



**ANEXO COMPLEMENTARIO - PROYECTO DE PLIEGO DE CONDICIONES
SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA No. SUB 002 - 2026**

CAPÍTULO I

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 OBJETO: CONTRATAR EL SUMINISTRO DE IMPLEMENTOS, MATERIALES E INSUMOS DE LABORATORIO REQUERIDOS PARA FORTALECER LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ÁREA AMBIENTAL DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE EL ESPINAL - UNIESPINAL

1.2 CLASIFICACION UNSPSC

De acuerdo con la Guía para la Codificación de bienes y servicios de Naciones Unidas, los cuales fueron previamente identificados en el Plan Anual de Adquisiciones, para el presente proceso de selección se estableció la siguiente codificación de acuerdo con la Clasificación UNSPSC:

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas
FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411215 - Equipo y suministros de pipetas y manipulación de líquidos

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas
FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411217 - Tubos de ensayo

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas
FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411218 - Artículos de vidrio o plástico y suministros generales de laboratorio

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas
FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411220 - Jeringuillas de laboratorio o de muestreo

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas
FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411221 - Suministros de cultivo de tejido y cribado de alta definición

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas
FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411222 - Crisoles

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas



FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411224 - Instrumentos de laboratorio

CLASIFICACION: D – Componentes y suministros
SEGMENTO: 41 – Equipos y suministros de laboratorio, de medición, de observación y de pruebas

FAMILIA: 4112 - Suministros y accesorios de laboratorio
CLASE: 411226 - Portaobjetos de laboratorio y suministros

1.3 PRESUPUESTO OFICIAL

Con el objetivo de estimar el valor del objeto a contratar y cumplir con lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015, se construyó un presupuesto que se estima en la suma de MIL CATORCE MILLONES CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$1.014.042.737), Incluidos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del contrato y todos los impuestos, gravámenes y retenciones a que haya lugar.

ÍTEM	PRODUCTO/DESCRIPCIÓN COMPLETA	CANTIDAD	UNIDAD	PROMEDIO
1	MONITOR CALIDAD AIRE (PM2.5, REGISTRADOR DE DATOS)	1	UN	\$ 2.133.757
2	MEDIDOR DIGITAL DE RADIACIÓN SOLAR	1	UN	\$ 4.065.108
3	MEDIDOR DIGITAL DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UVA/UVB)	1	UN	\$ 4.826.356
4	ESTACIÓN METEOROLÓGICA PROFESIONAL WI-FI	1	UN	\$ 19.719.236
5	MEDIDORES PORTÁTILES DE GASES (CO, CO2, NOX, SOX)	3	UN	\$ 6.342.354
6	MEDIDORES DE PARTICULAS	2	UN	\$ 9.251.678
7	ANEMÓMETRO	1	UN	\$ 5.285.130
8	SONÓMETROS	3	UN	\$ 4.027.431
9	GPS PORTÁTIL	1	UN	\$ 5.810.038
10	DETECTOR PORTÁTIL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV/VOC)	3	UN	\$ 8.940.031
11	AGITADOR MAGNÉTICO CON CALENTAMIENTO CERÁMICO HASTA 500°C (10"x 10")	1	UN	\$ 10.263.965
12	AGUJAS/ASAS DE INOCULACIÓN DESECHABLES ESTÉRILES PAQUETE X 250	4	UN	\$ 1.456.141
13	ASA BACTERIOLÓGICA DE NICROMO CON MANGO METÁLICO 8in	5	UN	\$ 635.565
14	CABINA DE FLUJO LAMINAR 120CM	1	UN	\$ 53.879.239
15	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS	1	UN	\$ 80.807.782
16	CENTRIFUGA DE SOBREMESA MULTIUSO	1	UN	\$ 40.331.029
17	ESTACIÓN COMBINADA DE DUCHA DE EMERGENCIA Y LAVAJOS	2	UN	\$ 30.443.023
18	ESPECTROFOTÓMETRO UV - Vis	1	UN	\$ 60.150.030
19	ESTUFA ELÉCTRICA DE UN PUESTO / PLACA CALEFACTORA DE LABORATORIO	2	UN	\$ 5.896.787
20	FRASCO LAVADOR (500mL)	5	UN	\$ 67.682
21	HISOPOS ESTÉRILES (X100)	1	UN	\$ 232.655
22	INCUBADORA BACTERIOLÓGICA / MICROBIOLÓGICA (70L)	1	UN	\$ 17.527.239
23	MICROPIPETA 2–20 µl	1	UN	\$ 7.548.933
24	MICROPIPETA 20–200 µl	1	UN	\$ 7.494.836
25	MICROPIPETA 100–1000 µl	1	UN	\$ 7.528.842
26	MECHERO DE ALCOHOL	5	UN	\$ 164.523
27	MEDIDOR DE TURBIDEZ	2	UN	\$ 13.853.381
28	MEDIDOR DIGITAL (PH, TDS, EC, TEMP.)	5	UN	\$ 2.893.410
29	MEDIDOR DIGITAL DE HUMEDAD, TEMPERATURA Y SALINIDAD DEL SUELO	5	UN	\$ 15.229.435
30	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO	5	UN	\$ 3.259.805
31	PAPEL PARA LIMPIAR LENTES DE MICROSCOPIO (LENS PAPER) LIBRE DE PELUSA, LIBRETA DE 100 HOJAS	1	UN	\$ 137.520
32	MICROSCOPIOS BINOCULAR COMPUESTO DE 1000X	5	UN	\$ 5.474.520
33	MICROSCOPIOS TRINOCULARES	3	UN	\$ 8.297.805



34	MUESTREO DE AGUA (VAN DORN, NISKIN, BOMBAS)	2	UN	\$ 10.441.437
35	MUFLA	1	UN	\$ 18.524.445
36	PH - METRO	5	UN	\$ 663.258
37	PICNÓMETRO 25 CM ³	5	UN	\$ 890.693
38	PIPETEADOR DE CREMALLERA. (PROPIPETA)	5	UN	\$ 124.045
39	TERMÓMETRO DIGITAL CON Sonda DE ACERO INOXIDABLE	3	UN	\$ 559.855
40	CRISOL DE PORCELANA 30 ML	5	UN	\$ 48.224
41	CAPSULAS DE PORCELANA 150 ML	5	UN	\$ 665.119
42	MORTERO DE PORCELANA CON PISTILO, DIÁMETRO DE 125 MM	5	UN	\$ 142.886
43	ESPÁTULA DOBLE DE ACERO INOXIDABLE DE 180 MM	10	UN	\$ 198.148
44	PUENTE DE TINCIÓN PARA PORTAOBJETOS DE ACERO INOXIDABLE	1	UN	\$ 675.194
45	EXTINTOR CO2 10L	1	UN	\$ 593.508
46	SOLUCIONES BUFFER PH 4.0 (X LITRO)	2	UN	\$ 241.172
47	SOLUCIONES BUFFER PH 7.0 (X LITRO)	2	UN	\$ 241.575
48	SOLUCIONES BUFFER PH 10.0 (X LITRO)	2	UN	\$ 241.083
49	SOPORTE Y SUJETADOR DE BURETAS (PINZAS)	2	UN	\$ 938.754
50	TUBOS DE ENSAYO 16 X 150 MM CON TAPA ROSCA	100	UN	\$ 5.342
51	TUBOS DE ENSAYO 18 X 150 MM CON TAPA ROSCA	100	UN	\$ 6.064
52	GRADILLAS PARA TUBOS DE ENSAYO 16 X 150 MM	10	UN	\$ 116.375
53	GRADILLAS PARA TUBOS DE ENSAYO 18 X 150 MM	10	UN	\$ 137.527
54	PINZAS METÁLICAS PARA TUBOS DE ENSAYO	5	UN	\$ 49.380
55	MICROPIPETA AUTOMÁTICA 20–200 µL	1	UN	\$ 405.307
56	AGUJAS DE DISECCIÓN RECTA EN ACERO INOXIDABLE	10	UN	\$ 5.859
57	ASA BACTERIOLÓGICA EN ACERO INOXIDABLE	5	UN	\$ 240.351
58	LAMINAS PORTAOBJETOS X CAJA DE 50 UNIDADES	20	UN	\$ 15.666
59	LAMINAS CUBREOBJETOS X CAJA DE 100 UNIDADES	10	UN	\$ 43.159
60	CONDUCTÍMETRO	1	UN	\$ 2.287.847
61	DESECADOR 250MM	1	UN	\$ 2.649.722
62	CABEZA DE DESTILACIÓN	1	UN	\$ 802.075
63	SOPORTE UNIVERSAL CON PINZAS	3	UN	\$ 293.683
64	ÁCIDO CLORHÍDRICO 37% 1L	1	UN	\$ 174.740
65	ÁCIDO SULFÚRICO 98% AR 1L	1	UN	\$ 262.374
66	HIDRÓXIDO DE SODIO 0.1M 1L	1	UN	\$ 198.427
67	HIDRÓXIDO DE POTASIO EN PERLAS AR 500G	1	UN	\$ 221.049
68	CALCIO HIDRÓXIDO POLVO AR 500G	1	UN	\$ 441.475
69	ÁCIDO NÍTRICO 500 ML	1	UN	\$ 13.406
70	ÁCIDO ACÉTICO 500 ML	1	UN	\$ 14.958
71	ÁCIDO FOSFÓRICO 500 ML	1	UN	\$ 25.728
72	ETANOL 70% 1L	1	UN	\$ 23.032
73	ACETONA 30 ML	1	UN	\$ 17.279
74	VIOLETA CRISTAL AR (C.I 42555) ACS 100G	1	UN	\$ 1.009.462
75	SAFRANINA O, 25G	1	UN	\$ 639.625
76	LUGOL PARASITOLÓGICO	1	UN	\$ 193.011
77	AZUL DE METILENO POLVO 125 GR	1	UN	\$ 90.822
78	VERDE MALAQUITA OXALATO 25G	1	UN	\$ 457.495
79	CLORURO DE SODIO 500GR	1	UN	\$ 8.308
80	CARBONATO DE SODIO 1K	1	UN	\$ 38.213
81	PLATA NITRATO 0.1 N TRAZABLE NIST	1	UN	\$ 726.729
82	COBRE II SULFATO 5-HIDRATO ACS 1KG	1	UN	\$ 466.726
83	CLORURO DE POTASIO (KCL)	1	UN	\$ 4.660
84	SULFATO DE MAGNESIO 500GR	1	UN	\$ 8.298
85	BICARBONATO DE SODIO 500GR	1	UN	\$ 6.054
86	FENOLFTALEÍNA 500G	1	UN	\$ 1.364.449
87	AZUL DE BROMOTIMOL ACS 25 G	1	UN	\$ 2.029.694
88	NARANJA DE METILO ACS 25 G	1	UN	\$ 831.388
89	PAPEL INDICADOR DE PH CAJA 100UND	1	UN	\$ 179.931
90	ROJO DE METILO AR 25 G	1	UN	\$ 571.902



91	PERMANGANATO DE POTASIO 0.01 M	1	UN	\$ 291.010
92	POTASIO DICROMATO AR 500G	1	UN	\$ 946.260
93	POTASIO YODURO 250 G	1	UN	\$ 747.641
94	REACTIVO DE TOLLENS 0.1M	1	UN	\$ 66.119
95	REACTIVO DE FEHLING A 500 ML	1	UN	\$ 218.446
96	REACTIVO DE FEHLING B 500 ML	1	UN	\$ 303.318
97	REACTIVO DE LUCAS	1	UN	\$ 132.218
98	REACTIVO NESSLER	1	UN	\$ 823.101
99	REACTIVO PARA DQO	1	UN	\$ 909.086
100	AGAR NUTRITIVO	1	UN	\$ 881.653
101	AGAR SANGRE	1	UN	\$ 1.232.876
102	AGAR CHOCOLATE	1	UN	\$ 785.179
103	AGAR MACCONKEY	1	UN	\$ 885.287
104	AGAR MANITOL SALADO	1	UN	\$ 1.668.727
105	AGAR SABOURAUD	1	UN	\$ 660.032
106	AGAR EMB	1	UN	\$ 925.156
107	CALDO NUTRITIVO	1	UN	\$ 884.290
108	CALDO LACTOSADO	1	UN	\$ 1.153.374
109	CALDO TRIPTICASA DE SOYA (TSB)	1	UN	\$ 885.478
110	SUDAN III 25G	1	UN	\$ 460.961
111	ACEITE DE INMSERCIÓN	1	UN	\$ 1.295.660
112	ETANOL 95%	1	UN	\$ 25.519
113	REACTIVO DE BENEDICT	1	UN	\$ 380.611
114	EOSINA Y (AMARILLENTO) 25G	1	UN	\$ 524.554
115	FUCSINA BASICA (C.I 42510) 25G	1	UN	\$ 549.529
116	AZUL DE LACTOFENOL SOLUCIÓN 100ML	1	UN	\$ 379.870
117	ALCOHOL ABSOLUTO	1	UN	\$ 591.510
118	COLORANTE GIEMSA	1	UN	\$ 188.225
119	CAJAS PETRI VIDRIO (PAQUETE X10)	10	UN	\$ 111.865
120	VARILLAS AGITADORES DE VIDRIO	10	UN	\$ 6.986
121	BEAKER 50 ML	10	UN	\$ 28.621
122	BEAKER 100 ML	10	UN	\$ 31.044
123	BEAKER 250 ML	10	UN	\$ 41.714
124	BEAKER 600 ML	5	UN	\$ 52.263
125	BEAKER 1000 ML	5	UN	\$ 83.512
126	BEAKER 2000 ML	5	UN	\$ 139.993
127	BEAKER 3000 ML	5	UN	\$ 232.054
128	PROBETAS 5 ML	5	UN	\$ 81.817
129	PROBETAS 10 ML	5	UN	\$ 35.702
130	PROBETAS 25 ML	5	UN	\$ 40.897
131	PROBETAS 50 ML	5	UN	\$ 44.063
132	PROBETAS 100 ML	10	UN	\$ 55.767
133	PROBETAS 250 ML	5	UN	\$ 70.212
134	PROBETAS 500 ML	10	UN	\$ 113.990
135	PROBETAS 1000 ML	10	UN	\$ 164.125
136	ELERMAYER 100 ML	10	UN	\$ 27.956
137	ELERMAYER 250 ML	10	UN	\$ 32.477
138	BURETAS 25 ML, GRADUADOS CADA 0,1 ML	5	UN	\$ 337.828
139	BURETAS 50 ML, GRADUADOS CADA 0,1 ML	5	UN	\$ 337.326
140	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 10 ML	5	UN	\$ 46.344
141	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 25 ML	5	UN	\$ 61.918
142	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 50 ML	5	UN	\$ 104.582
143	PIPETAS GRADUADAS 1 ML	5	UN	\$ 26.873
144	PIPETAS GRADUADAS 2 ML	5	UN	\$ 27.610
145	PIPETAS GRADUADAS 5 ML	5	UN	\$ 29.407
146	PIPETAS GRADUADAS 10 ML	5	UN	\$ 30.269
147	PIPETAS GRADUADAS 25 ML	5	UN	\$ 60.700
148	PIPETAS PASTEUR EN PLÁSTICO CAJA X 500	2	UN	\$ 154.794
149	MATRAZ KITASATO	5	UN	\$ 222.869



150	MATRAZ AFORADO 25 ML	5	UN	\$ 20.445
151	MATRAZ AFORADO 50 ML	5	UN	\$ 24.139
152	MATRAZ AFORADO 100 ML	5	UN	\$ 25.095
153	MATRAZ AFORADO 250 ML	5	UN	\$ 28.800
154	MATRAZ AFORADO 500 ML	5	UN	\$ 38.051
155	MATRAZ AFORADO 1000 ML	5	UN	\$ 64.733
156	TUBOS DE ENSAYO SIN TAPA 18 X 150 MM	5	UN	\$ 302.414
157	EMBUDOS DE FILTRACIÓN DE VIDRIO 90 MM	5	UN	\$ 182.292
158	VIDRIOS DE RELOJ	5	UN	\$ 9.070
159	CONDENSADORES	5	UN	\$ 253.118
160	MATRACES DE FONDO REDONDO 2000 ML	5	UN	\$ 212.533
161	REFRIGERADOR DE LABORATORIO 400L	1	UN	\$ 44.331.855
162	ISOPROPANOL	1	UN	\$ 93.515
163	HEXANO 1L	1	UN	\$ 392.596
164	KIT INTEGRAL DE BIOSEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL PARA LABORATORIO	1	KIT	\$ 7.979.399
165	KIT CONTROL DE DERRAMES QUÍMICOS	1	KIT	\$ 740.002
	SUBTOTAL (Σ cantidad × valor unitario, antes de IVA)			\$ 852.136.754
	IVA 19%			\$ 161.905.983
	TOTAL IVA INCLUIDO (calculado con los valores unitarios)			\$ 1.014.042.737
	TOTAL IVA INCLUIDO declarado en cada PDF			\$ 1.014.042.737

1.4 PLAZO

Se establece un plazo de ejecución de CUARENTA Y CINCO (45) DÍAS CALENDARIO, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato, la expedición del correspondiente Registro Presupuestal del compromiso por parte del área de presupuesto y el cumplimiento de todas las formalidades plenas del contrato. Sin exceder el 31 de diciembre de 2026.

FORMA DE PAGO

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL pagará el 100% del valor del contrato, previa facturación de la adquisición pactada y certificación de cumplimiento y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato.

La Supervisión solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas, y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por EL CONTRATISTA, en cantidades, calidades y siguiendo cada una de las especificaciones técnicas contenidas en el presupuesto oficial.

Los pagos a EL CONTRATISTA se efectuarán dentro de los treinta (30) días siguientes de acuerdo con la entrega del producto a la entidad, previa presentación de la factura o documento soporte, previa entrega a satisfacción, presentación y aprobación de la factura con el visto bueno por parte del supervisor del contrato, deberá presentar adicionalmente informe de reporte de ejecución del contrato; acompañada del informe de seguimiento de la supervisión a la contratación estatal en la cual conste el recibo del objeto contratado a satisfacción y de la certificación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1° del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En todo caso, el pago estará sujeto a la aprobación del PAC (Plan Anual Mensualizado de Caja).

El contratista deberá indicar el número de cuenta activa y el nombre del titular de la misma en donde UNIESPINAL consignará los respectivos pagos.

Cuando se realicen contratos con auto retenedores, deberán informar en la factura esta condición a fin de no realizar retención alguna.

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL deducirá del valor del contrato, los impuestos de ley a través del área financiera, adicionalmente, se deducirá del valor las facturas, lo destinado al pago de retención en la fuente, glosas y las demás retenciones que sean del caso.

Nota: La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL pagará el valor del contrato una vez se encuentre aprobado el P.A.C. (Programa Anual Mensualizado de Caja).

1.5 CONVOCATORIA VEEDURÍAS CIUDADANAS

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL convoca a las veedurías ciudadanas para que ejerzan vigilancia preventiva y posterior del proceso de gestión haciendo recomendaciones escritas y oportunas ante las entidades que ejecutan el programa, proyecto o contrato y ante los organismos de control del estado para mejorar la eficiencia institucional y la actuación de los funcionarios públicos de conformidad con lo establecido en la Ley 850 de 2003 y el Decreto 1082 de 2015, para lo cual pueden consultar este proceso en el Portal Único de Contratación Estatal www.colombiacompra.gov.co.

1.6 CONVOCATORIA LIMITADA A MIPYMES

De conformidad con el artículo 5 del Decreto 1860 del 24 de diciembre de 2022, el cual modificó el artículo 2.2.1.2.4.2.2 del Decreto 1082 de 2015, el cual señala:

“ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mipyme. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben limitar la convocatoria de los Procesos de Contratación con pluralidad de oferentes a las Mipyme colombianas con mínimo un (1) año de existencia, cuando concurren los siguientes requisitos:

1. El valor del Proceso de Contratación sea menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
2. Se hayan recibido solicitudes de por lo menos dos (2) Mipyme colombianas para limitar la convocatoria a Mipyme colombianas. Las Entidades Estatales independientemente de su régimen de contratación, los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales y los particulares que ejecuten recursos públicos, deben recibir estas solicitudes por lo menos un (1) día hábil antes de la expedición del acto administrativo de apertura, o el que haga sus veces de acuerdo con la normativa aplicable a cada Proceso de Contratación.
(...)”

Tratándose de personas jurídicas, las solicitudes solo las podrán realizar Mipyme, cuyo objeto social les permita ejecutar el contrato relacionado con el proceso contractual.

Las cooperativas y demás entidades de economía solidaria, siempre que tengan la calidad de Mipyme, podrán solicitar y participar en las convocatorias limitadas en las mismas condiciones dispuestas en el presente artículo

De acuerdo con el ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.2. Convocatorias limitadas a Mipyme del decreto 1860 de 2021, el presente proceso NO SE puede limitar a Mipyme toda vez que supera los ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US\$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

1.7 NECESIDAD QUE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE EL ESPINAL - UNIESPINAL PRETENDE SATISFACER CON LA PRESENTE CONTRATACIÓN

Ver Estudios y Documentos Previos.

1.8 MODALIDAD DE SELECCIÓN

El artículo 2o de la ley 1150 de 2007, consagra las modalidades de selección que se pueden emplear para realizar la escogencia de un contratista de la administración, estableciendo para el efecto cuatro (4) modalidades principales, como son: La licitación pública, como regla general, a y su turno, como excepciones a esta última, tenemos a la Selección Abreviada; el Concurso de Méritos, la Contratación Directa y la mínima cuantía, está última modalidad, creada mediante la ley 1474 de 2011, y apropiada en el Decreto 1082 de 2015.

La determinación de emplear cualquiera de las modalidades en comento, obedece entre otros, a dos (2) criterios claramente establecidos, el primero relativo al objeto o clase de contrato a celebrar o el sujeto que lo suscribe, y el segundo regido por el factor cuantía.

Así en primera instancia, por la naturaleza del sujeto contratante o clase del servicio o bien a contratar, las leyes contractuales establecen procedimientos contractuales especiales para la selección de los contratistas encargados de ejecutar tales contratos; y en un segundo evento, propio de aquellos casos donde el legislador no hubiese establecido un procedimiento particular, la cuantía constituye el criterio que por excelencia entra a determinar la modalidad de contratación a desarrollar para lograr la celebración del contrato.

