuestos y consumibles para instrumentos de volumetría variables para 23 Monopipetas y 16 Dispensadores.		29.333.500	12.982.900	17.100.300				19.805.567,00
5	LOTE No. 5: Mantenimiento preventivo, correctivo y aislamiento para calibración con sumistros para 1 multiparametro (pH, Conductividad y medidor de oxígeno).		17.850.000	8.092.000	15.053.500				13.665.167,00
6	LOTE No. 6: Mantenimiento preventivo, correctivo y aislamiento para calibración con sumistros para 6 Bombas de vacío y 4 Compresores de aire		19.337.500					31.548.107	25.441.804,00
7	LOTE No. 7: Mantenimiento preventivo y correctivo con sumistros de (1) Desionizador de Agua		12.019.000					14.161.000	13.090.000,00
8	LOTE No. 8: Mantenimiento preventivo y correctivo con reemplazo de repuestos para 8 agitadores recíprocos		10.710.000	6.497.400	3.213.000				6.806.800,00
9	LOTE No. 9: Mantenimiento preventivo y correctivo y aislamiento para calibración, con suministro de repuestos necesarios para (2) bombas de flujo laminar		16.660.000	17.136.000	9.008.300				14.268.100,00
10	LOTE No. 10: Mantenimiento preventivo y correctivo y aislamiento para calibración con suministro de repuestos necesarios para (2) Centrífugas							11.662.000	7.390.243
11	LOTE No. 11: Mantenimiento preventivo y correctivo con suministro de repuestos necesarios para (1) molino			1.725.500	1.190.000				1.457.750,00
12	LOTE No. 12: IP Mantenimiento preventivo, correctivo con suministro de repuestos, consumibles y accesorios para el correcto funcionamiento del instrumento, para un Difusómetro de Rayos - X, modelo EMP/REAN, marca PANalytical Serie: XD/1215					56.560.798	59.500.000		58.030.399,00
									250.018.540,00

Para obtener el valor promedio se tomaron las propuestas por cada lote, arrojando el siguiente resultado:

LOTE 1

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
PURIFICACIÓN DE AGUAS Y FLUIDOS SAS - PAF	\$ 73.816.320
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 70.126.304
PROMEDIO LOTE 1	\$ 71.971.312

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote uno expresado en SMLMV será equivalente a 62,04 SMLMV

LOTE 2

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGÍA	\$ 4.819.500
MAC SUCESORES	\$ 1.666.000
PROMEDIO LOTE 2	\$ 3.242.750

*Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote dos expresado en SMLMV será equivalente a 2,80 SMLMV y hasta monto agotable *

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

LOTE 3

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 18.088.000
MAC SUCESORES	\$ 7.337.540
PROMEDIO LOTE 3	\$ 12.712.770

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote tres expresado en SMLMV será equivalente a 10,96 SMLMV

LOTE 4

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 29.333.500
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 12.982.900
MAC SUCESORES	\$ 17.100.300
PROMEDIO LOTE 4	\$ 19.805.567

*Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote cuatro expresado en SMLMV será equivalente a 17,07 SMLMV y hasta monto agotable *

LOTE 5

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 17.850.000
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 8.092.000
MAC SUCESORES	\$ 15.053.500
PROMEDIO LOTE 5	\$ 13.665.167

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote cinco expresado en SMLMV será equivalente a 11,78 SMLMV

LOTE 6

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 19.337.500
BIOASESORES SAS	\$ 31.546.107
PROMEDIO LOTE 6	\$ 25.441.804

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote seis expresado en SMLMV será equivalente a 21,93 SMLMV

LOTE 7

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 12.019.000
BIOASESORES SAS	\$ 14.161.000
PROMEDIO LOTE 7	\$ 13.090.000

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote siete expresado en SMLMV será equivalente a 11,28 SMLMV y hasta monto agotable

LOTE 8

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 10.710.000
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 6.497.400
MAC SUCESORES	\$ 3.213.000
PROMEDIO LOTE 8	\$ 6.806.800

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote ocho expresado en SMLMV será equivalente a 5,87 SMLMV y hasta monto agotable

LOTE 9

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
INSTRUMENTACIÓN Y METROLOGIA	\$ 16.660.000
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 17.136.000
MAC SUCESORES	\$ 9.008.300
PROMEDIO LOTE 9	\$ 14.268.100

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote nueve expresado en SMLMV será equivalente a 12,30 SMLMV

LOTE 10

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
BIOASESORES SAS	\$ 11.662.000
VALORES PROMEDIOS DERIVADOS ESTUDIO MERCADO 2022 + IPC 13.12%	\$ 7.390.243
PROMEDIO LOTE 10	\$ 9.526.121

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote diez expresado en SMLMV será equivalente a 8,21 SMLMV

LOTE 11

Instituto Geográfico Agustín Codazzi


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

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
ADVANCED INSTRUMENTS SAS	\$ 1.725.500
MAC SUCESTORES	\$ 1.190.000
PROMEDIO LOTE 11	\$ 1.457.750

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote once expresado en SMLMV será equivalente a 1,26 SMLMV

LOTE 12

EMPRESA COTIZANTE	VALOR COTIZACIÓN INCLUIDO IVA
NETA INGENIERÍA LTDA	\$ 56.560.798
ALPHA 1 SAS	\$ 59.500.000
PROMEDIO LOTE 12	\$ 58.030.399

Para todos los efectos del presente proceso el presupuesto establecido para el lote doce expresado en SMLMV será equivalente a 50,03 SMLMV

La siguiente tabla permite identificar los valores techo establecidos para cada uno de los lotes, derivados del estudio de mercado que puede ser consultado en el archivo adjunto denominado “**Estudio de Mercado MTTO No Exclusivo.xlsx**”.