De conformidad con la Ley 1150 de 2007 "Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.", Numeral 3.1 y literal i) numeral 2 del artículo 2, en concordancia con el artículo 41 del Decreto 1510 de 2013 "Por el cual se reglamenta el sistema de compras y contratación pública", se debe realizar una Selección Abreviada, Procedimiento de Subasta Inversa, teniendo en cuenta que los bienes y servicios a adquirir presentan características técnicas uniformes y que además existen al menos dos empresas que están en capacidad de satisfacer la necesidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas, por La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL.

El régimen jurídico aplicable a la **Selección Abreviada por Subasta Inversa** y al contrato que de aquel se derive, se regirá en lo pertinente, por el ordenamiento constitucional, el régimen jurídico determinado en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, sus normas reglamentarias y demás normas civiles y comerciales que la complementa, adicionan y reglamenten, disposiciones que regulen la materia y lo establecido pliego.

Así pues, teniendo en cuenta que los bienes a contratar mediante el presente proceso de selección, son de características técnicas uniformes atendiendo a que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño y de sus características descriptivas y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos, y dado que son de común utilización pues se ofrecen en el mercado en condiciones equivalentes para quien los solicite, se optará por hacer uso de la modalidad de SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE EL MECANISMO DE SUBASTA INVERSA, teniendo en cuenta como único factor de selección el menor precio, de conformidad con lo dispuesto en el literal A, numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con los artículos del 2.2.1.2.1.2.1 al 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el decreto 1860 de 2021.

1.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



ITEM	EQUIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	MEDIDOR PORTÁTIL DE MATERIAL PARTICULADO PM2.5	Monitor Portátil de Calidad del Aire Multiparámetro para monitoreo e inspección en laboratorio equipado con sensor de CO2 infrarrojo no dispersivo (NDIR) con rango de 0 a 5000 ppm (resolución 1 ppm, precisión ± 50 ppm + 5% de lectura); sensor láser para PM2.5 con rango de 0 a 999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (resolución 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, precisión ± 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ hasta 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $\pm 10\%$ para >100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); sensor láser para PM10 con rango de 0 a 999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (resolución 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, precisión ± 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ hasta 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $\pm 15\%$ para >100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); sensor para Formaldehído (HCHO) con rango de 0 a 2 mg/m^3 (resolución 0.001 mg/m^3, precisión ± 0.03 mg/m^3 hasta 0.3 mg/m^3 y $\pm 10\%$ para >0.3 mg/m^3); medición de temperatura de 0 a 50 °C y humedad relativa de 0 a 90% HR; batería recargable de litio de mínimo 3000 mAh con autonomía continua de 6 a 8 horas, entrada de carga CC 5V/1A, el proponente debe adjuntar el certificado de compatibilidad electromagnética bajo norma EN 61326-1 / Directiva 2014/30/EU emitido por organismo de certificación calificado (ISET S.r.l. o equivalente). El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	1
2	MEDIDOR DIGITAL DE RADIACIÓN SOLAR	El equipo debe ser un medidor portátil de irradiancia solar diseñado para la instalación, puesta en marcha, mantenimiento, inspección y diagnóstico de sistemas fotovoltaicos, permitiendo la medición de irradiancia, temperatura, inclinación y orientación del arreglo solar en un único instrumento portátil; debe facilitar la verificación del desempeño de sistemas fotovoltaicos y el cumplimiento de los procedimientos de prueba, documentación y mantenimiento establecidos para este tipo de instalaciones; debe contar con un sensor monocristalino de alta precisión para la medición de irradiancia solar, con un rango de medición comprendido entre 0 y 1400 W/m^2, resolución de 1 W/m^2 y una precisión de $\pm(5\% + 5$ dígitos); debe permitir la medición de temperatura mediante sensor interno integrado y sonda externa de temperatura para superficie, permitiendo la determinación de temperatura ambiente y temperatura del panel	1



	fotovoltaico, con un rango de medición entre -30 °C y 100 °C, resolución de 0,1 °C y precisión de ± 1 °C entre -10 °C y 75 °C, y ± 2 °C fuera de dicho intervalo; debe incorporar sensor electrónico para medición de inclinación con rango de -90° a +90°, resolución de 0,1° y precisión de hasta $\pm 1,5$° dentro del intervalo de -50° a +50°, así como brújula digital para determinación de orientación con rango de 0° a 360°, resolución de 1° y precisión de ± 7°, permitiendo documentar la orientación e inclinación de cubiertas y módulos fotovoltaicos durante actividades de inspección e instalación; debe contar con pantalla LCD de alto contraste para visualización en exteriores bajo radiación solar directa, interfaz de operación sencilla, apagado automático y diseño portátil para operación con una sola mano en campo; deberá operar en condiciones ambientales entre -20 °C y 50 °C, con humedad relativa inferior al 80 % sin condensación, almacenamiento entre -30 °C y 60 °C y altitud máxima de operación de 2000 m s.n.m.; la compatibilidad electromagnética (EMC) deberá cumplir con la norma internacional IEC 61326-1 para ambientes electromagnéticos portátiles, la clasificación CISPR 11 Grupo 1 Clase A, y los estándares de certificación KCC (Corea, Clase A para equipos industriales) y FCC (EE. UU., 47 CFR 15 subparte B); deberá contar con un grado mínimo de protección IP40, alimentación mediante cuatro (4) baterías alcalinas AA, autonomía típica de 50 horas de operación o más de 9.000 mediciones, y apagado automático después de aproximadamente 30 minutos de inactividad; las dimensiones máximas del equipo deberán ser aproximadamente 150 × 80 × 35 mm, con un peso máximo de 231 g; debe incluir medidor portátil de irradiancia solar, sonda externa de temperatura con sistema de fijación por ventosa para medición sobre paneles fotovoltaicos, estuche rígido de transporte con correa para hombro, cuatro (4) baterías alcalinas AA y manual de operación suministrado por el fabricante; debe permitir aplicaciones de diseño y evaluación de sistemas fotovoltaicos, estudios de recurso solar, medición de irradiancia para caracterización de arreglos fotovoltaicos, verificación del desempeño de sistemas instalados, apoyo en el cálculo de curvas I-V, diagnóstico de fallas mediante comparación entre irradiancia y producción energética, y determinación de orientación e inclinación de módulos fotovoltaicos; para la evaluación de la oferta, el proponente deberá aportar el certificado de compatibilidad electromagnética (EMC) que respalde el cumplimiento de las normas IEC 61326-1, CISPR 11 Grupo 1 Clase A, KCC y FCC 47 CFR 15. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el	
--	--	--



		comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica de equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
3	MEDIDOR DIGITAL DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UVA/UVB)	El equipo debe ser un medidor portátil de radiación ultravioleta diseñado para la medición de la intensidad de radiación UV-A y UV-B en ambientes naturales y artificiales, permitiendo su utilización en aplicaciones como laboratorios de investigación, medicina, dermatología, cromatografía, electroforesis, análisis forense, evaluación de fuentes de radiación ultravioleta y monitoreo de exposición a radiación UV; el instrumento deberá ser liviano, portátil y de fácil operación para actividades de medición tanto en laboratorio como en campo; deberá permitir la medición de radiación ultravioleta dentro de un rango comprendido entre 1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ y 40,00 mW/cm^2, con resolución de 1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ y 0,01 mW/cm^2, garantizando una precisión de $\pm 4\%$ ± 1 dígito a una temperatura de referencia de $23 \pm 5^\circ\text{C}$; deberá operar dentro de un intervalo espectral comprendido entre 280 y 400 nm, con punto de calibración en 365 nm, permitiendo la medición de radiación correspondiente a los espectros UV-A y UV-B; deberá incorporar una sonda externa para medición de radiación ultravioleta con un diámetro de sensor de 35 mm, diseñada para facilitar mediciones directas sobre la superficie de interés y garantizar la adecuada captación de la radiación incidente; deberá contar con pantalla LCD retroiluminada de doble visualización, permitiendo mostrar simultáneamente el valor principal de medición y parámetros adicionales de operación, disponiendo de funciones de retención de datos (Hold), puesta a cero (Zero), selección de unidades, registro manual y automático de mediciones, indicación de batería baja y visualización de valores máximo, mínimo y promedio durante la adquisición de datos; deberá permitir el almacenamiento interno de hasta 20 registros de medición, incluyendo funciones de memoria para consulta de datos almacenados, registro automático con intervalos programables y recuperación de información registrada; deberá operar en un rango de temperatura ambiente comprendido entre 0°C y 50°C; las dimensiones máximas del equipo deberán ser aproximadamente $140 \times 51 \times 38$ mm, con un peso máximo de 247 g, incluyendo el sensor de medición; debe incluir medidor portátil de radiación ultravioleta UVA/B, sonda externa para medición de radiación UV, base magnética para fijación del instrumento, batería	1



		de 9 V, estuche rígido para transporte y manual de operación suministrado por el fabricante; debe permitir desarrollar actividades de medición de radiación UV-A y UV-B, evaluación de niveles de exposición, aplicaciones en dermatología, cromatografía, electroforesis, análisis forense, evaluación de fuentes artificiales y monitoreo ambiental; para la evaluación de la oferta, el proponente deberá aportar los certificados de conformidad CE (Marcado CE Europeo), cumplimiento de directiva medioambiental RoHS (2002/95/EC o equivalente) y el certificado de calibración trazable a NIST (NIST Traceable Certificate of Compliance). El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
4	ESTACIÓN METEOROLÓGICA PROFESIONAL WI-FI	La estación debe ser un sistema meteorológico automático inalámbrico diseñado para la medición, monitoreo, almacenamiento y visualización en tiempo real de variables meteorológicas, apto para aplicaciones de investigación, docencia, monitoreo ambiental, agricultura, hidrología y estudios climáticos. El sistema deberá estar conformado por una consola de monitoreo y una estación de sensores inalámbricos que permitan la adquisición continua de datos meteorológicos y su consulta mediante una interfaz gráfica de usuario. El equipo deberá emplear comunicación inalámbrica mediante tecnología de salto de frecuencia (FHSS), con un alcance mínimo de 300 metros en línea de vista y capacidad para recibir información proveniente de múltiples transmisores, garantizando una comunicación estable entre la consola y el conjunto de sensores. La consola deberá contar con pantalla LCD retroiluminada, almacenamiento de información histórica, representación gráfica de datos, generación de alarmas configurables y posibilidad de actualización automática del sistema cuando exista conexión a internet. La estación deberá permitir la medición de temperatura ambiente, humedad relativa, presión barométrica, velocidad y dirección del viento y precipitación, así	1



		como el cálculo automático de variables meteorológicas derivadas tales como punto de rocío, sensación térmica, índice de calor, evapotranspiración, pronóstico meteorológico y demás parámetros ambientales disponibles mediante los sensores instalados. Asimismo, deberá admitir la integración de sensores para radiación solar, radiación ultravioleta, humedad del suelo y otras variables ambientales compatibles con la plataforma. El sensor de temperatura exterior deberá operar en un rango mínimo de -40°C a $+65^{\circ}\text{C}$, con una precisión de $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, mientras que el sensor de humedad relativa deberá cubrir un rango de 0,1 % a 100 % HR, con una precisión de ± 2 %. El sensor de velocidad del viento deberá medir hasta 89 m/s (322 km/h) y el sensor de dirección del viento deberá operar entre 1° y 360° con una precisión de $\pm 3^{\circ}$. El pluviómetro deberá operar mediante sistema de balancín con resolución de 0,2 mm, y el sensor barométrico deberá cubrir un rango mínimo entre 540 y 1100 hPa, con resolución de 0,1 hPa. El conjunto de sensores deberá operar mediante alimentación solar con respaldo por baterías, mientras que la consola deberá funcionar mediante adaptador de corriente con batería interna de respaldo, garantizando la continuidad de operación del sistema. La estación deberá suministrarse con la consola de monitoreo, estación de sensores inalámbricos, sensores meteorológicos, sistema de alimentación, elementos de montaje, accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, así como manual de operación y documentación técnica suministrada por el fabricante. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
5	MEDIDORES PORTÁTILES DE GASES (CO, CO ₂ , NOX, SOX)	El equipo deberá ser un detector portátil multigás diseñado para la detección y monitoreo continuo de gases en aplicaciones industriales, ambientales, de laboratorio y en espacios confinados, permitiendo la medición simultánea de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x) y	3



		óxidos de azufre (SO_x). El instrumento deberá emplear sensores electroquímicos, de combustión catalítica e infrarrojos, garantizando una alta sensibilidad y confiabilidad en la detección de gases. El equipo deberá permitir la medición de monóxido de carbono (CO) en un rango de 0 a 1000 ppm, dióxido de carbono (CO₂) en un rango de 0 a 5 %VOL, dióxido de nitrógeno (NO₂) en un rango de 0 a 20 ppm y óxidos de azufre (SO_x) en un rango de 0 a 100 ppm, con un error máximo permitido de ± 3 % del fondo de escala (F.S.) y un tiempo máximo de respuesta T90 de 30 segundos. El detector deberá incorporar pantalla para la visualización de las concentraciones medidas y contar con un sistema de alarmas audibles, visuales y por vibración que permita alertar al usuario cuando la concentración de alguno de los gases supere los niveles de seguridad establecidos. El equipo deberá operar en un rango de temperatura comprendido entre -20 °C y 50 °C, con humedad relativa entre 10 % y 95 %, sin condensación, garantizando un funcionamiento confiable en diferentes condiciones ambientales. El detector deberá funcionar mediante batería recargable de litio con capacidad mínima de 1800 mAh, alimentación de carga de 5 VDC y suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, recarga y puesta en funcionamiento, así como con su manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
6	MEDIDORES DE PARTICULAS	El equipo deberá ser un contador portátil de partículas diseñado para el monitoreo de la calidad del aire en ambientes industriales, laboratorios, áreas limpias y procesos de control ambiental, permitiendo la medición simultánea de partículas suspendidas y variables ambientales para la evaluación de contaminantes atmosféricos y la verificación de sistemas de filtración	2



	y ventilación. El instrumento deberá ser apto para aplicaciones de monitoreo de calidad del aire interior, evaluación de sistemas HVAC, identificación de fuentes de partículas, monitoreo de polvo respirable y verificación de controles ambientales. El equipo deberá permitir la medición simultánea de seis (6) canales de tamaño de partículas correspondientes como mínimo a 0,3 μm, 0,5 μm, 1,0 μm, 2,5 μm, 5,0 μm y 10 μm, mediante una bomba interna con un caudal de muestreo de 1,0 L/min. Asimismo, deberá operar en los modos de conteo acumulativo, diferencial y concentración, con una eficiencia mínima de conteo del 50 % para partículas de 0,3 μm y del 100 % para partículas mayores de 0,5 μm. El instrumento deberá incorporar funciones para la medición de temperatura del aire, humedad relativa, punto de rocío y temperatura de bulbo húmedo, permitiendo la adquisición simultánea de variables ambientales. La medición de temperatura deberá cubrir un rango de 0 a 50 °C con precisión de ± 1 °C, mientras que la humedad relativa deberá operar entre 0 y 100 %, con una precisión de $\pm 3,5$ % en el intervalo de 20 a 80 % HR. El equipo deberá contar con pantalla TFT a color de 2,8 pulgadas, memoria interna con capacidad mínima para 1000 registros, interfaz USB Tipo C para transferencia de datos a computador y posibilidad de exportar la información en formato CSV. Asimismo, deberá permitir la configuración de fecha y hora, programación del tiempo de muestreo y apagado automático configurable para registros continuos. El equipo deberá operar mediante batería recargable de ion-litio de 7,4 V, alimentación externa de 9 VDC, presentar dimensiones aproximadas de 238 x 73 x 50 mm y un peso máximo de 448 g, facilitando su transporte y operación en actividades de monitoreo en campo y laboratorio. El contador de partículas deberá suministrarse con filtro de puesta a cero, trípode, cable USB Tipo C, adaptador universal de alimentación con los diferentes tipos de enchufe suministrados por el fabricante, así como manual de operación y documentación técnica correspondiente. el proponente deberá aportar los certificados de conformidad CE (Marcado CE Europeo), B UKCA El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las	
--	--	--



		especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
7	ANEMÓMETRO	El equipo deberá ser un anemómetro digital portátil con hélice de gran diámetro, diseñado para la medición de velocidad y caudal de aire en aplicaciones de ventilación, climatización (HVAC), ingeniería, manufactura, investigación y pruebas de equipos; deberá permitir la medición simultánea de la velocidad del aire, caudal de aire y temperatura, incorporando una sonda de aspas de 4 pulgadas (100 mm) para mejorar la precisión en ductos y rejillas de gran tamaño; deberá permitir la medición de velocidad del aire en un rango mínimo de 0,2 a 30 m/s y 40 a 5900 ft/min, con una precisión mínima de $\pm 1,5$ %; deberá calcular el caudal de aire en unidades CFM y CMM, con un rango de medición de 0 a 99.999, permitiendo realizar cálculos multipunto y promedios temporizados para la evaluación de sistemas de ventilación; deberá incorporar sensor de temperatura con un rango de medición comprendido entre -20 °C y 60 °C, con una precisión mínima de $\pm 0,6$ °C, además de funciones de visualización de valores mínimos y máximos, retención de datos (Data Hold) y apagado automático para optimizar el consumo de energía; deberá presentar un diseño portátil con dimensiones aproximadas de $269 \times 106 \times 51$ mm y un peso máximo de 200 g, facilitando su transporte y utilización en actividades de laboratorio y campo; deberá suministrarse con baterías, estuche rígido para transporte, los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante; el proponente deberá aportar la certificación de compatibilidad electromagnética que respalde el cumplimiento de la Directiva EMC 2004/108/EC bajo la norma EN 61326-1:2006. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a	1



		los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía.	
8	SONÓMETROS	El equipo deberá ser un sonómetro digital portátil diseñado para la medición de niveles de presión sonora en aplicaciones de monitoreo ambiental, seguridad e higiene ocupacional, control de ruido industrial, certificación de productos, instalación de sistemas de audio y demás actividades relacionadas con la evaluación de contaminación acústica. El instrumento deberá cumplir como mínimo con los requisitos establecidos en las normas ANSI e IEC 651 Tipo 2 para medición de niveles de ruido. El equipo deberá permitir la medición de niveles de presión sonora en dos rangos de operación comprendidos entre 35 y 100 dB y 65 a 130 dB, con una precisión mínima de $\pm 1,5$ dB. Asimismo, deberá incorporar ponderaciones de frecuencia A y C, así como tiempos de respuesta Fast y Slow, permitiendo su utilización en diferentes aplicaciones de evaluación acústica. El instrumento deberá contar con pantalla LCD retroiluminada para facilitar la visualización de las mediciones en condiciones de baja iluminación, función de retención de datos (Data Hold), registro del valor máximo (Max Hold) y micrófono de condensador de $\frac{1}{2}$ pulgada (12,7 mm) para la captura de señales acústicas con alta sensibilidad. El equipo deberá disponer de un diseño portátil con dimensiones aproximadas de 210 x 55 x 32 mm y un peso máximo de 230 g, permitiendo su transporte y operación en actividades de medición tanto en laboratorio como en campo. El sonómetro deberá suministrarse con protector de viento para el micrófono, batería de 9 V, accesorios necesarios para su correcta operación, así como manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante, el proponente deberá aportar la certificación de conformidad CE (Marcado CE Europeo) El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a	3



		los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
9	GPS PORTÁTIL	El equipo deberá ser un receptor GPS portátil diseñado para actividades de navegación, levantamiento de información geográfica, trabajo de campo, investigación, ingeniería y aplicaciones ambientales, permitiendo la captura, almacenamiento y navegación mediante puntos, rutas y recorridos. El dispositivo deberá incorporar receptor multibanda compatible con múltiples sistemas globales de navegación por satélite (GNSS), permitiendo mejorar la precisión y estabilidad del posicionamiento en condiciones de difícil recepción satelital. El equipo deberá ser compatible como mínimo con los sistemas GPS, GLONASS, GALILEO y QZSS, incluyendo tecnología GNSS multibanda, y permitir la navegación mediante mapas, brújula electrónica, rutas, tracks, waypoints y funciones de cálculo de áreas. Asimismo, deberá ofrecer conectividad inalámbrica mediante tecnología Bluetooth® y ANT+®, permitiendo la sincronización con dispositivos móviles y sensores compatibles. El dispositivo deberá incorporar ranura para tarjetas microSD, puerto mini-USB para transferencia de datos y actualización del equipo, así como memoria que permita almacenar rutas, tracks, waypoints y mapas compatibles. Deberá ser compatible con aplicaciones y plataformas del fabricante para la gestión, transferencia y respaldo de información. El equipo deberá operar mediante dos (2) baterías o pilas tipo AA (alcalinas, NiMH o litio), proporcionando una autonomía mínima de 16 horas de funcionamiento continuo. Además, deberá operar en un rango de temperatura comprendido entre -20 °C y 50 °C y contar con un grado de protección mínimo IPX7, garantizando resistencia al agua para uso en campo. El receptor GPS deberá suministrarse con cable USB, clip de mosquetón, correa para muñeca, accesorios necesarios para su correcta operación, así como manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no	1



		aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
10	DETECTOR PORTÁTIL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV/VOC)	El equipo deberá ser un detector portátil monogás diseñado para la detección y monitoreo continuo de un único gas en aplicaciones industriales, ambientales, de laboratorio y seguridad ocupacional, permitiendo la medición de gases combustibles o tóxicos mediante sensores intercambiables de tecnología electroquímica, infrarroja, combustión catalítica o fotoionización (PID), según el gas a monitorear. El instrumento deberá generar alarmas automáticas cuando la concentración medida supere los límites configurados, garantizando la protección del personal durante las actividades de monitoreo. El equipo deberá incorporar una pantalla TFT a color de 1,54 pulgadas, permitiendo la visualización en tiempo real de la concentración del gas medido y del estado operativo del instrumento. Asimismo, deberá contar con alarmas audibles, visuales y por vibración, memoria interna para el almacenamiento de al menos 990.000 registros de medición en tiempo real y 3.000 registros de eventos de alarma, además de interfaz de comunicación USB Tipo C para la configuración del equipo y la exportación de datos a computador. El detector deberá presentar un tiempo máximo de respuesta de 30 segundos (T90), un error máximo permitido de $\pm 3\%$ del fondo de escala (F.S.) y operar en un rango de temperatura comprendido entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, con humedad relativa entre 10% y 95%, sin condensación, garantizando un funcionamiento confiable en diferentes condiciones ambientales. El equipo deberá operar mediante batería recargable con capacidad mínima de 2.500 mAh y alimentación de carga de 5 VDC, incorporando funciones de registro de datos, soporte para valores TWA y STEL, así como la posibilidad de conexión a una bomba externa de muestreo cuando el fabricante lo contemple como accesorio opcional. El detector deberá presentar dimensiones aproximadas de $130,5 \times 58,5 \times 50,5\text{ mm}$, con un peso máximo de 150 g, y suministrarse con cargador, cable de comunicación, estuche de transporte, accesorios necesarios para su correcta operación, así como manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante, el proponente deberá aportar los certificados de conformidad con el Marcado CE (Marcado CE Europeo) y la certificación ATEX para atmósferas explosivas, emitidos por un organismo de certificación calificado.	3

		El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
11	AGITADOR MAGNÉTICO CON CALENTAMIENTO CERÁMICO HASTA 500°C (10"x 10")	La plancha debe ser un equipo con agitación magnética y calentamiento, diseñado para aplicaciones de investigación, docencia, control de calidad y laboratorio, permitiendo el calentamiento y la agitación simultánea de soluciones mediante control digital independiente de temperatura y velocidad. El equipo debe incorporar un sistema de seguridad que proteja contra sobre temperatura mediante monitoreo continuo de los componentes electrónicos, garantizando una operación segura durante los procesos de calentamiento. La plancha debe proporcionar un rango de agitación comprendido entre 60 y 1600 rpm, con una estabilidad mínima de ± 2 %, asegurando una agitación uniforme incluso en muestras de alta viscosidad. El sistema de calentamiento debe alcanzar una temperatura máxima de 500 °C para placas cerámicas o 380 °C para placas de aluminio, con control digital y posibilidad de calibración tanto de la temperatura de la placa como mediante sonda externa de temperatura. El equipo debe incorporar una pantalla LCD retroiluminada para la visualización de los parámetros de temperatura y velocidad, indicadores de superficie caliente, conexión para sonda de temperatura, soporte integrado para varilla y un grado mínimo de protección IP21. La carcasa debe estar fabricada en material resistente a productos químicos y diseñada para facilitar la limpieza y evitar el ingreso de derrames hacia los componentes internos. La capacidad mínima de agitación debe ser de 18 L, con placa superior fabricada en material cerámico o equivalente de alta resistencia química y térmica. El equipo debe operar con alimentación eléctrica de 120 V o 230 V, frecuencia de 50/60 Hz, y ser apto para trabajar en ambientes con temperaturas entre 5 °C y 40 °C y humedad relativa de hasta 80 %, sin condensación. El equipo debe cumplir, como mínimo, con las normas IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-010, IEC/EN 61010-2-051 e IEC/EN 61326-1 Clase A, además de contar con marcado CE o certificaciones equivalentes que	1



		garanticen el cumplimiento de los requisitos de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética. La plancha calefactora con agitación magnética debe suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, incluyendo barra magnética de agitación, manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
12	AGUJAS/ASAS DE INOCULACIÓN DESECHABLES ESTÉRILES CAJA X 250	El equipo debe consistir en un asa de siembra desechable estéril, diseñada para la toma, transferencia e inoculación de muestras microbiológicas en medios de cultivo sólidos o líquidos, permitiendo la manipulación segura de microorganismos y eliminando el riesgo de contaminación cruzada asociado al uso de asas reutilizables. El producto debe estar fabricado en poliestireno rígido de alto impacto (HIPS), grado médico, libre de sustancias tóxicas y apto para aplicaciones microbiológicas. El asa debe presentar una capacidad de 10 µL calibrada por el fabricante y contar con una aguja de inoculación en el extremo opuesto, con una superficie lisa y bordes pulidos que faciliten la transferencia uniforme de la muestra sin deteriorar ni rayar el medio de cultivo. Asimismo, debe presentar un tratamiento superficial que favorezca la tensión superficial adecuada para la adhesión y liberación completa de la gota durante el proceso de inoculación. El diseño debe incorporar un mango ergonómico que facilite el agarre, el control y la rotación durante la manipulación de las muestras. El producto debe suministrarse estéril mediante radiación gamma, en empaque de fácil apertura (tipo peel-open o bolsa Zip), listo para un solo uso y sin requerir procesos de esterilización o flameado antes de su utilización. El producto debe ser apto para aplicaciones de microbiología clínica, investigación, control de calidad, industria alimentaria, farmacéutica y laboratorios de enseñanza, permitiendo la siembra de muestras líquidas, picaduras en tubos de agar y la transferencia de colonias individuales. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del producto ofertado, con el fin de que el	4



		comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
13	ASA BACTERIOLÓGICA DE NICROMO CON MANGO METÁLICO 8in	El asa de siembra debe ser un instrumento reutilizable diseñado para la toma, transferencia e inoculación de muestras microbiológicas en medios de cultivo, permitiendo su utilización en laboratorios de microbiología, investigación, control de calidad y docencia. Debe estar fabricada en alambre de Nichrome V, aleación de platino-rodio u otro material equivalente resistente a la corrosión y a las altas temperaturas, garantizando su reutilización mediante procesos de esterilización por flameado u otros métodos compatibles. El instrumento debe estar disponible en versiones calibradas y no calibradas. Las asas calibradas deben ofrecer capacidades de 1 µL (1/1000 mL) y 10 µL (1/100 mL), mientras que las no calibradas deben estar disponibles con diámetros aproximados de 2 mm, 3 mm y 5 mm, permitiendo su selección de acuerdo con la aplicación microbiológica requerida. El asa debe suministrarse con mango aislado térmicamente o en versión compatible con portaasas reutilizable, proporcionando un agarre seguro y reduciendo la transferencia de calor al usuario durante los procesos de esterilización y manipulación de muestras. Asimismo, debe estar disponible en versiones de un solo uso fabricadas en material plástico estéril cuando la aplicación así lo requiera. El producto debe ser apto para procedimientos de aislamiento, siembra, transferencia de microorganismos y manipulación de cultivos microbiológicos, garantizando precisión en la toma de muestras y resistencia a los procesos habituales de laboratorio. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	5



14	CABINA DE FLJO LAMINAR 120CM	La Cabina de Flujo Laminar Horizontal debe estar diseñada para proporcionar un ambiente de trabajo limpio y controlado, mediante un flujo de aire laminar horizontal de alta eficiencia que protege el producto y el proceso frente a la contaminación ambiental. El aire filtrado a través de un sistema HEPA es impulsado de manera uniforme desde la parte posterior hacia el área de trabajo, creando una cortina de aire limpio que minimiza la presencia de partículas y garantiza condiciones adecuadas para aplicaciones en laboratorios de investigación, control de calidad, industria farmacéutica, biotecnología y entornos académicos. Su diseño con apertura frontal completa facilita la manipulación de muestras y equipos, mientras que el control de velocidad, el bajo nivel de ruido y la iluminación adecuada proporcionan seguridad, comodidad y eficiencia Operativa. Tipo de flujo: Flujo laminar horizontal. Protección: Protección al producto y al proceso. Diseño: Diseño con apertura frontal completa, que evita flujos turbulentos y garantiza un flujo de aire uniforme sobre el área de trabajo. Filtración: Filtro principal HEPA con eficiencia del 99,99 % a 0,3 µm (H14), cubriendo la totalidad del área de trabajo para asegurar la protección del producto y del proceso. Filtro de larga duración para el flujo de aire de impulsión. Prefiltro en poliuretano lavable que extiende la vida útil del filtro HEPA principal. Calidad de aire ISO 5 (opcional filtro ULPA con calidad de aire ISO 3). Velocidad de aire Velocidad promedio de 0,3 – 0,5 m/s, ajustable desde el panel de control. Protección del filtro principal Rejilla difusora con micro perforaciones que protege el filtro HEPA y proporciona una adecuada distribución del aire. Materiales de construcción Estructura externa de alta resistencia. Material interno: paredes laterales en vidrio, que mejoran la iluminación interna. Superficie de trabajo fabricada en acero inoxidable AISI 304, de alta resistencia a ácidos y materiales corrosivos. Material externo con recubrimiento en pintura electrostática epoxi-poliéster antimicrobiana (opcional fabricación en acero inoxidable AISI 304 para áreas farmacéuticas). Inclinación ergonómica Inclinación de 10° en todo el sistema, diseñada para mayor ergonomía y comodidad durante largas jornadas de trabajo. Sistema: Sistema anti vibratorio.	1
----	------------------------------	---	---



		Moto ventilador interno de bajo nivel de ruido, diseñado para proporcionar un flujo laminar horizontal constante sobre el área de trabajo. Variador de velocidad controlado desde pantalla LCD, que permite ajustar el flujo de aire según la necesidad del usuario y prolongar la vida útil del filtro principal. Indicador de presión diferencial con sensor integrado Indicador digital que muestra el nivel de saturación del filtro mediante una barra gráfica en la pantalla LCD azul, indicando al operador el momento de recambio del filtro principal. Control: Sistema microprocesado con las siguientes funciones: Supervisión de todos los parámetros de la cabina. Clave de acceso de 4 dígitos. Variación de la velocidad del ventilador desde la pantalla principal. Control de luz UV. Registro de tiempo total de trabajo y tiempo de uso de la luz UV. Control de iluminación. Menú de ajustes y modo administrador. Alarmas óptico-acústicas, alarma de cambio de filtro y alarma por trabajo inseguro. Visualización Pantalla LCD gráfica para la visualización de los parámetros del equipo. Clave de seguridad de 4 dígitos para control de acceso y manipulación. Bajo nivel de ruido, ultra silenciosa < 55 dB*. Lámpara germicida de luz ultravioleta UV 254 nm, con temporizador y contador de horas que registra el tiempo real de uso e indica el momento de reemplazo, con protección al operario. Iluminación fluorescente blanca conforme a normatividad internacional, ubicada fuera del área de contaminación, con nivel de iluminación > 1000 lux, medido en la línea central del área de trabajo. Requerimientos eléctricos 110 V / 60 Hz Componentes eléctricos que cumplen con la norma UL. Toma corriente doble interna de seguridad a 110 V para conexión de equipos auxiliares. El equipo debe cumplir con las normas internacionales: ISO 14644-7, UL 61010-1, Cumplimiento OMS e ISO 9001:2015 El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	
--	--	--	--



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
15	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS	Cabina extractora de gases con ductos al exterior y ventilador externo para trabajo continuo con sustancias corrosivas, diseñada para proporcionar protección integral al operador, laboratorio y medio ambiente en la manipulación segura de ácidos, álcalis fuertes, procesos químicos agresivos, digestiones y preparación de soluciones; deberá presentar un diseño aerodinámico con superficies internas anguladas y frontal que permita el ingreso controlado de aire manteniendo la contención con la guillotina cerrada, inclinación frontal ergonómica de 5°, velocidad frontal nominal conforme a norma internacional $\geq 0,50$ m/s (100 fpm) a 45 cm de apertura, y nivel de ruido < 60 dB(A) al inicio del arranque del ventilador; estará construida exteriormente en estructura metálica de lámina electrogalvanizada con recubrimiento en zinc anticorrosión y acabado en pintura epoxi poliéster blanca de doble pared para instalar servicios externos, mientras que el área interna será de polipropileno de alta densidad en una sola pieza de alta resistencia química a ambientes corrosivos, con superficie de trabajo en resina fenólica sólida resistente a productos químicos, térmicos y fisicoquímicos; incorporará ventana frontal en vidrio de seguridad certificado de 5 mm (conforme a NTC 5756 fabricado bajo ISO 9001) tipo guillotina contrabalanceada con sistema de seguridad multipunto ante fallas mecánicas y suspensión fuera del área de trabajo mediante dos cables de acero inoxidable recubiertos en plástico (carga de ruptura 1050 kg) con movimiento lateral de alta estabilidad; contará con iluminación blanca antiexplosión resistente a la corrosión (> 900 Lux) aislada con protección transparente antiácidos, sistema de control microprocesado con pantalla LCD Touch a todo color, memoria integrada ante fallos de energía, clave de acceso digital de 4 dígitos, alarmas visuales y sonoras por pérdida de flujo de aire, velocidad regulable mediante variador opcional, cuatro botones externos y controles laterales; incluirá dos llaves de servicio anticorrosivas con ajuste y control remoto (agua identificada en verde y gas en amarillo), una toma eléctrica doble de seguridad impermeable de 110 V (protección individual hasta 10 A), alimentación eléctrica de 220 V / 60 Hz, acceso frontal desmontable para mantenimiento, manual en español y certificación de fábrica; debe incluir base tipo gabinete ventilado de 80 cm de alto x 120 cm de ancho en acero electro galvanizado recubierto con pintura epoxi poliéster	1



		secado al horno, con recubrimiento interno en polipropileno, un entrepaño, dos puertas y conexión al sistema de extracción para almacenamiento de ácidos y álcalis fuertes, así como incluir el kit de instalación compuesto por ventilador en fibra de vidrio con resina antiácida de alta resistencia química (aspas en polipropileno y motor de 1 hp, 220 V / 60 Hz), 8 metros de ducto en fibra de vidrio de 10" y 3 codos en fibra de vidrio; el proponente deberá aportar la copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante que acredite el cumplimiento de estos parámetros. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
16	CENTRIFUGA DE SOBREMESA MULTIUSO	La centrífuga debe ser un equipo de sobremesa de baja velocidad, diseñado para aplicaciones de investigación, laboratorios clínicos, cultivo celular, separación de muestras y procedimientos de diagnóstico in vitro, permitiendo el procesamiento de diferentes tipos de tubos mediante rotores intercambiables. Debe presentar un diseño compacto, funcionamiento silencioso y disponibilidad de múltiples configuraciones de rotores para adaptarse a diversas aplicaciones de laboratorio. El equipo debe alcanzar una velocidad de operación entre 100 y 4.400 rpm, con una fuerza centrífuga relativa máxima de $3.000 \times g$, capacidad máxima de 4×100 mL y disponibilidad de al menos seis (6) opciones de rotor. Asimismo, debe incorporar temporizador programable de 0 a 99 minutos con función de operación continua, sistema de frenado suave (SOFT Brake) y tiempos máximos de aceleración y desaceleración de 20 segundos y 28 segundos, respectivamente. La centrífuga debe permitir el procesamiento de tubos cónicos de hasta 50 mL y tubos de recolección de sangre, garantizando versatilidad para diferentes aplicaciones analíticas. En versiones refrigeradas, debe ofrecer un rango de temperatura comprendido entre -9°C y $+40^{\circ}\text{C}$, permitiendo el procesamiento de muestras sensibles a la temperatura. El equipo debe operar con un nivel de ruido inferior a 46 dB(A) en las versiones refrigeradas o inferior a 52 dB(A) en la versión no refrigerada, alimentarse con 120 V, 50/60 Hz, presentar un consumo máximo de 380 W, dimensiones aproximadas de $38 \times 58 \times 27$ cm y un peso aproximado de 35 kg, garantizando estabilidad y facilidad de instalación sobre mesa de laboratorio. La centrífuga debe suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, incluyendo el rotor correspondiente al modelo ofertado, cable de alimentación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante.	1



		Asimismo, debe cumplir con la reglamentación vigente para equipos de diagnóstico in vitro y contar con las certificaciones de conformidad emitidas por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
17	ESTACIÓN COMBINADA DE DUCHA DE EMERGENCIA Y LAVAOJOS	La estación combinada debe ser un equipo de seguridad de instalación sobre piso, diseñado para brindar respuesta inmediata ante emergencias ocasionadas por salpicaduras o exposición a sustancias químicas, incorporando una ducha de emergencia y un sistema lavaojos que puedan operar de manera independiente. Debe ser apta para laboratorios, plantas industriales, centros de investigación y demás áreas donde exista riesgo de contacto con sustancias peligrosas. La estación debe incorporar una ducha de emergencia fabricada en plástico ABS de alta resistencia, accionada mediante una barra rígida de tracción con válvula de bola de apertura rápida. El sistema lavaojos debe disponer de un recipiente en acero inoxidable con cuatro boquillas de aspersión de flujo suave y válvula de bola accionada mediante manija de fácil operación, permitiendo el funcionamiento independiente de la ducha y del lavaojos. El equipo debe presentar una altura total aproximada de 80 pulgadas (2,03 m), un caudal mínimo de 20 gpm, montaje sobre piso y estructura diseñada para facilitar el acceso inmediato del usuario durante una emergencia. Asimismo, debe estar fabricado en materiales resistentes a la corrosión y aptos para operación continua en ambientes de laboratorio e industriales. La estación debe ser de color altamente visible para facilitar su identificación en situaciones de emergencia y cumplir con los principios de operación establecidos para equipos de descontaminación de emergencia. Cuando aplique, debe cumplir con los requisitos de accesibilidad ADA o certificación equivalente para el modelo ofertado. La estación combinada debe suministrarse completamente ensamblada o con los accesorios necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento, incluyendo manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante.	2



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
18	ESPECTROFOTÓMETRO UV - Vis	El espectrofotómetro debe ser un equipo UV-Vis de sobremesa diseñado para aplicaciones analíticas en investigación, control de calidad, docencia, análisis ambiental, alimentos y bebidas, laboratorios farmacéuticos y ciencias de la vida. Debe incorporar un sistema óptico de haz único (single beam) con geometría óptica de haz dividido (split beam), que permita realizar mediciones de absorbancia, transmitancia, concentración, barridos espectrales, cinética y métodos cuantitativos con alta estabilidad y precisión. El equipo debe operar en un rango espectral mínimo de 190 a 1100 nm, con un ancho de banda espectral de 5 nm, exactitud en longitud de onda de $\pm 0,5$ nm, repetibilidad menor o igual a $\pm 0,2$ nm, velocidad de barrido de hasta 1600 nm/min, intervalo de muestreo de datos de 0,2 nm a 5 nm y un rango fotométrico de -3,0 A +3,0 A, garantizando un desempeño adecuado para metodologías analíticas de alta demanda. El espectrofotómetro debe incorporar una fuente de luz de lámpara de destello de xenón con vida útil extendida sin requerir tiempo de precalentamiento, detector dual de fotodiodos de silicio, pantalla táctil a color de 7 pulgadas de alta resolución con interfaz gráfica intuitiva y software integrado que permita crear, almacenar y ejecutar métodos de análisis, así como exportar datos y reportes sin necesidad de computador externo. El equipo debe contar con un compartimento de muestras accesible y extraíble con lavabilidad para fácil mantenimiento, e incorporar un porta celdas estándar de una sola posición de 10 mm de paso óptico. Asimismo, debe ofrecer conectividad mediante puertos USB para exportación de datos a memorias externas, soporte para impresoras e integración con software de control desde PC para gestión avanzada de datos. El equipo debe operar con alimentación eléctrica universal de 100–240 VAC, 50/60 Hz, presentar dimensiones compactas de aproximadamente 35,5 × 38,5 × 19,5 cm, peso aproximado de 7,5 kg, interfaz multilenguaje y suministrarse con los accesorios necesarios para su operación básica, cable de alimentación, cubierta protectora contra polvo, manual	1

		de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
19	ESTUFA ELÉCTRICA DE UN PUESTO / PLACA CALEFACTORA DE LABORATORIO	La estufa eléctrica de un puesto o placa calefactora de laboratorio debe ser un equipo de sobremesa diseñado para el calentamiento uniforme y controlado de muestras y reactivos en aplicaciones de investigación, control de calidad, docencia y laboratorios de análisis. Debe incorporar una superficie calefactora de material cerámico sólido o aluminio sólido de alta resistencia química y térmica, adecuada para recipientes de vidrio o metálicos, garantizando una distribución homogénea del calor y una larga vida útil. El equipo debe disponer de control electrónico de temperatura mediante microprocesador con sistema de realimentación (closed-loop), permitiendo ajustar la temperatura en incrementos de 1 °C. Debe alcanzar una temperatura máxima de hasta 540 °C para modelos con superficie cerámica o hasta 300 °C para modelos con superficie de aluminio, según la configuración ofertada. Asimismo, debe presentar un tiempo máximo de calentamiento de 8 minutos para superficies cerámicas y 10 minutos para superficies de aluminio, con estabilidad de temperatura de ± 2 °C y exactitud de visualización de ± 5 °C para superficies cerámicas o ± 10 °C para superficies de aluminio. La placa calefactora debe contar con indicador digital de temperatura, sensor interno para el control del calentamiento y señal luminosa de advertencia de superficie caliente que permanezca activa mientras la temperatura de la placa sea superior a 50 °C, garantizando la seguridad del usuario durante la operación. El equipo debe ser compatible con una sonda externa de temperatura tipo PT100 o PT1000, permitiendo el control directo de la temperatura de la solución en un rango de 30 a 250 °C, con una exactitud típica de $\pm 1,8$ °C y estabilidad de $\pm 0,5$ °C, para aplicaciones que requieran un control térmico más preciso. La placa calefactora debe operar con alimentación eléctrica de 100–120 V o 220–240 V, frecuencia de 50/60 Hz, alimentación monofásica, y estar diseñada para operar en ambientes con temperaturas entre 5 y 35 °C, humedad relativa entre 20 % y 80 % sin	2