LOTE No.	VALOR
1	\$ 71.971.312
2	\$ 3.242.750
3	\$ 12.712.770
4	\$19.805.567
5	\$ 13.665.167
6	\$ 25.441.804
7	\$ 13.090.000
8	\$ 6.806.800
9	\$ 14.268.100
10	\$ 9.526.121
11	\$ 1.457.750
12	\$ 58.030.399
PROMEDIO PROCESO	\$ 250.018.540

NOTA: Para efectos del presente proceso, se aclara que la adjudicación podrá ser por lote (sin excluir ninguno de los ítems solicitados por lote). Sin embargo, los valores unitarios ofertados por los proponentes en los lotes que integran la propuesta no podrán superar el precio techo de cada uno de ellos conforme a la propuesta presentada.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

10. ESTIMACIÓN FINAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

El valor presupuestado para el presente proceso cuenta con el prepuesto oficial para cada LOTE de la siguiente manera:

- **Lote 1:** \$71.971.312 (SETENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL TRESCIENTOS DOCE PESOS m/cte.) IVA incluido, equivalente a 62,04 SMLMV.
- **Lote 2:** \$3.242.750 (TRES MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 2,80 SMLMV, hasta monto agotable.
- **Lote 3:** \$12.712.770 (DOCE MILLONES SETECIENTOS DOCE MIL SETECIENTOS SETENTA PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 10,96 SMLMV.
- **Lote 4:** \$19.805.567 (DIECINUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CINCO MIL QUINIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 17,07 SMLMV y hasta monto agotable.
- **Lote 5:** \$13.665.167 (TRECE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO SESENTA Y SIETE PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 11,78 SMLMV.
- **Lote 6:** \$25.441.804 (VEINTICINCO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUATRO PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 21,93 SMLMV.
- **Lote 7:** \$13.090.000 (TRECE MILLONES NOVENTA MIL PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 11,28 SMLMV y hasta monto agotable.
- **Lote 8:** \$6.806.800 (SEIS MILLONES OCHOCIENTOS SEIS MIL OCHOCIENTOS PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 5,87 SMLMV y hasta monto agotable.
- **Lote 9:** \$14.268.100 (CATORCE MILLONES DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL CIENTO PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 12,30 SMLMV.
- **Lote 10:** \$9.526.121 (NUEVE MILLONES QUINIENTOS VEINTISEIS MIL CIENTO VEINTIUN PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 8,21 SMLMV.
- **Lote 11:** \$1.457.750 (UN MILLON CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 1,26 SMLMV.
- **Lote 12:** \$58.030.399 (CINCUENTA Y OCHO MILLONES TREINTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS m/cte.) IVA incluido equivalente a 50,03 SMLMV.

NOTA: Para efectos del presente proceso, se aclara que la adjudicación podrá ser por lote (sin excluir ninguno de los ítems solicitados por lote). Sin embargo, los valores unitarios ofertados por los proponentes en los lotes que integran la propuesta no podrán superar el precio techo de cada uno de ellos conforme a la propuesta presentada.

VALOR TOTAL DEL PROCESO: DOSCIENTOS CINCUENTA MILLONES DIECIOCHO MIL QUINIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE. (\$250.018.540), INCLUIDO IVA contemplando impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional legales, costos directos e indirectos y demás impuestos de ley aplicables en Colombia.

Atentamente,



Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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

Comentado [NG2]: verificar y ajustar en mesa de trabajo se indico que es a monto agotable el presupuesto.

Comentado [AS3R2]: se eliminan notas no consideradas en el analisis validado por financiera y forma de pago



ANDERSON PUENTES CARVAJAL
Director de Gestión de Información Geográfica

Proyección		Revisión	
Firma:		Firma:	
Nombre Completo:	John Alejandro Guavita	Nombre Completo:	Melissa Lis Gutiérrez
Cargo:	Profesional Universitario	Cargo:	Jefe Oficina
Dependencia:	Laboratorio Nacional de Suelos	Dependencia:	Laboratorio Nacional de Suelos
Firma:		Firma:	
Nombre Completo:	Jaime Álvarez Herrera	Nombre Completo:	Adriana Elizabeth Meza Santander
Cargo:	Profesional	Cargo:	Contratista
Dependencia:	Laboratorio Nacional de Suelos	Dependencia:	Dirección de Gestión de Información Geográfica

Instituto Geográfico Agustín Codazzi

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