		condensación y altitudes de hasta 2.000 m sobre el nivel del mar. El equipo debe cumplir con las normas EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1 y demás normas aplicables para equipos eléctricos de laboratorio, garantizando la seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética durante su funcionamiento. La placa calefactora debe suministrarse con el cable de alimentación, manual de operación en idioma español o inglés y los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento. Debe contar con una garantía mínima de un (1) año contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo o ficha técnica oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, permitiendo verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas para la evaluación de la oferta. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
20	FRASCO LAVADOR (500mL)	El frasco lavador de 500 mL debe ser un recipiente diseñado para la dispensación controlada de agua destilada, solventes y otros reactivos líquidos de uso común en laboratorio. Debe estar fabricado en polietileno de baja densidad (LDPE) de alta calidad, resistente a productos químicos, flexible y de larga vida útil, que permita una dispensación uniforme sin perder sus propiedades mecánicas con el uso continuo. El frasco debe tener una capacidad nominal de 500 mL, boca ancha para facilitar el llenado y limpieza, y un diseño de pared delgada que permita ejercer presión manual con facilidad para obtener un flujo uniforme del líquido. Debe contar con un sistema de recuperación elástica que mantenga la flexibilidad del recipiente durante su vida útil. El equipo debe estar constituido por un cuerpo de una sola pieza y una tapa de cierre hermético a prueba de fugas, equipada con una boquilla integrada para la descarga precisa del líquido. Asimismo, debe incorporar un sistema de autoventilación (self-venting) que minimice las fugas y evite el goteo durante su utilización. El frasco debe disponer de identificación permanente mediante impresión de alta resistencia que no se desprenda, agriete ni pierda legibilidad con el uso. Cuando el modelo corresponda a frascos identificados para reactivos específicos, debe incluir el nombre del producto químico, fórmula química, pictogramas GHS, clasificación NFPA, advertencias de seguridad, declaraciones de peligro y precaución, así como espacio para información del fabricante y fecha,	5



		cumpliendo con el Sistema Globalmente Armonizado (GHS) y los requisitos de OSHA. El frasco debe suministrarse en presentación de 500 mL, con tapa y boquilla ensambladas de fábrica, listo para su uso inmediato. El proponente debe aportar copia del catálogo o ficha técnica oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del frasco ofertado, permitiendo verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas para la evaluación de la oferta. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
21	HISOPOS ESTÉRILES (X100)	Los hisopos deben ser aplicadores estériles diseñados para la recolección de muestras, procedimientos de tamizaje, análisis microbiológicos, control de calidad, atención al paciente y toma de muestras sobre superficies. Deben ser de un solo uso, suministrados estériles y fabricados con materiales compatibles con aplicaciones de laboratorio y diagnóstico. Los hisopos deben incorporar una punta estándar fabricada en fibra de poliéster, libre de ácidos grasos y azúcares latentes, con características no absorbentes que minimicen la interferencia durante la toma y transferencia de muestras. Deben presentar una punta de aproximadamente 4,78 mm de diámetro y 17,45 mm de longitud, garantizando una adecuada capacidad de muestreo. Cada hisopo debe contar con un mango elaborado en madera de alta resistencia, naturalmente biodegradable, con una longitud aproximada de 150,8 mm (6 pulgadas), proporcionando un manejo cómodo y seguro durante los procedimientos de laboratorio. Los hisopos deben estar destinados para aplicaciones de recolección de especímenes, pruebas de laboratorio, tamizaje, atención al paciente y muestreo de superficies, manteniendo la integridad de la muestra durante el procedimiento y garantizando condiciones estériles hasta el momento de su utilización. El producto debe suministrarse en presentación de cien (100) unidades estériles por empaque, listo para su uso, acompañado de la documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no	1



		aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
22	INCUBADORA BACTERIOLÓGICA / MICROBIOLÓGICA (70L)	La incubadora bacteriológica debe ser un equipo de sobremesa diseñado para aplicaciones de microbiología, investigación, control de calidad, laboratorios clínicos, farmacéuticos, alimentarios y de docencia. Debe emplear tecnología de convección forzada, proporcionando un flujo de aire constante y homogéneo que optimice la transferencia térmica dentro de la cámara y garantice la estabilidad necesaria en los procesos de incubación. El equipo debe disponer de una capacidad nominal aproximada de 70 L, con un rango de temperatura operativo desde 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 80 °C, una estabilidad de temperatura de $\pm 0,1$ °C y una uniformidad térmica en el rango de 1,5 % a 2,0 %, asegurando un desempeño térmico altamente preciso y reproducible. La incubadora debe incorporar un gabinete externo fabricado en acero SPCC con recubrimiento en polvo y un compartimento interior elaborado en acero inoxidable SUS 430 con recubrimiento de alta resistencia. Debe contar con ventana de observación integrada para la inspección de las muestras, sistema de bloqueo de puerta y suministrarse de fábrica con dos (2) bandejas de soporte para el posicionamiento de cargas internas. El equipo debe disponer de un completo paquete de seguridad que incluya corte de alimentación y alarma por falla en el sensor de temperatura, sistema independiente de protección contra sobretensión, interruptor de circuito por corriente residual (ELCB), función de reinicio automático ante cortes de energía eléctrica y capacidad de calibración de temperatura (ATC). La incubadora debe operar con la alimentación eléctrica estándar correspondiente y suministrarse con todos los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento en español y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	1



23	MICROPIPETA 2–20 µl	La micropipeta debe ser un instrumento mecánico monocal de volumen variable, diseñado para la dosificación precisa de líquidos en aplicaciones de investigación, biología molecular, microbiología, química, control de calidad y laboratorios clínicos. Debe operar en un rango de volumen de 2 a 20 µL, con incrementos de ajuste de 0,02 µL, garantizando una dosificación precisa y reproducible de microvolúmenes. La micropipeta debe incorporar un diseño ergonómico de bajo peso que reduzca la fatiga del usuario durante ciclos repetitivos de pipeteo. Debe contar con mecanismo de ajuste de volumen silencioso y de baja fuerza de accionamiento, apoyo para dedo ajustable en 120° apto para usuarios diestros y zurdos, y sistema de expulsión de puntas que requiera un esfuerzo reducido, favoreciendo un manejo cómodo y seguro. El equipo debe disponer de un sistema de bloqueo del volumen que impida modificaciones accidentales durante la operación, permitiendo fijar el volumen seleccionado con seguridad. Asimismo, debe incorporar un sistema de sobreexpulsión (Super Blow-out) que facilite la dispensación completa de microvolúmenes y reduzca los efectos de la acción capilar durante la transferencia de líquidos. La micropipeta debe ser compatible con puntas tipo Finntip 50 Micro y Finntip Filter 50 Micro o equivalentes compatibles con el equipo ofertado. Debe ser de un canal, con identificación por código de color para facilitar el reconocimiento del rango de volumen y estar fabricada con materiales resistentes al uso continuo en laboratorio. La micropipeta debe contar con marcado CE, suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. Debe contar con una garantía mínima de dos (2) años contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 2 años de garantía	1
24	MICROPIPETA 20–200 µl	La micropipeta debe ser un instrumento mecánico monocal de volumen variable, diseñado para la dosificación precisa de líquidos en aplicaciones de investigación, microbiología, biología molecular, química, control de calidad y laboratorios clínicos.	1



		Debe operar en un rango de volumen de 20 a 200 μL, con incrementos de ajuste de 0,2 μL, garantizando una dosificación precisa y reproducible en procedimientos analíticos de laboratorio. La micropipeta debe incorporar un diseño ergonómico de bajo peso que reduzca la fatiga del usuario durante ciclos repetitivos de pipeteo. Debe contar con un mecanismo de ajuste de volumen silencioso y de baja fuerza de accionamiento, apoyo para dedo ajustable en 120° apto para usuarios diestros y zurdos, y un sistema de expulsión de puntas de bajo esfuerzo que favorezca un manejo cómodo y seguro. El equipo debe disponer de un sistema de bloqueo del volumen que impida modificaciones accidentales durante la operación, permitiendo mantener el volumen seleccionado durante todo el procedimiento. Asimismo, debe incorporar un sistema de sobreexpulsión (Super Blow-out) que facilite la dispensación completa de la muestra y mejore la recuperación del líquido durante el pipeteo. La micropipeta debe ser compatible con puntas tipo Finntip 250, Filter 200, Flex 200, Flex Filter 200, 200 Ext, Filter 200 Ext y Wide 250, o con puntas equivalentes compatibles con el equipo ofertado. Debe ser de un canal, contar con identificación mediante código de color y estar fabricada con materiales resistentes al uso continuo en laboratorio. La micropipeta debe contar con marcado CE, suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. Debe contar con una garantía mínima de dos (2) años contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 2 años de garantía	
25	MICROPIPETA 100– 1000 μ l	La micropipeta debe ser un instrumento mecánico monocanal de volumen variable, diseñado para la dosificación precisa de líquidos en aplicaciones de investigación, microbiología, biología molecular, química, control de calidad y laboratorios clínicos. Debe operar en un rango de volumen de 100 a 1000 μL, con incrementos de ajuste de 1 μL, garantizando una dosificación precisa y reproducible para procedimientos analíticos de laboratorio.	1



		La micropipeta debe incorporar un diseño ergonómico de bajo peso que reduzca la fatiga del usuario durante ciclos repetitivos de pipeteo. Debe contar con un mecanismo de ajuste de volumen silencioso y de baja fuerza de accionamiento, apoyo para dedo ajustable en 120° apto para usuarios diestros y zurdos, y un sistema de expulsión de puntas de bajo esfuerzo que favorezca un manejo cómodo y seguro. El equipo debe disponer de un sistema de bloqueo del volumen que impida modificaciones accidentales durante la operación, permitiendo mantener el volumen seleccionado durante todo el procedimiento. Asimismo, debe incorporar un sistema de sobreexpulsión (Super Blow-out) que facilite la dispensación completa de la muestra y mejore la recuperación del líquido durante el pipeteo. La micropipeta debe ser compatible con puntas tipo Finntip 1000, Filter 1000, Flex 1000, Flex Filter 1000, 1000 Ext y Filter 1000 Ext, o con puntas equivalentes compatibles con el equipo ofertado. Debe ser de un canal, contar con identificación mediante código de color y estar fabricada con materiales resistentes al uso continuo en laboratorio. La micropipeta debe contar con marcado CE, suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. Debe contar con una garantía mínima dos (2) años contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 2 años de garantía	
26	MECHERO DE ALCOHOL	El mechero de alcohol debe ser un equipo de laboratorio diseñado para producir una llama abierta mediante el uso de alcohol etílico, destinado a aplicaciones de calentamiento, esterilización, microbiología, biología molecular, docencia y procedimientos generales de laboratorio. Debe proporcionar una llama estable y uniforme para la manipulación de material de laboratorio y procesos de esterilización. El equipo debe estar fabricado con un depósito de vidrio de alta resistencia química y térmica, con diseño poliédrico que proporcione estabilidad durante la operación y permita su utilización desde diferentes ángulos. Debe incorporar una tapa metálica para el	5



		apagado seguro de la llama y la protección de la mecha cuando el equipo no se encuentre en uso. El mechero debe disponer de una capacidad mínima de 120 mL para combustible y utilizar alcohol etílico como fuente de energía. Asimismo, debe incorporar una mecha reemplazable que garantice una combustión uniforme y facilite el mantenimiento del equipo durante su vida útil. El equipo debe presentar dimensiones aproximadas de 9,65 cm de longitud y 7,11 cm de altura, con un peso aproximado de 181 g, proporcionando un diseño compacto que facilite su manipulación y almacenamiento en el laboratorio. El mechero debe suministrarse completamente ensamblado, listo para su utilización, con tapa metálica, mecha instalada, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
27	MEDIDOR DE TURBIDEZ	El medidor de turbidez debe ser un equipo portátil diseñado para la determinación precisa de la turbidez en agua potable, aguas residuales, plantas de tratamiento, monitoreo ambiental, laboratorios de análisis y control de calidad. Debe operar conforme a la norma ISO 7027, empleando la unidad FTU equivalente a NTU, garantizando mediciones confiables tanto en laboratorio como en campo. El equipo debe disponer de un rango de medición de 0,00 a 1000 NTU, con selección automática de escala, resolución de 0,01 NTU, 0,1 NTU y 1 NTU según el intervalo de medición, precisión mínima de ± 2 % de la lectura $\pm 0,02$ NTU, repetibilidad de ± 1 % de la lectura o 0,02 NTU, y luz parásita inferior a 0,02 NTU, garantizando resultados precisos en muestras de baja y alta turbidez. El medidor debe incorporar detector mediante fotocelda de silicio, fuente de luz con lámpara de filamento de tungsteno con vida útil superior a 100.000 lecturas, sistema de bloqueo positivo para asegurar la correcta posición de la cubeta de medición y funciones de autodiagnóstico que permitan identificar errores o incidencias durante la operación. Asimismo, debe ofrecer modos de medición normal, promedio y continuo, así como calibración automática de dos, tres o cuatro puntos utilizando estándares de turbidez.	2



		El equipo debe incorporar memoria para almacenar al menos 200 registros, conectividad mediante USB o RS-232 para transferencia de datos a computador y apagado automático después de un período de inactividad para optimizar la duración de la batería. Debe operar con cuatro baterías alcalinas AA de 1,5 V o mediante adaptador de corriente alterna, permitiendo su utilización tanto en laboratorio como en aplicaciones de campo. El medidor debe presentar dimensiones aproximadas de 224 × 87 × 77 mm, un peso aproximado de 512 g y suministrarse con cubetas de medición con tapa, cubetas de calibración, etiquetas de identificación, aceite de silicona para mantenimiento de cubetas, paño de limpieza, baterías, adaptador de alimentación, estuche de transporte, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
28	MEDIDOR DIGITAL (PH, TDS, EC, TEMP.)	El medidor debe ser de bolsillo delgado, liviano e impermeable que mide pH, conductividad (CE), sólidos disueltos totales (TDS) y temperatura. El funcionamiento del medidor se debe simplificar con dos botones. Uno se usa para encendido/apagado y para calibración, mientras que el otro se usa para cambiar entre los modos de medición. Debe incluir un factor de conversión de EC a TDS seleccionable (0,5 – 500 ppm y 0,7 – 700 ppm). 3 parámetros, pH, EC/TDS y temperatura, en un metro Modo Quick Cal para calibrar pH y EC/TDS con una solución Factor de conversión de TDS seleccionable entre 0,5 (500 ppm) y 0,7 (700 ppm). Debe cumplir las siguientes especificaciones: Intervalo de pH 0.00 a 14.00 pH Resolución DE PH 0.01 pH Exactitud del pH ±0.1 pH Calibración automática del pH Automática, en uno o dos puntos utilizando soluciones estándar (pH 4.01,	5



		7.01,10.01); calibración de un punto mediante solución de calibración rápida Intervalo de conductividad 0.00 a 6.00 mS/cm Resolución de conductividad 0.01 mS/cm Exactitud de conductividad $\pm 2\%$ F.S. Intervalo de TDS 0 a 3,000 ppm (500 FC); 0 a 3,999 ppm (700 FC) Resolución de TDS 10 ppm (mg/L) Exactitud de TDS $\pm 2\%$ F.S. Intervalo de temperatura 0.0 a 60.0°C / 32.0 a 140.0°F Resolución de temperatura 0.1°C / 0.1°F Exactitud de temperatura $\pm 0.5^\circ\text{C} / \pm 1^\circ\text{F}$ CE/TDS Calibración automática Automático, un punto a 1.41 mS / cm o 5.00 mS / cm; Calibración EN un punto mediante solución de calibración rápida Compensación de temperatura PH: automático; EC / TDS: automático con β ajustado en 1.9% / °C Conversión de TDS 0.5 (500 ppm) o 0.7 (700 ppm) Tipo de batería/duración 1.5V (4)/aprox. 100 horas de uso continuo, apagado automático después de 8 minutos de inactividad Apagado automático Después de 8 minutos, 60 minutos, deshabilitado Condiciones ambientales 0 a 50 °C (32 a 122 °F); HR máx. 100% Dimensiones 163 x 40 x 26 mm (6.4 x 1.6 x 1.0") Peso 100 g (3.5 oz.) El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
29	MEDIDOR DIGITAL DE HUMEDAD, TEMPERATURA Y SALINIDAD DEL SUELO (AQUATERR)	El medidor digital de humedad, temperatura y salinidad del suelo debe ser un equipo portátil diseñado para la medición de humedad del suelo, temperatura y salinidad (conductividad eléctrica) en aplicaciones de agricultura, investigación, monitoreo de cultivos, manejo de riego, estudios de suelos y docencia. Debe proporcionar lecturas directas en campo mediante una sonda de inserción, permitiendo evaluar de forma rápida las condiciones del suelo sin necesidad de extraer muestras. El equipo debe incorporar una sonda fabricada en acero inoxidable con una longitud aproximada de 76,2 cm (30 pulgadas) y diámetro de 1,27 cm (½ pulgada), permitiendo realizar mediciones a diferentes profundidades con adecuada resistencia mecánica	5



		para trabajos de campo. Debe presentar una longitud total aproximada de 91,4 cm (36 pulgadas) y un peso aproximado de 2,26 kg, facilitando su transporte y operación. El medidor debe permitir la medición de humedad del suelo en un rango de 0 a 100 %, temperatura del suelo entre 0 y 65,5 °C (32 a 150 °F) y salinidad o conductividad eléctrica entre 0 y 1,999 mS o 0 a 1999 µS, proporcionando resultados instantáneos para apoyar la toma de decisiones relacionadas con el manejo del suelo y el riego. El equipo debe incorporar funciones independientes para la medición de humedad, temperatura y salinidad, permitiendo realizar lecturas sucesivas sobre el mismo punto de medición. Asimismo, debe disponer de ajuste de calibración para humedad y conductividad eléctrica, operación mediante botones dedicados para cada parámetro y pantalla digital de fácil lectura que facilite la visualización de los resultados durante el trabajo de campo. El medidor debe operar mediante batería de 9 V, con una autonomía aproximada de tres (3) meses bajo condiciones normales de uso, y suministrarse con la sonda integrada, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo o ficha técnica oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
30	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO	El microscopio estereoscópico debe ser un equipo binocular diseñado para la observación tridimensional de muestras en aplicaciones de investigación, docencia, control de calidad, biología, entomología, electrónica, ciencias de los materiales y laboratorios en general. Debe permitir la observación tanto con iluminación incidente como transmitida en campo claro, proporcionando imágenes de alta calidad para muestras opacas y translúcidas. El equipo debe incorporar un cabezal binocular inclinado a 45°, con rotación de 360°, ajuste interpupilar entre 45 y 71 mm y ajuste dióptrico en el tubo izquierdo. Debe contar con oculares de 10X de alto punto ocular para usuarios con gafas, número de campo de 21 mm, copas oculares de goma y protectores retráctiles. El sistema óptico debe ser tipo Greenough, con tratamiento antifúngico y objetivos acromáticos montados en torreta giratoria que	5



		proporcionen aumentos de 20X y 40X, con una distancia de trabajo aproximada de 100 mm. El microscopio debe incorporar un sistema de enfoque macrométrico con recorrido aproximado de 110 mm y ajuste de tensión, montado sobre una columna de brazo fijo que garantice estabilidad durante la observación. Asimismo, debe disponer de una platina con placa difusora blanca para iluminación transmitida, placa de contraste blanco/negro para iluminación incidente y pinzas para la sujeción de las muestras. El equipo debe incorporar sistemas independientes de iluminación LED (EcoLED) para luz incidente y transmitida, ambos con control manual de intensidad, temperatura de color aproximada de 6300 K y vida útil superior a 65.000 horas. Debe operar mediante fuente de alimentación externa de 100–240 V, 50/60 Hz, con salida de 5 VDC – 2,5 A, permitiendo además el funcionamiento mediante tres baterías recargables tipo AA Ni-MH, con una autonomía aproximada de 8 horas. El microscopio debe admitir muestras con una altura máxima aproximada de 80 mm, presentar dimensiones aproximadas de 365 × 205 × 280 mm, un peso cercano a 3,4 kg y suministrarse con cubierta antipolvo, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
31	PAPEL PARA LIMPIAR LENTES DE MICROSCOPIO (LENS PAPER) LIBRE DE PELUSA, LIBRETA DE 100 HOJAS	El papel para limpieza de lentes (Lens Paper) debe ser un papel especializado para la limpieza de superficies ópticas, diseñado para el mantenimiento de lentes de microscopios, cámaras, telescopios y demás instrumentos ópticos de laboratorio. Debe estar fabricado con un material suave, libre de pelusa y con alta capacidad de absorción, permitiendo remover polvo, huellas y residuos sin rayar ni deteriorar las superficies ópticas. El producto debe estar elaborado en algodón, con una textura delgada y de alta suavidad, especialmente diseñada para la limpieza de lentes y otros componentes de vidrio de precisión. Debe ofrecer una elevada capacidad de absorción y proporcionar mejores resultados cuando se utilice después de retirar previamente el polvo mediante una pera o soplador de aire.	1



		El papel debe suministrarse en formato de libreta con 100 hojas, con dimensiones aproximadas de 100 × 150 mm (4 × 6 pulgadas) por hoja, facilitando la extracción individual y el almacenamiento durante las labores de limpieza y mantenimiento. El producto debe ser apto para la limpieza de objetivos, oculares, lentes de cámaras, telescopios, equipos ópticos y demás instrumentos de laboratorio que requieran materiales libres de pelusa y no abrasivos para preservar la integridad de sus superficies ópticas. El papel para limpieza debe suministrarse en presentación de una libreta de 100 hojas, listo para su utilización y acompañado de la documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
32	MICROSCOPIOS BINOCULAR COMPUESTO DE 1000X	El microscopio binocular compuesto de 1000X debe ser un equipo diseñado para aplicaciones de investigación, docencia, microbiología, biología, histología, citología y laboratorios clínicos. Debe incorporar un cabezal binocular que permita aumentos totales de hasta 1000X, proporcionando imágenes de alta resolución y excelente calidad óptica para la observación de muestras biológicas y materiales transparentes. El equipo debe incorporar un cabezal binocular inclinado a 30°, con rotación de 360°, equipado con oculares Wide Field de 10X/18 mm. Debe disponer de un revólver cuádruple de montaje interno con objetivos acromáticos HC de 4X, 10X, 40X y 100X, permitiendo alcanzar aumentos totales de 40X, 100X, 400X y 1000X, garantizando imágenes nítidas y de alto contraste. El microscopio debe incorporar una platina mecánica de doble sujeción con dimensiones aproximadas de 125 × 115 mm y desplazamiento XY de 70 × 30 mm, facilitando el posicionamiento preciso de las muestras. Asimismo, debe contar con un sistema de enfoque coaxial mediante mandos macrométrico y micrométrico, que permita un ajuste fino y preciso durante la observación. El equipo debe incorporar un condensador Abbe de apertura numérica 1,25, regulable en altura y equipado con diafragma iris, permitiendo optimizar la iluminación y el contraste de acuerdo con el objetivo utilizado.	5



		Debe disponer de un sistema de iluminación X-LED™ de 3 W, con regulación de intensidad, diseñado para proporcionar una iluminación potente, uniforme y de larga vida útil durante las observaciones microscópicas. El microscopio debe operar mediante alimentación eléctrica con enchufe múltiple compatible con redes de 100–240 V, suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado de los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
33	MICROSCOPIOS TRINOCULARES	El microscopio trinocular compuesto debe ser un equipo diseñado para aplicaciones de investigación, docencia, microbiología, histología, citología, biología y laboratorios clínicos. Debe permitir observación en campo claro con aumentos de hasta 1000X, además de incorporar un puerto trinocular para la conexión de cámaras digitales destinadas a documentación, captura y análisis de imágenes microscópicas. El equipo debe incorporar un cabezal trinocular tipo Siedentopf, inclinado a 30°, con rotación de 360°, ajuste dióptrico en ambos tubos, compensación dióptrica de ± 5, distancia interpupilar ajustable entre 55 y 75 mm y división óptica 50/50 entre observación y captura de imágenes. Debe estar equipado con oculares de 10X con número de campo 20 mm, de alto punto ocular para usuarios con gafas y copas oculares de goma. El microscopio debe incorporar un revólver cuádruple invertido con giro bidireccional sobre rodamientos de bolas y objetivos N-PLAN plan acromáticos de 4X, 10X, 40X y 100X, con rosca RMS, proporcionando imágenes de alta resolución y excelente planitud de campo. Asimismo, debe contar con una platina mecánica de doble capa tipo rackless, de aproximadamente 150 × 140 mm, con desplazamiento XY de 75 × 33 mm, vernier con resolución de 0,1 mm y sujetaobjetos integrado. El equipo debe incorporar un condensador Abbe de apertura numérica 0,90/1,25, centrable, enfocable mediante cremallera y piñón, con diafragma iris y alojamiento para deslizadores, permitiendo la incorporación de accesorios para contraste de fases y	3



		campo oscuro cuando se requiera. Debe disponer de un sistema de enfoque coaxial macro y micrométrico con recorrido macrométrico aproximado de 18 mm, resolución micrométrica de 4 μm, ajuste de tensión y tope superior de protección que evite el contacto entre el objetivo y la muestra. El microscopio debe incorporar un sistema de iluminación transmitida X-LED3™ de 3,6 W, con control manual de intensidad, iluminación Köhler fija, temperatura de color aproximada de 6300 K y vida útil superior a 65.000 horas. Debe operar mediante fuente de alimentación externa de 100–240 V, 50/60 Hz, con salida de 6 VDC – 2,5 A, suministrándose con funda antipolvo, aceite de inmersión, herramienta para ajuste de tensión, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
34	MUESTREO DE AGUA (VAN DORN, NISKIN, BOMBAS)	El muestreador de agua tipo Van Dorn horizontal debe estar diseñado para la recolección de muestras discretas de agua a profundidades definidas en lagos, embalses, ríos, reservorios y demás cuerpos de agua, permitiendo obtener muestras representativas con mínima alteración durante el proceso de captura. Debe corresponder a un diseño horizontal tipo Alpha o equivalente, adecuado para aplicaciones de monitoreo ambiental, limnología, biología acuática, productividad primaria y muestreo general de aguas. El equipo debe contar con una capacidad nominal de 2,2 litros, estar fabricado con cuerpo cilíndrico en acrílico transparente, permitiendo la inspección visual de la muestra, e incorporar un sistema de cierre mediante tapas de poliuretano accionadas por tubos de látex de alta resistencia y mecanismo de disparo construido en acero inoxidable, garantizando un cierre rápido y confiable al momento del muestreo. El muestreador debe operar mediante un sistema de activación por mensajero (Messenger), permaneciendo abierto durante el descenso y cerrándose automáticamente cuando el mensajero impacte el mecanismo de disparo. Debe incorporar válvulas para admisión de aire y descarga de la muestra, línea de seguridad en nylon para evitar la pérdida de las tapas en caso de falla del sistema de	2

		cierre y componentes resistentes a la corrosión para trabajo en campo. El equipo debe ser de configuración horizontal, permitiendo la toma de muestras puntuales en estratos específicos de la columna de agua, siendo especialmente adecuado para estudios de termoclina, aguas someras, muestreo cercano al fondo y análisis limnológicos donde se requiera obtener muestras a una profundidad determinada. El muestreador debe suministrarse completamente listo para su operación, incluyendo el muestreador, línea de suspensión, mensajero de accionamiento, estuche de transporte y los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento, así como manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
35	MUFLA	La mufla debe ser un horno eléctrico de sobremesa diseñado para tratamientos térmicos, calcinación de muestras, análisis gravimétricos y determinación de sólidos volátiles y suspendidos en laboratorios de investigación, control de calidad, química y ciencias de los materiales. Debe corresponder a un equipo de calentamiento rápido con aislamiento en fibra cerámica, diseñado para reducir el consumo energético y proporcionar una elevada eficiencia térmica. El equipo debe disponer de una capacidad aproximada de 1,3 L, con un rango de temperatura de 100 °C a 1100 °C, estabilidad de $\pm 0,3$ °C a 1000 °C y uniformidad aproximada de $\pm 7,8$ °C a 1000 °C, garantizando condiciones de calentamiento reproducibles durante los procesos de laboratorio. Debe incorporar un controlador digital de temperatura de un solo punto de ajuste y una pantalla dual que permita visualizar simultáneamente la temperatura programada y la temperatura real de la cámara. La mufla debe incorporar elementos calefactores embebidos en la parte superior y en ambos laterales de la cámara para favorecer una distribución uniforme del calor. Asimismo, debe disponer de una puerta frontal abatible que funcione como superficie de apoyo durante la carga y descarga de muestras, un puerto posterior de aproximadamente 9,5 mm (3/8") para la	1



		medición de temperatura mediante dispositivos externos y una placa refractaria protectora en la base de la cámara de calentamiento. El equipo debe incorporar un sistema de seguridad que interrumpa automáticamente la alimentación de los elementos calefactores al abrir la puerta, así como protección por falla del termopar para evitar condiciones de sobrecalentamiento. Debe suministrarse con termopar instalado, cable de alimentación y placa refractaria protectora, además de los accesorios necesarios para su correcta operación. La mufla debe presentar dimensiones internas aproximadas de 130 × 103 × 98 mm, dimensiones externas aproximadas de 330 × 230 × 360 mm, un peso aproximado de 9 kg, operar con alimentación eléctrica de 120 V, 50/60 Hz, potencia aproximada de 1060 W y corriente nominal de 8,9 A. Debe contar con certificación CSA o equivalente y suministrarse con manual de funcionamiento, documentación técnica emitida por el fabricante y una garantía mínima de un (1) año. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
36	PH - METRO	El pH-metro debe ser un medidor digital portátil diseñado para la determinación del pH en soluciones acuosas para aplicaciones de laboratorio, investigación, control de calidad, educación y monitoreo ambiental. Debe disponer de un diseño compacto de operación mediante un solo botón, que facilite su utilización tanto en laboratorio como en campo, proporcionando mediciones rápidas y confiables. El equipo debe ofrecer un rango de medición de 0,0 a 14,0 pH, con una resolución de 0,1 pH y una exactitud de $\pm 0,2$ pH. Debe incorporar calibración automática de uno o dos puntos, con reconocimiento automático de las soluciones buffer utilizadas, mostrando en pantalla el estado de la calibración para facilitar la verificación del equipo. El pH-metro debe incorporar una pantalla LCD de fácil lectura con indicación de estabilidad de la medición, estado de calibración e indicador de batería baja. Asimismo, debe disponer de apagado automático configurable después de 8 o 60 minutos, con posibilidad de desactivar esta función para optimizar la	5



		autonomía de la batería según las necesidades del usuario. El equipo debe incorporar un electrodo de pH reemplazable con conexión roscada, de aproximadamente 103 mm de longitud y 8 mm de diámetro en la punta del sensor, permitiendo realizar mediciones en tubos de ensayo, viales y recipientes de pequeña abertura. Debe contar con una autonomía aproximada de 1000 horas de funcionamiento mediante una batería tipo CR2032 de 1,5 V. El pH-metro debe operar en condiciones ambientales de 0 a 50 °C y hasta 95 % de humedad relativa, presentar dimensiones aproximadas de 50 × 174 × 21 mm, un peso cercano a 50 g y suministrarse con electrodo de pH instalado, soluciones tampón para calibración, soluciones de limpieza de electrodos, estuche plástico de transporte, manual de funcionamiento, certificado de calidad del instrumento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
37	PICNÓMETRO 25 CM ³	El picnómetro debe ser un instrumento volumétrico diseñado para la determinación precisa de la densidad o masa volumétrica de líquidos en laboratorios de investigación, control de calidad, química, alimentos, farmacéutica y docencia. Debe corresponder al tipo Gay-Lussac, fabricado conforme a la norma DIN ISO 3507, garantizando alta exactitud en las determinaciones de densidad. El equipo debe tener una capacidad nominal de 25 cm³ (25 mL) y estar fabricado en vidrio de borosilicato 3.3, resistente al ataque químico y a las variaciones térmicas propias de las aplicaciones de laboratorio. Debe estar calibrado por contenido (In), con temperatura de referencia de 20 °C, indicando el volumen real medido con una precisión de tres cifras decimales, grabado de forma indeleble sobre el cuerpo del instrumento.	5

		El picnómetro debe incorporar un tapón esmerilado NS 10/19 con capilar, con el extremo superior esmerilado y pulido para garantizar un cierre hermético y facilitar la eliminación del exceso de líquido durante el llenado. Asimismo, debe suministrarse ajustado individualmente con su respectivo tapón, de manera que ambos compartan el mismo número de serie y no sean intercambiables con otros conjuntos. El equipo debe presentar rotulación permanente en esmalte azul de alto contraste, facilitando la identificación de sus características y volumen nominal durante su utilización. Debe suministrarse con certificado individual de calibración emitido por el fabricante para cada unidad y, cuando se requiera, permitir el suministro con certificado DAkKS o equivalente. El picnómetro debe suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado del tapón capilar correspondiente, certificado individual de calibración, manual o documentación técnica emitida por el fabricante y los elementos necesarios para su correcta utilización. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
38	PIPETEADOR DE CREMALLERA. (PROPIPETA)	El pipeteador de cremallera (propipeta) debe ser un dispositivo manual diseñado para el llenado y dispensación controlada de líquidos utilizando pipetas serológicas y volumétricas de vidrio o plástico, destinado a aplicaciones de investigación, docencia, control de calidad, microbiología, química y laboratorios en general. Debe permitir un manejo preciso, seguro y ergonómico de las pipetas, evitando el pipeteo por succión oral y reduciendo el riesgo de contaminación del usuario y de la muestra. El equipo debe incorporar un mecanismo de accionamiento mediante cremallera, que permita aspirar y dispensar líquidos de forma suave y precisa mediante una rueda de control. Debe contar con un sistema de liberación rápida para el vaciado inmediato del contenido de la pipeta, facilitando la operación durante procedimientos repetitivos de laboratorio. El pipeteador debe ser compatible con una amplia variedad de pipetas volumétricas y serológicas, suministrándose en capacidad nominal de 25 mL, adecuada para el manejo de pipetas de dicho volumen.	5



		Debe garantizar una sujeción firme de la pipeta durante la aspiración y dispensación del líquido. El equipo debe estar fabricado en plástico de alta calidad, resistente al uso continuo en laboratorio, con diseño liviano y ergonómico que facilite su manipulación durante jornadas prolongadas de trabajo y proporcione una larga vida útil. El pipeteador debe suministrarse completamente ensamblado y listo para su utilización, acompañado de la documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
39	TERMÓMETRO DIGITAL CON Sonda DE ACERO INOXIDABLE	El Termómetro Digital debe ser un termómetro de alta precisión con 1 m (3.3') de cable flexible de silicona que conecta el medidor y la sonda de acero inoxidable. La sonda con punta aguda. Esta sonda puede ser también manipulada con líquidos, aire y materiales congelados. La sonda incorpora un sensor termistor NTC para medir la temperatura. Debe cumplir con las siguientes especificaciones Precisión $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.5^{\circ}\text{F}$) Medidor de temperatura más preciso del mundo CAL Check™ – Verifica automáticamente la calibración al momento de ser encendido Cable de sonda de silicona – El cable de silicona e 3.3' mantiene la flexibilidad y el rendimiento en aplicaciones donde las temperaturas son variables $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ – Seleccionable por el usuario Pantalla amplia diseñada para resistir rangos amplios de temperatura ambiental y prevenir la pérdida de dígitos por el ángulo de visión Protección IP65 resistente al agua Sonda de penetración de Acero Inoxidable AISI 316 Auto Apagado (selecciona 8 min, 60 min, o deshabilitado) Intervalo $^{\circ}\text{C}$ -50.0 a 150.0 $^{\circ}\text{C}$ Intervalo $^{\circ}\text{F}$ -58.0 a 302.0 $^{\circ}\text{F}$ Resolución $^{\circ}\text{C}$ 0.1$^{\circ}\text{C}$ Resolución $^{\circ}\text{F}$ 0.1$^{\circ}\text{F}$ Exactitud $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (-30.0 a 120.0 $^{\circ}\text{C}$); $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (fuera del intervalo: -50.0 a -30.0 $^{\circ}\text{C}$ y 120.0 a 150.0 $^{\circ}\text{C}$) Exactitud $^{\circ}\text{F}$ $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$ (-22.0 a 199.9 $^{\circ}\text{F}$); $\pm 1^{\circ}\text{F}$ (fuera del intervalo: -58.0 a -22.0 $^{\circ}\text{F}$ y 200 a 302 $^{\circ}\text{F}$)	3



		Sonda Sonda de acero inoxidable con cable de silicón de 1 m (3.3 '); 97.3 x diámetro 3.5 mm (3.8 x dia 0.14 ") Fuente de alimentación 3 baterías AAA de 1.5V Duración de la batería aprox. 3 años de uso Apagado automático Después de 8 minutos de inactividad Condiciones ambientales -20 a 50 °C (-4 a 122 °F); HR máx. 95% Dimensiones 107 x 59 x 16.5 mm (4.2 x 2.3 x .65") Peso 130 g (4.6 oz.) El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
40	CRISOL DE PORCELANA 30 ML	El crisol de porcelana debe ser un recipiente de laboratorio diseñado para la realización de procesos de calentamiento, calcinación y tratamiento térmico de muestras en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a un crisol de porcelana de forma mediana con tapa. El producto debe tener una capacidad de 30 mL y presentar un diámetro de 42 x 41 mm, conforme a la referencia comercial ofertada. Debe soportar temperaturas de trabajo de hasta +1000 °C. El crisol debe estar fabricado en porcelana y suministrarse con su tapa correspondiente, formando un conjunto destinado para aplicaciones de laboratorio que requieran calentamiento de muestras a altas temperaturas. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado de la tapa correspondiente y en su empaque original del fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
41	CAPSULAS DE PORCELANA 150 ML	La cápsula de porcelana debe ser un recipiente de laboratorio diseñado para procesos de evaporación, secado y calentamiento de muestras en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad.	5



		Debe corresponder a una cápsula de evaporación en porcelana con pico y fondo redondo. El producto debe tener una capacidad de 150 mL y presentar dimensiones de 100 x 42 mm (diámetro x altura), conforme a la referencia comercial ofertada. Debe ser apto para el secado de sólidos en estufas o directamente a la llama y ofrecer resistencia a temperaturas extremas de hasta 1050 °C. La cápsula debe estar fabricada en porcelana y presentar pico vertedor y fondo redondo, características propias de la referencia ofertada para facilitar las operaciones de evaporación y manipulación de muestras en laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
42	MORTERO DE PORCELANA CON PISTILO, DIÁMETRO DE 125 MM	El mortero de porcelana con pistilo debe ser un instrumento de laboratorio diseñado para la trituración, molienda y homogenización manual de pequeñas cantidades de muestra en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a un mortero de porcelana con pistilo. El producto debe presentar un diámetro de 125 mm y un volumen de 300 mL, conforme a la referencia comercial ofertada. El mortero debe estar fabricado en porcelana de calidad superior, no esmaltada y finamente pulida. Debe suministrarse con su pistilo correspondiente y estar destinado a la molienda manual de pequeñas cantidades de muestra, reduciendo el riesgo de contaminación durante el proceso. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado del pistilo correspondiente y en su empaque original del fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
43	ESPÁTULA DOBLE DE ACERO INOXIDABLE DE 180 MM	La espátula doble de acero inoxidable debe ser un instrumento de laboratorio diseñado para la toma, manipulación y transferencia de pequeñas cantidades de compuestos reactivos, principalmente en polvo, en laboratorios de investigación, docencia, análisis y	10



		control de calidad. Debe corresponder a una espátula combinada cuchara plana. El producto debe tener una longitud de 180 mm y estar fabricado en acero inoxidable 304, material que ofrece resistencia a la oxidación en entornos ácidos, resistencia a la llama, posibilidad de esterilización en autoclave e impermeabilidad al agua hirviendo. La espátula debe presentar un diseño combinado con extremo tipo cuchara y extremo plano, destinado a facilitar la manipulación de pequeñas cantidades de reactivos sólidos durante las actividades propias del laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
44	PUENTE DE TINCIÓN PARA PORTAOBJETOS DE ACERO INOXIDABLE	El puente de tinción para portaobjetos de acero inoxidable debe ser un accesorio de laboratorio diseñado para soportar portaobjetos durante procedimientos de tinción y otras aplicaciones propias de laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a un puente de tinción fabricado en acero inoxidable para uso con bandejas o lavaderos de laboratorio. El producto debe estar fabricado en una sola pieza de acero inoxidable serie 400, conforme a la especificación ASTM A899-94, ofreciendo resistencia a la corrosión durante el uso normal en laboratorio. Debe ser ajustable para adaptarse a bandejas o lavaderos con una longitud interior de hasta 21 pulgadas (53,3 cm). El puente debe incorporar un sistema de sujeción tipo Talboys-like lab jaw para facilitar su instalación y utilización. Debe presentar una longitud de 23,74 pulgadas (60,3 cm) y un ancho de 3,5 pulgadas (8,9 cm), conforme a la información suministrada por el fabricante. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, con las características originales del fabricante y en su empaque correspondiente. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
45	EXTINTOR CO2 10L	El extintor CO ₂ de 10 libras debe ser un equipo destinado a la extinción de incendios en aplicaciones	1



		donde se requiera un agente extintor que no deje residuos después de su utilización. El equipo debe emplear dióxido de carbono (CO₂) como agente extintor, el cual no deja ningún tipo de residuo después de su utilización, permitiendo su uso sin necesidad de realizar limpieza posterior en la zona intervenida. El extintor debe tener una capacidad de 10 libras y suministrarse con soporte de pared y aviso. El producto debe suministrarse completamente listo para su instalación y utilización, en su empaque original y con los accesorios incluidos por el fabricante para la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
46	SOLUCIONES BUFFER PH 4.0 (X LITRO)	La solución buffer pH 4,0 debe ser una solución de calibración destinada a la verificación y calibración de equipos de medición de pH utilizados en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a la Solución de Calibración pH 4,01. El producto debe presentar un valor nominal de pH 4,01 con una precisión de $\pm 0,01$ pH a 25 °C. Debe incluir una tabla de temperatura con el valor real de pH a diferentes temperaturas impresa en cada botella y ser trazable a los Materiales de Referencia Estándar (SRMs) del NIST. La solución debe producirse conforme a las normas ISO 3696 y BS3978, utilizando sales de alta pureza, agua desionizada, balanzas certificadas con control de peso y cristalería clase A, en un ambiente de temperatura controlada supervisado mediante termómetros certificados. Debe suministrarse en botella hermética con sello de seguridad contra manipulaciones, identificada con número de lote y fecha de vencimiento, y presentar coloración roja para facilitar su identificación. La solución sin abrir debe tener una caducidad de cinco (5) años a partir de la fecha de fabricación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	2



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
47	SOLUCIONES BUFFER PH 7.0 (X LITRO)	La solución buffer pH 7,0 debe ser una solución de calibración destinada a la verificación y calibración de equipos de medición de pH utilizados en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a la Solución de Calibración pH 7,01. El producto debe presentar un valor nominal de pH 7,01 con una precisión de $\pm 0,01$ pH a 25 °C. Debe incluir una tabla de temperatura con el valor real de pH a diferentes temperaturas impresa en cada frasco y ser trazable a los Materiales de Referencia Estándar (SRMs) del NIST. La solución debe producirse conforme a las normas ISO 3696 y BS3978, utilizando sales de alta pureza, agua desionizada, balanzas certificadas con control de peso y vidrio clase A, en un ambiente de temperatura controlada supervisado mediante termómetros certificados. Debe suministrarse en frasco hermético con sello de seguridad contra manipulaciones, identificado con número de lote y fecha de vencimiento, y presentar color verde para facilitar su identificación. La solución sin abrir debe tener una caducidad de cinco (5) años a partir de la fecha de fabricación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización y corresponder a una presentación de 1 litro. La solución debe tener una exactitud estándar de $\pm 0,01$ pH, no incluir certificado de análisis, y mantener las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	2
48	SOLUCIONES BUFFER PH 10.0 (X LITRO)	La solución buffer pH 10,0 debe ser una solución de calibración destinada a la verificación y calibración de equipos de medición de pH utilizados en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a la Solución de Calibración pH 10,01. El producto debe presentar un valor nominal de pH 10,01 con una precisión de $\pm 0,01$ pH a 25 °C. Debe	2



		incluir una tabla de temperatura con el valor real de pH a diferentes temperaturas impresa en cada botella y ser trazable a los Materiales de Referencia Estándar (SRMs) del NIST. La solución debe producirse conforme a las normas ISO 3696 y BS3978, utilizando sales de alta pureza, agua desionizada, balanzas certificadas con control de peso y vidrio clase A, en un ambiente de temperatura controlada supervisado mediante termómetros certificados. Debe suministrarse en botella hermética con sello de seguridad contra manipulaciones, identificada con número de lote y fecha de vencimiento, y presentar color violeta para facilitar la identificación del estándar de calibración. La solución sin abrir debe tener una vida útil de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
49	SOPORTE Y SUJETADOR DE BURETAS (PINZAS)	El soporte y sujetador de buretas (pinzas) debe ser un accesorio de laboratorio diseñado para sostener buretas durante procedimientos de titulación y otras aplicaciones analíticas en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a un soporte para doble bureta con varilla. El producto debe incorporar mandíbulas de aleación adecuadas para sujetar buretas con capacidad de hasta 100 mL. Debe disponer de una varilla de acero inoxidable con 0,472 pulgadas de diámetro y 24 pulgadas de longitud, montada sobre una base de hierro fundido de color azul con dimensiones de 7 x 13 pulgadas. El soporte debe estar fabricado con varilla de acero inoxidable y base de hierro fundido, incorporando un sistema de doble sujeción para buretas mediante mandíbulas de aleación, destinado a proporcionar estabilidad durante procedimientos de laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo la base, la varilla de soporte y el sujetador doble para buretas, con las	2

		características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
50	TUBOS DE ENSAYO 16 X 150 MM CON TAPA ROSCA	Los tubos de ensayo de 16 x 150 mm con tapa rosca debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, preparación, mezcla y almacenamiento temporal de muestras y reactivos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe presentar unas dimensiones de 16 x 150 mm e incorporar tapa rosca, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	100
51	TUBOS DE ENSAYO 18 X 150 MM CON TAPA ROSCA	Los tubos de ensayo de 18 x 150 mm con tapa rosca debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, preparación, mezcla y almacenamiento temporal de muestras y reactivos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe presentar unas dimensiones de 18 x 150 mm e incorporar tapa rosca, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	100
52	GRADILLAS PARA TUBOS DE ENSAYO 16 X 150 MM	La gradilla para tubos de ensayo 16 x 150 mm debe ser un accesorio de laboratorio destinado al soporte, organización y manipulación de tubos de ensayo durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe ser compatible con tubos de ensayo de 16 x 150 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	10

		El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
53	GRADILLAS PARA TUBOS DE ENSAYO 18 X 150 MM	La gradilla para tubos de ensayo 18 × 150 mm debe ser un accesorio de laboratorio destinado al soporte, organización y manipulación de tubos de ensayo durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe ser compatible con tubos de ensayo de 18 × 150 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
54	PINZAS METÁLICAS PARA TUBOS DE ENSAYO	Las pinzas metálicas para tubos de ensayo debe ser un accesorio de laboratorio destinado a la sujeción y manipulación segura de tubos de ensayo durante procedimientos que impliquen calentamiento, transporte o manejo de sustancias, permitiendo reducir el riesgo de contacto directo del operador con el material de laboratorio. El producto debe estar fabricado en acero inoxidable, material que proporciona resistencia a la corrosión y durabilidad durante su utilización en condiciones habituales de laboratorio. Debe incorporar un mecanismo de resorte que garantice un agarre firme y seguro sobre el tubo de ensayo, evitando su deslizamiento o liberación accidental durante la manipulación. Las pinzas deben presentar una superficie que facilite las labores de limpieza y desinfección, permitiendo su mantenimiento mediante procedimientos habituales de laboratorio y su esterilización en autoclave cuando sea necesario. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y	5

		determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
55	MICROPIPETA AUTOMÁTICA 20–200 μ L	La micropipeta automática de volumen variable debe ser un instrumento destinado a la medición y transferencia precisa de pequeños volúmenes de líquidos en procedimientos de investigación, docencia, microbiología, biología molecular, análisis clínico y control de calidad. Debe permitir el ajuste manual del volumen mediante un sistema de regulación de fácil operación y disponer de pantalla digital para la visualización clara del volumen seleccionado. El equipo debe cubrir un rango de trabajo comprendido entre 20 μL y 200 μL, con incrementos de ajuste de 1 μL. Debe haber sido ensayado conforme a la norma ISO 8655-2 mediante verificación gravimétrica con agua destilada y suministrarse con su respectivo certificado individual de calibración y calidad, garantizando la trazabilidad de las mediciones. La micropipeta debe presentar un diseño ligero y ergonómico que favorezca su manipulación y contribuya a reducir el esfuerzo repetitivo durante su utilización. Debe permitir la calibración y el mantenimiento mediante la herramienta suministrada, y disponer de una parte inferior apta para esterilización en autoclave, facilitando su uso en ambientes de laboratorio que requieran condiciones de asepsia. El equipo debe suministrarse completamente listo para su utilización e incluir el certificado de calidad, manual de operación, llave para ajuste de calibración y puntas compatibles necesarias para su puesta en funcionamiento. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
56	AGUJAS DE DISECCIÓN RECTA EN ACERO INOXIDABLE	Las agujas de disección recta en acero inoxidable debe ser un instrumento de laboratorio destinado a facilitar la separación, manipulación y exposición de tejidos durante prácticas de disección, procedimientos de docencia, investigación y demás actividades propias de laboratorios de ciencias biológicas. Debe permitir el acceso y apertura de aquellas estructuras o partes de tejido que requieran ser expuestas para su observación o manipulación. El instrumento debe estar fabricado en acero inoxidable y disponer de un mango metálico, proporcionando resistencia mecánica y durabilidad durante su utilización en las actividades habituales de laboratorio. La aguja debe presentar una configuración recta, adecuada para procedimientos de disección y manipulación de tejidos, permitiendo un manejo seguro y preciso durante su utilización.	10



		El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
57	ASA BACTERIOLÓGICA EN ACERO INOXIDABLE	El asa bacteriológica en acero inoxidable debe ser un instrumento de laboratorio destinado a la transferencia e inoculación de microorganismos durante procedimientos microbiológicos, de investigación, docencia, control de calidad y demás actividades que requieran la manipulación de cultivos. Debe ser apta para su utilización en conjunto con equipos de calentamiento para la esterilización del elemento antes y después de su uso. El instrumento debe estar conformado por un mango y un soporte para asa o aguja de inoculación, con una longitud total de 230 mm, permitiendo una manipulación segura durante los procedimientos de siembra e inoculación microbiológica. El asa debe incorporar un alambre de acero inoxidable, material que proporciona resistencia mecánica y durabilidad durante las operaciones habituales de laboratorio. Asimismo, debe permitir el intercambio del elemento de inoculación según las necesidades del procedimiento analítico. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
58	LAMINAS PORTAOBJETOS X CAJA DE 50 UNIDADES	Las láminas portaobjetos debe ser un consumible de laboratorio destinado a la preparación, montaje y observación de muestras para análisis microscópico en procedimientos de investigación, docencia, microbiología, histología, citología y demás aplicaciones de laboratorio. Debe proporcionar una superficie uniforme que facilite la correcta disposición de las muestras durante su análisis. El producto debe estar fabricado en vidrio óptico, con grosor y dimensiones uniformes, garantizando condiciones adecuadas para la observación microscópica. Debe presentar esquinas rectas, corresponder a grado estándar y tener unas dimensiones de 3 × 1 pulgadas. Las láminas deben presentar un acabado que impida su adherencia entre sí durante el almacenamiento y la	20



		manipulación, facilitando su separación individual y su utilización en las actividades habituales del laboratorio. El producto debe suministrarse en caja por 50 unidades, completamente listo para su utilización y en su empaque original. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
59	LAMINAS CUBREOBJETOS X CAJA DE 100 UNIDADES	Las láminas cubreobjetos deben ser un consumible de laboratorio destinado a cubrir y proteger muestras previamente preparadas sobre láminas portaobjetos para su observación microscópica en procedimientos de investigación, docencia, microbiología, histología, citología y demás aplicaciones de laboratorio. Debe facilitar la preservación de la muestra y contribuir a obtener un enfoque preciso durante la observación microscópica. El producto debe estar fabricado en vidrio ultrafino y altamente transparente, permitiendo la observación de las muestras sin alterar sus características. Debe presentar unas dimensiones de 22 × 22 mm y suministrarse en caja por 100 unidades. Las láminas deben proporcionar protección a la muestra frente al ambiente externo y evitar el contacto directo entre la preparación y el objetivo del microscopio durante el análisis. Asimismo, debe ser aptas para su utilización en procedimientos rutinarios de laboratorio que requieran la preparación y conservación temporal de muestras para observación microscópica. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
60	CONDUCTÍMETRO	El conductímetro debe ser un instrumento portátil destinado a la medición de la conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales (TDS), pH y temperatura en soluciones acuosas durante procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe permitir la determinación de estos parámetros en un solo equipo, incorporando compensación automática de temperatura para garantizar la confiabilidad de las mediciones. El equipo debe disponer de un intervalo de medición de conductividad eléctrica entre 0,00 y 20,00 mS/cm, TDS entre 0,00 y 10,00 ppt y pH entre 0,00 y 14,00, permitiendo además la medición de temperatura. Debe	1



		incorporar un factor de conversión de conductividad a TDS seleccionable entre 0,45 y 1,0, así como compensación automática de temperatura para las mediciones de pH, conductividad y TDS. El instrumento debe presentar un diseño portátil e impermeable, apto para flotar en caso de caída accidental en la muestra. Debe integrar un sistema de tres sensores compuesto por un electrodo de pH con unión de tela, un sensor amperométrico para conductividad y TDS, y una sonda de temperatura expuesta que proporcione tiempos de respuesta rápidos y mediciones estables. Asimismo, debe incorporar electrodo de pH reemplazable, indicador de estabilidad de la lectura, función HOLD para retención de datos en pantalla e indicación del nivel de carga de la batería. El equipo debe incorporar un sistema de prevención de errores por bajo nivel de batería y efectuar apagado automático después de 8 minutos de inactividad para optimizar la duración de la batería. Debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo el electrodo correspondiente, baterías, manual de instrucciones y los accesorios necesarios para su correcta operación. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
61	DESECADOR 250MM	El desecador de 250 mm debe ser un equipo de laboratorio destinado al almacenamiento y conservación de muestras en un ambiente con baja humedad, permitiendo mantenerlas limpias y deshidratadas durante procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El equipo debe estar fabricado en vidrio científico apto para uso en laboratorio y presentar un diámetro nominal de 250 mm. Debe incorporar una tapa con llave que permita realizar la conexión para operaciones de desecación y una placa de porcelana para el soporte adecuado de las muestras durante su almacenamiento.	1



		El desecador debe disponer de una construcción que facilite la conservación de materiales sensibles a la humedad, proporcionando un sistema adecuado para su utilización con agentes desecantes y contribuyendo a mantener las condiciones requeridas para el almacenamiento temporal de muestras y materiales de laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo el recipiente de vidrio, la tapa con llave y la placa de porcelana, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
62	CABEZA DE DESTILACIÓN	La cabeza de destilación debe ser un accesorio de laboratorio destinado a la conducción y direccionamiento de vapores durante procedimientos de destilación y reflujo, permitiendo la conexión entre el recipiente de destilación y el condensador para favorecer la separación y recuperación de sustancias en actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe estar fabricado en vidrio borosilicato 3.3 y presentar una configuración de trayectoria corta, adecuada para su integración en montajes de destilación. Debe incorporar juntas esmeriladas normalizadas 24/40, compatibles con otros elementos de vidrio de laboratorio que empleen el mismo tamaño de unión. La cabeza de destilación debe disponer de conexiones para la integración con el condensador y los demás componentes del sistema de destilación, proporcionando una estructura adecuada para el paso de vapores durante el proceso. Asimismo, debe estar fabricada en vidrio con propiedades acordes para aplicaciones de laboratorio que requieran resistencia a los procedimientos habituales de destilación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y	1



		determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
63	SOPORTE UNIVERSAL CON PINZAS	El soporte universal con pinza debe ser un accesorio de laboratorio destinado al soporte y sujeción de materiales, equipos y elementos utilizados durante procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe incorporar un soporte universal y una pinza de extensión con nuez, permitiendo la fijación y ajuste de diferentes elementos de laboratorio. La pinza debe estar fabricada en metal cromado y corresponder a una configuración de cuatro dedos con las puntas recubiertas en corcho, de acuerdo con la referencia ofertada. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo el soporte, la pinza y los accesorios correspondientes a la referencia ofertada, en su empaque original. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo	3
64	ÁCIDO CLORHÍDRICO 37% 1L	El ácido clorhídrico al 37 % debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido clorhídrico con concentración del 37 %, en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
65	ÁCIDO SULFURICO 98% AR 1L	El ácido sulfúrico al 98 % grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido sulfúrico con concentración del 98 %, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1



66	HIDRÓXIDO DE SODIO 0.1M 1L	El hidróxido de sodio 0,1 M debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran soluciones valoradas. El producto debe corresponder a una solución de hidróxido de sodio con concentración de 0,1 M, con certificado trazable al NIST, en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
67	HIDRÓXIDO DE POTASIO EN PERLAS AR 500G	El hidróxido de potasio en perlas grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a hidróxido de potasio en presentación de perlas, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
68	CALCIO HIDROXIDO POLVO AR 500G	El hidróxido de calcio en polvo grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a hidróxido de calcio en presentación de polvo, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
69	ÁCIDO NÍTRICO 500 ML	El ácido nítrico debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido nítrico, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	1



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
70	ÁCIDO ACÉTICO 500 ML	El ácido acético debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido acético, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
71	ÁCIDO FOSFÓRICO 500 ML	El ácido fosfórico debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido fosfórico, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
72	ETANOL 70% 1L	El etanol al 70 % debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran esta solución. El producto debe corresponder a etanol con concentración del 70 %, en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
73	ACETONA 30 ML	La acetona debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a acetona, en presentación de 30 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	1



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
74	VIOLETA CRISTAL AR (C.I 42555) ACS 100G	El violeta cristal grado AR (C.I. 42555) ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante químico. El producto debe corresponder a violeta cristal, grado AR (Analytical Reagent), C.I. 42555, con cumplimiento del grado ACS, en presentación de 100 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
75	SAFRANINA O, 25G	La Safranina O debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a Safranina O, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
76	LUGOL PARASITOLÓGICO	El Lugol parasitológico debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo para aplicaciones parasitológicas. El producto debe corresponder a Lugol parasitológico, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
77	AZUL DE METILENO POLVO 125 GR	El azul de metileno en polvo debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante.	1



		El producto debe corresponder a azul de metileno en presentación de polvo, en presentación de 125 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
78	VERDE MALAQUITA OXALATO 25G	La verde malaquita oxalato debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a verde malaquita oxalato, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
79	CLORURO DE SODIO 500GR	El cloruro de sodio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a cloruro de sodio, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
80	CARBONATO DE SODIO 1K	El carbonato de sodio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a carbonato de sodio, en presentación de 1 kg, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
81	PLATA NITRATO 0.1 N TRAZABLE NIST	El nitrato de plata 0,1 N debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en	1



		procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran soluciones valoradas. El producto debe corresponder a una solución de nitrato de plata con concentración de 0,1 N, con certificación trazable al NIST. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
82	COBRE II SULFATO 5-HIDRATO ACS 1KG	El sulfato de cobre (II) pentahidratado grado ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a sulfato de cobre (II) pentahidratado, grado ACS, en presentación de 1 kg, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
83	CLORURO DE POTASIO (KCL)	El cloruro de potasio (KCl) debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a cloruro de potasio (KCl), de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
84	SULFATO DE MAGNESIO 500GR	El sulfato de magnesio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a sulfato de magnesio, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1



85	BICARBONATO DE SODIO 500GR	El bicarbonato de sodio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a bicarbonato de sodio, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
86	FENOLFTALEÍNA 500G	La fenolftaleína debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a fenolftaleína, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
87	AZUL DE BROMOTIMOL ACS 25 G	El azul de bromotimol grado ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este indicador químico. El producto debe corresponder a azul de bromotimol, grado ACS, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
88	NARANJA DE METILO ACS 25 G	El naranja de metilo grado ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este indicador químico. El producto debe corresponder a naranja de metilo, grado ACS, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las	1



		especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
89	PAPEL INDICADOR DE PH CAJA 100UND	El papel indicador de pH debe ser un reactivo de laboratorio destinado a la determinación cualitativa del pH de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a papel indicador de pH, en presentación de caja por 100 unidades, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
90	ROJO DE METILO AR 25 G	El rojo de metilo grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este indicador químico. El producto debe corresponder a rojo de metilo, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
91	PERMANGANATO DE POTASIO 0.01 M	El permanganato de potasio 0,01 M debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran soluciones valoradas. El producto debe corresponder a una solución de permanganato de potasio con concentración de 0,01 M, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
92	POTASIO DICROMATO AR 500G	El dicromato de potasio grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a dicromato de potasio, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	1



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
93	POTASIO YODURO 250 G	El yoduro de potasio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a yoduro de potasio, en presentación de 250 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
94	REACTIVO DE TOLLENS 0.1M	El reactivo de Tollens 0,1 M debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Tollens con concentración de 0,1 M, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
95	REACTIVO DE FEHLING A 500 ML	El reactivo de Fehling A debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Fehling A, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
96	REACTIVO DE FEHLING B 500 ML	El reactivo de Fehling B debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Fehling B, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	1



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
97	REACTIVO DE LUCAS	El reactivo de Lucas debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Lucas, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
98	REACTIVO NESSLER	El reactivo de Nessler debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Nessler, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
99	REACTIVO PARA DQO	El reactivo para DQO debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran la determinación de la Demanda Química de Oxígeno (DQO). El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
100	AGAR NUTRITIVO	El agar nutritivo debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos.	1



		El producto debe corresponder a agar nutritivo, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
101	AGAR SANGRE	El agar sangre debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar sangre, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
102	AGAR CHOCOLATE	El agar chocolate debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar chocolate, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
103	AGAR MACCONKEY	El agar MacConkey debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar MacConkey, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
104	AGAR MANITOL SALADO	El agar manitol salado debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos.	1



		El producto debe corresponder a agar manitol salado, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
105	AGAR SABOURAUD	El agar Sabouraud debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar Sabouraud, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
106	AGAR EMB	El agar EMB debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar EMB, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
107	CALDO NUTRITIVO	El caldo nutritivo debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos. El producto debe corresponder a caldo nutritivo, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
108	CALDO LACTOSADO	El caldo lactosado debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos.	1



		El producto debe corresponder a caldo lactosado, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
109	CALDO TRIPTICASA DE SOYA (TSB)	El caldo tripticasa de soya (TSB) debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos. El producto debe corresponder a caldo tripticasa de soya (TSB), de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
110	SUDAN III 25G	El Sudán III debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a Sudán III, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
111	ACEITE DE INMERSIÓN	El aceite de inmersión debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran observaciones microscópicas con objetivos de inmersión. El producto debe corresponder a aceite de inmersión, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
112	ETANOL 95%	El etanol al 95 % debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran esta solución.	1



		El producto debe corresponder a etanol con concentración del 95 %, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
113	REACTIVO DE BENEDICT	El reactivo de Benedict debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Benedict, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
114	EOSINA Y (AMARILLENTO) 25G	La Eosina Y (Amarillento) debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a Eosina Y (Amarillento), en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
115	FUCSINA BASICA (C.I. 42510) 25G	La fucsina básica (C.I. 42510) debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a fucsina básica, C.I. 42510, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
116	AZUL DE LACTOFENOL SOLUCIÓN 100ML	El azul de lactofenol en solución debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo.	1



		El producto debe corresponder a azul de lactofenol en solución, en presentación de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
117	ALCOHOL ABSOLUTO	El alcohol absoluto debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a alcohol absoluto, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
118	COLORANTE GIEMSA	El colorante Giemsa debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a colorante Giemsa, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
119	CAJAS PETRI VIDRIO (PAQUETE X10)	Las cajas Petri de vidrio debe ser un material de laboratorio destinado al cultivo, observación y manipulación de muestras durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a cajas Petri de vidrio, en presentación de paquete por 10 unidades, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
120	VARILLAS AGITADORES DE VIDRIO	Las varillas agitadoras de vidrio debe ser un material de laboratorio destinado a la agitación manual, mezcla y manipulación de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a varillas agitadoras de vidrio, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	10



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
121	BEAKER 50 ML	El beaker de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
122	BEAKER 100 ML	El beaker de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
123	BEAKER 250 ML	El beaker de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
124	BEAKER 600 ML	El beaker de 600 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad.	5

		El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 600 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
125	BEAKER 1000 ML	El beaker de 1000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 1000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
126	BEAKER 2000 ML	El beaker de 2000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 2000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
127	BEAKER 3000 ML	El beaker de 3000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 3000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5



128	PROBETAS 5 ML	La probeta de 5 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 5 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
129	PROBETAS 10 ML	La probeta de 10 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 10 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
130	PROBETAS 25 ML	La probeta de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
131	PROBETAS 50 ML	La probeta de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5



132	PROBETAS 100 ML	La probeta de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
133	PROBETAS 250 ML	La probeta de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
134	PROBETAS 500 ML	La probeta de 500 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
135	PROBETAS 1000 ML	La probeta de 1000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 1000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10



136	ELERMEYER 100 ML	El matraz Erlenmeyer de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla y contención de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz Erlenmeyer con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
137	ELERMEYER 250 ML	El matraz Erlenmeyer de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla y contención de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz Erlenmeyer con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
138	BURETAS 25 ML, GRADUADOS CADA 0,1 ML	La bureta de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la dosificación y medición precisa de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una bureta con capacidad de 25 mL, graduada cada 0,1 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
139	BURETAS 50 ML, GRADUADOS CADA 0,1 ML	La bureta de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la dosificación y medición precisa de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una bureta con capacidad de 50 mL, graduada cada 0,1 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5

14	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 10 ML	La pipeta aforada de bulbo de 10 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de un volumen definido de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta aforada de bulbo con capacidad de 10 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
141	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 25 ML	La pipeta aforada de bulbo de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de un volumen definido de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta aforada de bulbo con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
142	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 50 ML	La pipeta aforada de bulbo de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de un volumen definido de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta aforada de bulbo con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
143	PIPETAS GRADUADAS 1 ML	La pipeta graduada de 1 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 1 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las	5



		especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
144	PIPETAS GRADUADAS 2 ML	La pipeta graduada de 2 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 2 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
145	PIPETAS GRADUADAS 5 ML	La pipeta graduada de 5 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 5 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
146	PIPETAS GRADUADAS 10 ML	La pipeta graduada de 10 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 10 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
147	PIPETAS GRADUADAS 25 ML	La pipeta graduada de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las	5



		especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
148	PIPETAS PASTEUR EN PLÁSTICO	La pipeta Pasteur en plástico debe ser un material de laboratorio destinado a la transferencia y dosificación de pequeñas cantidades de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Presentación CAJA x 500 El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	2
149	MATRAZ KITASATO	El matraz Kitasato debe ser un material de laboratorio destinado a procedimientos de filtración al vacío durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz Kitasato, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
150	MATRAZ AFORADO 25 ML	El matraz aforado de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
151	MATRAZ AFORADO 50 ML	El matraz aforado de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las	5



		especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
152	MATRAZ AFORADO 100 ML	El matraz aforado de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
153	MATRAZ AFORADO 250 ML	El matraz aforado de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
154	MATRAZ AFORADO 500 ML	El matraz aforado de 500 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
155	MATRAZ AFORADO 1000 ML	El matraz aforado de 1000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 1000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	5



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
156	TUBOS DE ENSAYO SIN TAPA 18 X 150 MM	Los tubos de ensayo sin tapa 18 × 150 mm debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, preparación y manipulación de muestras durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a tubos de ensayo sin tapa con dimensiones de 18 × 150 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
157	EMBUDOS DE FILTRACIÓN DE VIDRIO 90 MM	Los embudos de filtración de vidrio de 90 mm debe ser un material de laboratorio destinado a operaciones de trasvase y filtración de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a embudos de filtración de vidrio con diámetro de 90 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
158	VIDRIOS DE RELOJ	Los vidrios de reloj debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, evaporación, pesaje o manipulación de pequeñas cantidades de sustancias durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a vidrios de reloj, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
159	CONDENSADORES	Los condensadores debe ser un material de laboratorio destinado a la condensación de vapores durante procedimientos de destilación u otras aplicaciones de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a condensadores, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	5



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
160	MATRACES DE FONDO REDONDO	Los matraces deben ser recipientes graduados o aforados diseñados para contener, medir, mezclar, calentar o filtrar líquidos en entornos analíticos, industriales y de investigación. Fabricados bajo estrictos estándares de tolerancia dimensional y alta resistencia termo mecánica. Balón fabricado en vidrio borosilicato 3.3, base redonda con espesor de pared gruesa. El matraz debe tener una capacidad de 2000 mL, de fondo redondo y cuello recto/liso estándar (sin junta esmerilada) El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
161	REFRIGERADOR DE LABORATORIO 400L	REFRIGERADOR LAB 2 A 8 C° 400 L Debe cumplir con las siguientes especificaciones: Cerradura/Sensor de puerta para garantizar la seguridad de los productos almacenados, controlando el tiempo de apertura y el funcionamiento de los ventiladores. Iluminación LED que reduce el consumo energético del equipo y mejora la homogeneidad de la temperatura en el interior. Debe incluir desescarche automático para asegurar una refrigeración uniforme en el tiempo y menos mantenimiento. Bandeja para evaporar de manera automática el agua del desescarche. Debe incluir controlador Digital: Fácil e intuitivo – pantalla táctil, Control preciso, Estabilidad y uniformidad – rango de estabilidad de producto de aproximadamente $\pm 1^{\circ}\text{C}$ y de uniformidad $\pm 2^{\circ}\text{C}$, Display de gran tamaño, 3 tipos de alarmas ópticas y acústicas, Señal de alarma remota • Rango temperatura $+ 2^{\circ} / +8^{\circ}\text{C}$ Capacidad nominal (L) 400 Medidas (mm) Ext 670 X 670 x 1963. Int 568 x 484 x 1338 Claro de puerta (mm) 568 x 1280, Espesor aislamiento (mm) 50 • N° estantes 7, Dimensiones: estante L x P 516 x 443 Tipo de puerta Ciega Tipo de refrigerante R290 Potencia eléctrica (W) 258, Tensión / frecuencia (V/HZ) 115 / 60 Peso (KG) 138 Acabado exterior en acero galvanizado plastificado blanco y acabado interior en acero Inoxidable Incluye: Cerradura	1



		Debe incluir: Regulador de voltaje monofásico 3kva, con supresor de picos, 115V/60HZ, TOMA, CLAVIJA B con las siguientes especificaciones técnicas: Tipo de conexión: 1 Fase AC + Neutro + Tierra. Voltaje de entrada: 90 - 140 VAC - 60 Hz, Protección: Breaker de 32ª, Voltaje de salida: 115 VAC +/-8% -5%, Corriente de salida: 26A~ Nominal potencia: 3000va fp:1 Temperatura ambiente: 5°C Mínima, 50°C Máxima Dimensiones: Largo: 29 cm Ancho: 12,5 cm Alto: 16 cm PESO: 10,5 Kg Debe incluir: Modulo wifi para ultracongeladores para control seguimiento de temperatura. Debe ser un módulo hardware con conectividad Wifi integrado para conectar con los controladores y acceder a las funcionalidades del equipo en la nube. Debe permitir conectarse a la nube, permitiendo la gestión remota de los equipos desde ordenador, tablet o smartphone. Una vez se accede a la nube mediante usuario y contraseña desde el dispositivo multimedia, se debe tener disponibles todas las funcionalidades del equipo, como seguimiento a tiempo real de la temperatura, gestión de parámetros, histórico de datos, representación gráfica de la temperatura, así como la gestión para el envío de alarmas de forma remota. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
162	ISOPROPANOL	El Isopropanol (Alcohol Isopropílico) debe ser un solvente orgánico altamente eficaz y de rápida evaporación, diseñado para su uso como desinfectante, limpiador y desengrasante en los sectores médico, electrónico, cosmético e industrial. Debe contar con acción antiséptica capaz de eliminar eficazmente bacterias, virus, hongos y actuar como un potente eliminador de ácaros. El producto debe destacar por su nivel de volatilidad y pureza, permitiendo la limpieza profunda y la eliminación de residuos sin dejar marcas o depósitos en superficies, equipos electrónicos, lentes, instrumentos quirúrgicos y formulaciones cosméticas, resultando indispensable en ambientes que requieran máxima higiene y precisión.	1



		El producto debe suministrarse con la documentación técnica correspondiente emitida por el fabricante para garantizar su calidad y correcta aplicación.	
163	HEXANO 1L	Debe ser n-Hexano para análisis ACS, Reag. Ph Eur (reactivo calidad ACS, segmento 300, agencia reag. Ph. Eur.), un reactivo en forma de líquido incoloro (APHA ≤ 10) con una pureza por GC de $\geq 96,0\%$ ($\geq 98,50\%$ considerandos isómeros de hexano y metilciclopentano), una densidad de 0,659 g/mL a 25 °C, índice de refracción n 20/D 1.375, viscosidad cinemática de 0,50 cSt a 20 °C, punto de fusión de -95 °C y punto de ebullición de 69 °C. En términos de volatilidad y seguridad física, presenta una densidad de vapor de ~3 (respecto al aire), presiones de vapor de ~132 mmHg (20 °C) y 256 mmHg (37,7 °C / 5,2 psi), punto de inflamación de -22 °C, temperatura de autoignición de 453 °F (233,8 °C) y un límite de explosividad del 7,7 %; mientras que sus datos de toxicidad registran una LD50 oral en ratas de 25 000 mg/kg y una LD50 cutánea en conejos mayor a 2 000 mg/kg. Diseñado para análisis por dilución, ofrece una transmitancia del $\geq 97\%$ en la banda de 260 a 420 nm, un residuo de evaporación $\leq 0,001\%$ y exigentes límites de impurezas que incluyen agua $\leq 0,01\%$, aromáticos (como benceno) $\leq 0,01\%$, compuestos de azufre (como S) $\leq 0,005\%$, ácido titulable soluble en agua $\leq 0,0003$ meq/g, además de estricto control de trazas de cationes (Al y Ca $\leq 0,00005\%$; Ba, Fe, Mg, Pb, Sn y Zn $\leq 0,00001\%$; Cd $\leq 0,000005\%$; B, Co, Cr, Cu, Mn y Ni $\leq 0,000002\%$) El proponente debe aportar copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante donde se identifique claramente la marca y la referencia/SKU del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del ítem.	1
164	KIT INTEGRAL DE BIOSEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL PARA LABORATORIO	Kit Integral de Bioseguridad y Protección Personal para laboratorio universitario compuesto por 30 cajas x 100 unidades de guantes de nitrilo libres de polvo (10 talla S, 10 talla M y 10 talla L) amoldables y resistentes a productos químicos; 10 gafas de seguridad ajustables de policarbonato con protección UV y recubrimiento antiempañante, adjuntando certificado de conformidad y cumplimiento de norma ANSI Z87.1 o EN 166; 10 antiparras (goggles) de sellado flexible de silicona con banda elástica y ventilación indirecta para manejo de reactivos corrosivos, adjuntando certificado de conformidad y cumplimiento de norma ANSI Z87.1 o EN 166; 10 cajas x 10 unidades de mascarillas/tapabocas de alta eficiencia tipo N95 para pesaje de polvos, adjuntando certificado de conformidad de filtración bajo norma NIOSH N95, GB2626 o equivalente; y 3 pares de guantes de protección para alta temperatura (mínimo 350°C) fabricados en fibra sintética tipo Kevlar/aramida	1



		\$100\%\$ libres de asbesto para operación de mufla y autoclave, adjuntando certificado de conformidad y cumplimiento de normas EN 407 y EN 388; para la totalidad de los ítems ofertados en el kit, el proponente debe adjuntar la copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante donde se evidencien claramente las especificaciones ofertadas.	
165	KIT CONTROL DE DERRAMES QUÍMICOS	El kit de control antiderrames debe incluir: - Absorbente Mineral x 2kg -Paños Absorbentes 50cm x 40cm Hazmat x 30nd -Barreras 3x4 Hazmat x 3 und -Tapabocas KN95 -Gafas de seguridad -Guantes Nitrilo 13" par -Chaleco Reflectivo -Linterna Recargable -Tacos de madera x 5 piezas -Mazo Dieléctrico -Masilla Epoxica pequeña -Cinta señalizacion x 50m -Pala antichispa -Bolsas Hazmat con amarre plástico x 6und -Desengrasante Biodegradable x 1Gal -Tanque de 20gal azul el proponente debe adjuntar la copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante donde se evidencien claramente las especificaciones ofertadas.	1
ITEM	EQUIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
1	MEDIDOR PORTÁTIL DE MATERIAL PARTICULADO PM2.5	Monitor Portátil de Calidad del Aire Multiparámetro para monitoreo e inspección en laboratorio equipado con sensor de CO2 infrarrojo no dispersivo (NDIR) con rango de 0 a 5000 ppm (resolución 1 ppm, precisión ± 50 ppm + 5% de lectura); sensor láser para PM2.5 con rango de 0 a 999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (resolución 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, precisión ± 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ hasta 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $\pm 10\%$ para >100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); sensor láser para PM10 con rango de 0 a 999 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (resolución 0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, precisión ± 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ hasta 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y $\pm 15\%$ para >100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); sensor para Formaldehído (HCHO) con rango de 0 a 2 mg/m^3 (resolución 0.001 mg/m^3, precisión ± 0.03 mg/m^3 hasta 0.3 mg/m^3 y $\pm 10\%$ para >0.3 mg/m^3); medición de temperatura de 0 a 50 °C y humedad relativa de 0 a 90% HR; batería recargable de litio de mínimo 3000 mAh con autonomía continua de 6 a 8 horas, entrada de carga CC 5V/1A, el proponente debe adjuntar el certificado de compatibilidad electromagnética bajo norma EN 61326-1 / Directiva 2014/30/EU emitido por organismo de certificación calificado (ISET S.r.l. o equivalente). El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	1



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
2	MEDIDOR DIGITAL DE RADIACIÓN SOLAR	El equipo debe ser un medidor portátil de irradiancia solar diseñado para la instalación, puesta en marcha, mantenimiento, inspección y diagnóstico de sistemas fotovoltaicos, permitiendo la medición de irradiancia, temperatura, inclinación y orientación del arreglo solar en un único instrumento portátil; debe facilitar la verificación del desempeño de sistemas fotovoltaicos y el cumplimiento de los procedimientos de prueba, documentación y mantenimiento establecidos para este tipo de instalaciones; debe contar con un sensor monocristalino de alta precisión para la medición de irradiancia solar, con un rango de medición comprendido entre 0 y 1400 W/m², resolución de 1 W/m² y una precisión de $\pm(5 \% + 5 \text{ dígitos})$; debe permitir la medición de temperatura mediante sensor interno integrado y sonda externa de temperatura para superficie, permitiendo la determinación de temperatura ambiente y temperatura del panel fotovoltaico, con un rango de medición entre -30 °C y 100 °C, resolución de 0,1 °C y precisión de ± 1 °C entre -10 °C y 75 °C, y ± 2 °C fuera de dicho intervalo; debe incorporar sensor electrónico para medición de inclinación con rango de -90° a +90°, resolución de 0,1° y precisión de hasta $\pm 1,5^\circ$ dentro del intervalo de -50° a +50°, así como brújula digital para determinación de orientación con rango de 0° a 360°, resolución de 1° y precisión de $\pm 7^\circ$, permitiendo documentar la orientación e inclinación de cubiertas y módulos fotovoltaicos durante actividades de inspección e instalación; debe contar con pantalla LCD de alto contraste para visualización en exteriores bajo radiación solar directa, interfaz de operación sencilla, apagado automático y diseño portátil para operación con una sola mano en campo; deberá operar en condiciones ambientales entre -20 °C y 50 °C, con humedad relativa inferior al 80 % sin condensación, almacenamiento entre -30 °C y 60 °C y altitud máxima de operación de 2000 m s.n.m.; la compatibilidad electromagnética (EMC) deberá cumplir con la norma internacional IEC 61326-1 para ambientes electromagnéticos portátiles, la clasificación CISPR 11 Grupo 1 Clase A, y los estándares de certificación KCC (Corea, Clase A para equipos industriales) y FCC (EE. UU., 47 CFR 15 subparte B); deberá contar con un grado mínimo de protección IP40, alimentación mediante cuatro (4) baterías alcalinas AA, autonomía típica de 50 horas de operación o más de 9.000	1



		mediciones, y apagado automático después de aproximadamente 30 minutos de inactividad; las dimensiones máximas del equipo deberán ser aproximadamente 150 × 80 × 35 mm, con un peso máximo de 231 g; debe incluir medidor portátil de irradiancia solar, sonda externa de temperatura con sistema de fijación por ventosa para medición sobre paneles fotovoltaicos, estuche rígido de transporte con correa para hombro, cuatro (4) baterías alcalinas AA y manual de operación suministrado por el fabricante; debe permitir aplicaciones de diseño y evaluación de sistemas fotovoltaicos, estudios de recurso solar, medición de irradiancia para caracterización de arreglos fotovoltaicos, verificación del desempeño de sistemas instalados, apoyo en el cálculo de curvas I-V, diagnóstico de fallas mediante comparación entre irradiancia y producción energética, y determinación de orientación e inclinación de módulos fotovoltaicos; para la evaluación de la oferta, el proponente deberá aportar el certificado de compatibilidad electromagnética (EMC) que respalde el cumplimiento de las normas IEC 61326-1, CISPR 11 Grupo 1 Clase A, KCC y FCC 47 CFR 15. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica de equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
3	MEDIDOR DIGITAL DE RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UVA/UVB)	El equipo debe ser un medidor portátil de radiación ultravioleta diseñado para la medición de la intensidad de radiación UV-A y UV-B en ambientes naturales y artificiales, permitiendo su utilización en aplicaciones como laboratorios de investigación, medicina, dermatología, cromatografía, electroforesis, análisis forense, evaluación de fuentes de radiación ultravioleta y monitoreo de exposición a radiación UV; el instrumento deberá ser liviano, portátil y de fácil operación para actividades de medición tanto en laboratorio como en campo; deberá permitir la medición de radiación ultravioleta dentro de un rango comprendido entre 1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ y 40,00 mW/cm^2, con resolución de 1 $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ y 0,01 mW/cm^2, garantizando una precisión de $\pm 4\%$ ± 1 dígito a una temperatura de referencia de $23 \pm 5\text{ }^\circ\text{C}$; deberá operar dentro de un intervalo espectral comprendido entre 280 y 400 nm, con punto de calibración en 365 nm, permitiendo la	1



		medición de radiación correspondiente a los espectros UV-A y UV-B; deberá incorporar una sonda externa para medición de radiación ultravioleta con un diámetro de sensor de 35 mm, diseñada para facilitar mediciones directas sobre la superficie de interés y garantizar la adecuada captación de la radiación incidente; deberá contar con pantalla LCD retroiluminada de doble visualización, permitiendo mostrar simultáneamente el valor principal de medición y parámetros adicionales de operación, disponiendo de funciones de retención de datos (Hold), puesta a cero (Zero), selección de unidades, registro manual y automático de mediciones, indicación de batería baja y visualización de valores máximo, mínimo y promedio durante la adquisición de datos; deberá permitir el almacenamiento interno de hasta 20 registros de medición, incluyendo funciones de memoria para consulta de datos almacenados, registro automático con intervalos programables y recuperación de información registrada; deberá operar en un rango de temperatura ambiente comprendido entre 0 °C y 50 °C; las dimensiones máximas del equipo deberán ser aproximadamente 140 × 51 × 38 mm, con un peso máximo de 247 g, incluyendo el sensor de medición; debe incluir medidor portátil de radiación ultravioleta UVA/B, sonda externa para medición de radiación UV, base magnética para fijación del instrumento, batería de 9 V, estuche rígido para transporte y manual de operación suministrado por el fabricante; debe permitir desarrollar actividades de medición de radiación UV-A y UV-B, evaluación de niveles de exposición, aplicaciones en dermatología, cromatografía, electroforesis, análisis forense, evaluación de fuentes artificiales y monitoreo ambiental; para la evaluación de la oferta, el proponente deberá aportar los certificados de conformidad CE (Marcado CE Europeo), cumplimiento de directiva medioambiental RoHS (2002/95/EC o equivalente) y el certificado de calibración trazable a NIST (NIST Traceable Certificate of Compliance). El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
--	--	--	--



4	ESTACIÓN METEOROLÓGICA PROFESIONAL WI-FI	La estación debe ser un sistema meteorológico automático inalámbrico diseñado para la medición, monitoreo, almacenamiento y visualización en tiempo real de variables meteorológicas, apto para aplicaciones de investigación, docencia, monitoreo ambiental, agricultura, hidrología y estudios climáticos. El sistema deberá estar conformado por una consola de monitoreo y una estación de sensores inalámbricos que permitan la adquisición continua de datos meteorológicos y su consulta mediante una interfaz gráfica de usuario. El equipo deberá emplear comunicación inalámbrica mediante tecnología de salto de frecuencia (FHSS), con un alcance mínimo de 300 metros en línea de vista y capacidad para recibir información proveniente de múltiples transmisores, garantizando una comunicación estable entre la consola y el conjunto de sensores. La consola deberá contar con pantalla LCD retroiluminada, almacenamiento de información histórica, representación gráfica de datos, generación de alarmas configurables y posibilidad de actualización automática del sistema cuando exista conexión a internet. La estación deberá permitir la medición de temperatura ambiente, humedad relativa, presión barométrica, velocidad y dirección del viento y precipitación, así como el cálculo automático de variables meteorológicas derivadas tales como punto de rocío, sensación térmica, índice de calor, evapotranspiración, pronóstico meteorológico y demás parámetros ambientales disponibles mediante los sensores instalados. Asimismo, deberá admitir la integración de sensores para radiación solar, radiación ultravioleta, humedad del suelo y otras variables ambientales compatibles con la plataforma. El sensor de temperatura exterior deberá operar en un rango mínimo de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$, con una precisión de $\pm 0,3\text{ }^{\circ}\text{C}$, mientras que el sensor de humedad relativa deberá cubrir un rango de 0,1 % a 100 % HR, con una precisión de $\pm 2\text{ }%$. El sensor de velocidad del viento deberá medir hasta 89 m/s (322 km/h) y el sensor de dirección del viento deberá operar entre 1° y 360° con una precisión de $\pm 3^{\circ}$. El pluviómetro deberá operar mediante sistema de balancín con resolución de 0,2 mm, y el sensor barométrico deberá cubrir un rango mínimo entre 540 y 1100 hPa, con resolución de 0,1 hPa. El conjunto de sensores deberá operar mediante alimentación solar con respaldo por baterías, mientras que la consola deberá funcionar mediante adaptador de corriente con batería interna de respaldo, garantizando la continuidad de operación del sistema.	1
---	--	--	---

		La estación deberá suministrarse con la consola de monitoreo, estación de sensores inalámbricos, sensores meteorológicos, sistema de alimentación, elementos de montaje, accesorios necesarios para su correcta instalación y funcionamiento, así como manual de operación y documentación técnica suministrada por el fabricante. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
5	MEDIDORES PORTÁTILES DE GASES (CO, CO ₂ , NO _x , SO _x)	El equipo deberá ser un detector portátil multigás diseñado para la detección y monitoreo continuo de gases en aplicaciones industriales, ambientales, de laboratorio y en espacios confinados, permitiendo la medición simultánea de monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x) y óxidos de azufre (SO_x). El instrumento deberá emplear sensores electroquímicos, de combustión catalítica e infrarrojos, garantizando una alta sensibilidad y confiabilidad en la detección de gases. El equipo deberá permitir la medición de monóxido de carbono (CO) en un rango de 0 a 1000 ppm, dióxido de carbono (CO₂) en un rango de 0 a 5 %VOL, dióxido de nitrógeno (NO₂) en un rango de 0 a 20 ppm y óxidos de azufre (SO_x) en un rango de 0 a 100 ppm, con un error máximo permitido de ± 3 % del fondo de escala (F.S.) y un tiempo máximo de respuesta T90 de 30 segundos. El detector deberá incorporar pantalla para la visualización de las concentraciones medidas y contar con un sistema de alarmas audibles, visuales y por vibración que permita alertar al usuario cuando la concentración de alguno de los gases supere los niveles de seguridad establecidos. El equipo deberá operar en un rango de temperatura comprendido entre -20 °C y 50 °C, con humedad relativa entre 10 % y 95 %, sin condensación, garantizando un funcionamiento confiable en diferentes condiciones ambientales.	3

		El detector deberá funcionar mediante batería recargable de litio con capacidad mínima de 1800 mAh, alimentación de carga de 5 VDC y suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, recarga y puesta en funcionamiento, así como con su manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
6	MEDIDORES DE PARTICULAS	El equipo deberá ser un contador portátil de partículas diseñado para el monitoreo de la calidad del aire en ambientes industriales, laboratorios, áreas limpias y procesos de control ambiental, permitiendo la medición simultánea de partículas suspendidas y variables ambientales para la evaluación de contaminantes atmosféricos y la verificación de sistemas de filtración y ventilación. El instrumento deberá ser apto para aplicaciones de monitoreo de calidad del aire interior, evaluación de sistemas HVAC, identificación de fuentes de partículas, monitoreo de polvo respirable y verificación de controles ambientales. El equipo deberá permitir la medición simultánea de seis (6) canales de tamaño de partículas correspondientes como mínimo a 0,3 µm, 0,5 µm, 1,0 µm, 2,5 µm, 5,0 µm y 10 µm, mediante una bomba interna con un caudal de muestreo de 1,0 L/min. Asimismo, deberá operar en los modos de conteo acumulativo, diferencial y concentración, con una eficiencia mínima de conteo del 50 % para partículas de 0,3 µm y del 100 % para partículas mayores de 0,5 µm. El instrumento deberá incorporar funciones para la medición de temperatura del aire, humedad relativa, punto de rocío y temperatura de bulbo húmedo, permitiendo la adquisición simultánea de variables ambientales. La medición de temperatura deberá cubrir un rango de 0 a 50 °C con precisión de ±1 °C, mientras que la humedad relativa deberá operar entre 0 y 100 %, con una precisión de ±3,5 % en el intervalo de 20 a 80 % HR.	2



		El equipo deberá contar con pantalla TFT a color de 2,8 pulgadas, memoria interna con capacidad mínima para 1000 registros, interfaz USB Tipo C para transferencia de datos a computador y posibilidad de exportar la información en formato CSV. Asimismo, deberá permitir la configuración de fecha y hora, programación del tiempo de muestreo y apagado automático configurable para registros continuos. El equipo deberá operar mediante batería recargable de ion-litio de 7,4 V, alimentación externa de 9 VDC, presentar dimensiones aproximadas de 238 × 73 × 50 mm y un peso máximo de 448 g, facilitando su transporte y operación en actividades de monitoreo en campo y laboratorio. El contador de partículas deberá suministrarse con filtro de puesta a cero, trípode, cable USB Tipo C, adaptador universal de alimentación con los diferentes tipos de enchufe suministrados por el fabricante, así como manual de operación y documentación técnica correspondiente. el proponente deberá aportar los certificados de conformidad CE (Marcado CE Europeo), B UKCA El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
7	ANEMÓMETRO	El equipo deberá ser un anemómetro digital portátil con hélice de gran diámetro, diseñado para la medición de velocidad y caudal de aire en aplicaciones de ventilación, climatización (HVAC), ingeniería, manufactura, investigación y pruebas de equipos; deberá permitir la medición simultánea de la velocidad del aire, caudal de aire y temperatura, incorporando una sonda de aspas de 4 pulgadas (100 mm) para mejorar la precisión en ductos y rejillas de gran tamaño; deberá permitir la medición de velocidad del aire en un rango mínimo de 0,2 a 30 m/s y 40 a 5900 ft/min, con una precisión mínima de $\pm 1,5$ %; deberá calcular el caudal de aire en unidades CFM y CMM, con un rango de medición de 0 a 99.999, permitiendo realizar cálculos multipunto y promedios temporizados para la evaluación de sistemas de ventilación; deberá incorporar sensor de temperatura con un rango de	1



		medición comprendido entre $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, con una precisión mínima de $\pm 0,6\text{ }^{\circ}\text{C}$, además de funciones de visualización de valores mínimos y máximos, retención de datos (Data Hold) y apagado automático para optimizar el consumo de energía; deberá presentar un diseño portátil con dimensiones aproximadas de $269 \times 106 \times 51\text{ mm}$ y un peso máximo de 200 g, facilitando su transporte y utilización en actividades de laboratorio y campo; deberá suministrarse con baterías, estuche rígido para transporte, los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante; el proponente deberá aportar la certificación de compatibilidad electromagnética que respalde el cumplimiento de la Directiva EMC 2004/108/EC bajo la norma EN 61326-1:2006. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía.	
8	SONÓMETROS	El equipo deberá ser un sonómetro digital portátil diseñado para la medición de niveles de presión sonora en aplicaciones de monitoreo ambiental, seguridad e higiene ocupacional, control de ruido industrial, certificación de productos, instalación de sistemas de audio y demás actividades relacionadas con la evaluación de contaminación acústica. El instrumento deberá cumplir como mínimo con los requisitos establecidos en las normas ANSI e IEC 651 Tipo 2 para medición de niveles de ruido. El equipo deberá permitir la medición de niveles de presión sonora en dos rangos de operación comprendidos entre 35 y 100 dB y 65 a 130 dB, con una precisión mínima de $\pm 1,5\text{ dB}$. Asimismo, deberá incorporar ponderaciones de frecuencia A y C, así como tiempos de respuesta Fast y Slow, permitiendo su utilización en diferentes aplicaciones de evaluación acústica. El instrumento deberá contar con pantalla LCD retroiluminada para facilitar la visualización de las mediciones en condiciones de baja iluminación, función de retención de datos (Data Hold), registro del valor máximo (Max Hold) y micrófono de condensador	3



		de ½ pulgada (12,7 mm) para la captura de señales acústicas con alta sensibilidad. El equipo deberá disponer de un diseño portátil con dimensiones aproximadas de 210 × 55 × 32 mm y un peso máximo de 230 g, permitiendo su transporte y operación en actividades de medición tanto en laboratorio como en campo. El sonómetro deberá suministrarse con protector de viento para el micrófono, batería de 9 V, accesorios necesarios para su correcta operación, así como manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante, el proponente deberá aportar la certificación de conformidad CE (Marcado CE Europeo) El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
9	GPS PORTÁTIL	El equipo deberá ser un receptor GPS portátil diseñado para actividades de navegación, levantamiento de información geográfica, trabajo de campo, investigación, ingeniería y aplicaciones ambientales, permitiendo la captura, almacenamiento y navegación mediante puntos, rutas y recorridos. El dispositivo deberá incorporar receptor multibanda compatible con múltiples sistemas globales de navegación por satélite (GNSS), permitiendo mejorar la precisión y estabilidad del posicionamiento en condiciones de difícil recepción satelital. El equipo deberá ser compatible como mínimo con los sistemas GPS, GLONASS, GALILEO y QZSS, incluyendo tecnología GNSS multibanda, y permitir la navegación mediante mapas, brújula electrónica, rutas, tracks, waypoints y funciones de cálculo de áreas. Asimismo, deberá ofrecer conectividad inalámbrica mediante tecnología Bluetooth® y ANT+®, permitiendo la sincronización con dispositivos móviles y sensores compatibles. El dispositivo deberá incorporar ranura para tarjetas microSD, puerto mini-USB para transferencia de datos y actualización del equipo, así como memoria que	1

		permita almacenar rutas, tracks, waypoints y mapas compatibles. Deberá ser compatible con aplicaciones y plataformas del fabricante para la gestión, transferencia y respaldo de información. El equipo deberá operar mediante dos (2) baterías o pilas tipo AA (alcalinas, NiMH o litio), proporcionando una autonomía mínima de 16 horas de funcionamiento continuo. Además, deberá operar en un rango de temperatura comprendido entre -20 °C y 50 °C y contar con un grado de protección mínimo IPX7, garantizando resistencia al agua para uso en campo. El receptor GPS deberá suministrarse con cable USB, clip de mosquetón, correa para muñeca, accesorios necesarios para su correcta operación, así como manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
10	DETECTOR PORTÁTIL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV/VOC)	El equipo deberá ser un detector portátil monogás diseñado para la detección y monitoreo continuo de un único gas en aplicaciones industriales, ambientales, de laboratorio y seguridad ocupacional, permitiendo la medición de gases combustibles o tóxicos mediante sensores intercambiables de tecnología electroquímica, infrarroja, combustión catalítica o fotoionización (PID), según el gas a monitorear. El instrumento deberá generar alarmas automáticas cuando la concentración medida supere los límites configurados, garantizando la protección del personal durante las actividades de monitoreo. El equipo deberá incorporar una pantalla TFT a color de 1,54 pulgadas, permitiendo la visualización en tiempo real de la concentración del gas medido y del estado operativo del instrumento. Asimismo, deberá contar con alarmas audibles, visuales y por vibración, memoria interna para el almacenamiento de al menos 990.000 registros de medición en tiempo real y 3.000 registros de eventos de alarma, además de interfaz de comunicación USB Tipo C para la configuración del equipo y la exportación de datos a computador.	3

		El detector deberá presentar un tiempo máximo de respuesta de 30 segundos (T90), un error máximo permitido de ± 3 % del fondo de escala (F.S.) y operar en un rango de temperatura comprendido entre -20°C y 50°C, con humedad relativa entre 10 % y 95 %, sin condensación, garantizando un funcionamiento confiable en diferentes condiciones ambientales. El equipo deberá operar mediante batería recargable con capacidad mínima de 2.500 mAh y alimentación de carga de 5 VDC, incorporando funciones de registro de datos, soporte para valores TWA y STEL, así como la posibilidad de conexión a una bomba externa de muestreo cuando el fabricante lo contemple como accesorio opcional. El detector deberá presentar dimensiones aproximadas de $130,5 \times 58,5 \times 50,5$ mm, con un peso máximo de 150 g, y suministrarse con cargador, cable de comunicación, estuche de transporte, accesorios necesarios para su correcta operación, así como manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante, el proponente deberá aportar los certificados de conformidad con el Marcado CE (Marcado CE Europeo) y la certificación ATEX para atmósferas explosivas, emitidos por un organismo de certificación calificado. El proponente deberá aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
11	AGITADOR MAGNÉTICO CON CALENTAMIENTO CERÁMICO HASTA 500°C (10"x 10")	La plancha debe ser un equipo con agitación magnética y calentamiento, diseñado para aplicaciones de investigación, docencia, control de calidad y laboratorio, permitiendo el calentamiento y la agitación simultánea de soluciones mediante control digital independiente de temperatura y velocidad. El equipo debe incorporar un sistema de seguridad que proteja contra sobre temperatura mediante monitoreo continuo de los componentes electrónicos, garantizando una operación segura durante los procesos de calentamiento. La plancha debe proporcionar un rango de agitación comprendido entre 60 y 1600 rpm, con una estabilidad mínima de ± 2 %, asegurando una agitación uniforme	1



		incluso en muestras de alta viscosidad. El sistema de calentamiento debe alcanzar una temperatura máxima de 500 °C para placas cerámicas o 380 °C para placas de aluminio, con control digital y posibilidad de calibración tanto de la temperatura de la placa como mediante sonda externa de temperatura. El equipo debe incorporar una pantalla LCD retroiluminada para la visualización de los parámetros de temperatura y velocidad, indicadores de superficie caliente, conexión para sonda de temperatura, soporte integrado para varilla y un grado mínimo de protección IP21. La carcasa debe estar fabricada en material resistente a productos químicos y diseñada para facilitar la limpieza y evitar el ingreso de derrames hacia los componentes internos. La capacidad mínima de agitación debe ser de 18 L, con placa superior fabricada en material cerámico o equivalente de alta resistencia química y térmica. El equipo debe operar con alimentación eléctrica de 120 V o 230 V, frecuencia de 50/60 Hz, y ser apto para trabajar en ambientes con temperaturas entre 5 °C y 40 °C y humedad relativa de hasta 80 %, sin condensación. El equipo debe cumplir, como mínimo, con las normas IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-010, IEC/EN 61010-2-051 e IEC/EN 61326-1 Clase A, además de contar con marcado CE o certificaciones equivalentes que garanticen el cumplimiento de los requisitos de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética. La plancha calefactora con agitación magnética debe suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, incluyendo barra magnética de agitación, manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
12	AGUJAS/ASAS DE INOCULACIÓN DESECHABLES ESTÉRILES CAJA X 250	El equipo debe consistir en un asa de siembra desechable estéril, diseñada para la toma, transferencia e inoculación de muestras microbiológicas en medios de cultivo sólidos o líquidos, permitiendo la manipulación segura de microorganismos y eliminando el riesgo de contaminación cruzada asociado al uso de asas reutilizables. El producto debe estar fabricado en poliestireno rígido de alto impacto (HIPS), grado	4



		médico, libre de sustancias tóxicas y apto para aplicaciones microbiológicas. El asa debe presentar una capacidad de 10 μL calibrada por el fabricante y contar con una aguja de inoculación en el extremo opuesto, con una superficie lisa y bordes pulidos que faciliten la transferencia uniforme de la muestra sin deteriorar ni rayar el medio de cultivo. Asimismo, debe presentar un tratamiento superficial que favorezca la tensión superficial adecuada para la adhesión y liberación completa de la gota durante el proceso de inoculación. El diseño debe incorporar un mango ergonómico que facilite el agarre, el control y la rotación durante la manipulación de las muestras. El producto debe suministrarse estéril mediante radiación gamma, en empaque de fácil apertura (tipo peel-open o bolsa Zip), listo para un solo uso y sin requerir procesos de esterilización o flameado antes de su utilización. El producto debe ser apto para aplicaciones de microbiología clínica, investigación, control de calidad, industria alimentaria, farmacéutica y laboratorios de enseñanza, permitiendo la siembra de muestras líquidas, picaduras en tubos de agar y la transferencia de colonias individuales. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
13	ASA BACTERIOLÓGICA DE NICROMO CON MANGO METÁLICO 8in	El asa de siembra debe ser un instrumento reutilizable diseñado para la toma, transferencia e inoculación de muestras microbiológicas en medios de cultivo, permitiendo su utilización en laboratorios de microbiología, investigación, control de calidad y docencia. Debe estar fabricada en alambre de Nichrome V, aleación de platino-rodio u otro material equivalente resistente a la corrosión y a las altas temperaturas, garantizando su reutilización mediante procesos de esterilización por flameado u otros métodos compatibles. El instrumento debe estar disponible en versiones calibradas y no calibradas. Las asas calibradas deben ofrecer capacidades de 1 μL (1/1000 mL) y 10 μL (1/100 mL), mientras que las no calibradas deben estar disponibles con diámetros aproximados de 2 mm, 3 mm y 5 mm, permitiendo su selección de acuerdo con la aplicación microbiológica requerida.	5

		El asa debe suministrarse con mango aislado térmicamente o en versión compatible con portaasas reutilizable, proporcionando un agarre seguro y reduciendo la transferencia de calor al usuario durante los procesos de esterilización y manipulación de muestras. Asimismo, debe estar disponible en versiones de un solo uso fabricadas en material plástico estéril cuando la aplicación así lo requiera. El producto debe ser apto para procedimientos de aislamiento, siembra, transferencia de microorganismos y manipulación de cultivos microbiológicos, garantizando precisión en la toma de muestras y resistencia a los procesos habituales de laboratorio. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
14	CABINA DE FLUJO LAMINAR 120CM	La Cabina de Flujo Laminar Horizontal debe estar diseñada para proporcionar un ambiente de trabajo limpio y controlado, mediante un flujo de aire laminar horizontal de alta eficiencia que protege el producto y el proceso frente a la contaminación ambiental. El aire filtrado a través de un sistema HEPA es impulsado de manera uniforme desde la parte posterior hacia el área de trabajo, creando una cortina de aire limpio que minimiza la presencia de partículas y garantiza condiciones adecuadas para aplicaciones en laboratorios de investigación, control de calidad, industria farmacéutica, biotecnología y entornos académicos. Su diseño con apertura frontal completa facilita la manipulación de muestras y equipos, mientras que el control de velocidad, el bajo nivel de ruido y la iluminación adecuada proporcionan seguridad, comodidad y eficiencia Operativa. Tipo de flujo: Flujo laminar horizontal. Protección: Protección al producto y al proceso. Diseño: Diseño con apertura frontal completa, que evita flujos turbulentos y garantiza un flujo de aire uniforme sobre el área de trabajo. Filtración: Filtro principal HEPA con eficiencia del 99,99 % a 0,3 µm (H14), cubriendo la totalidad del área de trabajo para asegurar la protección del producto y del proceso.	1



		Filtro de larga duración para el flujo de aire de impulsión. Prefiltro en poliuretano lavable que extiende la vida útil del filtro HEPA principal. Calidad de aire ISO 5 (opcional filtro ULPA con calidad de aire ISO 3). Velocidad de aire Velocidad promedio de 0,3 – 0,5 m/s, ajustable desde el panel de control. Protección del filtro principal Rejilla difusora con micro perforaciones que protege el filtro HEPA y proporciona una adecuada distribución del aire. Materiales de construcción Estructura externa de alta resistencia. Material interno: paredes laterales en vidrio, que mejoran la iluminación interna. Superficie de trabajo fabricada en acero inoxidable AISI 304, de alta resistencia a ácidos y materiales corrosivos. Material externo con recubrimiento en pintura electrostática epoxi-poliéster antimicrobiana (opcional fabricación en acero inoxidable AISI 304 para áreas farmacéuticas). Inclinación ergonómica Inclinación de 10° en todo el sistema, diseñada para mayor ergonomía y comodidad durante largas jornadas de trabajo. Sistema: Sistema anti vibratorio. Moto ventilador interno de bajo nivel de ruido, diseñado para proporcionar un flujo laminar horizontal constante sobre el área de trabajo. Variador de velocidad controlado desde pantalla LCD, que permite ajustar el flujo de aire según la necesidad del usuario y prolongar la vida útil del filtro principal. Indicador de presión diferencial con sensor integrado Indicador digital que muestra el nivel de saturación del filtro mediante una barra gráfica en la pantalla LCD azul, indicando al operador el momento de recambio del filtro principal. Control: Sistema microprocesado con las siguientes funciones: Supervisión de todos los parámetros de la cabina. Clave de acceso de 4 dígitos. Variación de la velocidad del ventilador desde la pantalla principal. Control de luz UV. Registro de tiempo total de trabajo y tiempo de uso de la luz UV. Control de iluminación. Menú de ajustes y modo administrador. Alarmas óptico-acústicas, alarma de cambio de filtro y alarma por trabajo inseguro. Visualización Pantalla LCD gráfica para la visualización de los parámetros del equipo.	
--	--	--	--



		Clave de seguridad de 4 dígitos para control de acceso y manipulación. Bajo nivel de ruido, ultra silenciosa < 55 dB*. Lámpara germicida de luz ultravioleta UV 254 nm, con temporizador y contador de horas que registra el tiempo real de uso e indica el momento de reemplazo, con protección al operario. Iluminación fluorescente blanca conforme a normatividad internacional, ubicada fuera del área de contaminación, con nivel de iluminación > 1000 lux, medido en la línea central del área de trabajo. Requerimientos eléctricos 110 V / 60 Hz Componentes eléctricos que cumplen con la norma UL. Toma corriente doble interna de seguridad a 110 V para conexión de equipos auxiliares. El equipo debe cumplir con las normas internacionales: ISO 14644-7, UL 61010-1, Cumplimiento OMS e ISO 9001:2015 El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
15	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS	Cabina extractora de gases con ductos al exterior y ventilador externo para trabajo continuo con sustancias corrosivas, diseñada para proporcionar protección integral al operador, laboratorio y medio ambiente en la manipulación segura de ácidos, álcalis fuertes, procesos químicos agresivos, digestiones y preparación de soluciones; deberá presentar un diseño aerodinámico con superficies internas anguladas y frontal que permita el ingreso controlado de aire manteniendo la contención con la guillotina cerrada, inclinación frontal ergonómica de 5°, velocidad frontal nominal conforme a norma internacional $\geq 0,50$ m/s (100 fpm) a 45 cm de apertura, y nivel de ruido < 60 dB(A) al inicio del arranque del ventilador; estará construida exteriormente en estructura metálica de lámina electrogalvanizada con recubrimiento en zinc anticorrosión y acabado en pintura epoxi poliéster blanca de doble pared para instalar servicios externos, mientras que el área interna será de polipropileno de alta densidad en una sola pieza de alta resistencia química a ambientes corrosivos, con superficie de trabajo en resina fenólica sólida resistente a productos	1



		químicos, térmicos y fisicoquímicos; incorporará ventana frontal en vidrio de seguridad certificado de 5 mm (conforme a NTC 5756 fabricado bajo ISO 9001) tipo guillotina contrabalanceada con sistema de seguridad multipunto ante fallas mecánicas y suspensión fuera del área de trabajo mediante dos cables de acero inoxidable recubiertos en plástico (carga de ruptura 1050 kg) con movimiento lateral de alta estabilidad; contará con iluminación blanca antiexplosión resistente a la corrosión (> 900 Lux) aislada con protección transparente antiácidos, sistema de control microprocesado con pantalla LCD Touch a todo color, memoria integrada ante fallos de energía, clave de acceso digital de 4 dígitos, alarmas visuales y sonoras por pérdida de flujo de aire, velocidad regulable mediante variador opcional, cuatro botones externos y controles laterales; incluirá dos llaves de servicio anticorrosivas con ajuste y control remoto (agua identificada en verde y gas en amarillo), una toma eléctrica doble de seguridad impermeable de 110 V (protección individual hasta 10 A), alimentación eléctrica de 220 V / 60 Hz, acceso frontal desmontable para mantenimiento, manual en español y certificación de fábrica; debe incluir base tipo gabinete ventilado de 80 cm de alto x 120 cm de ancho en acero electro galvanizado recubierto con pintura epoxi poliéster secado al horno, con recubrimiento interno en polipropileno, un entrepaño, dos puertas y conexión al sistema de extracción para almacenamiento de ácidos y álcalis fuertes, así como incluir el kit de instalación compuesto por ventilador en fibra de vidrio con resina antiácida de alta resistencia química (aspas en polipropileno y motor de 1 hp, 220 V / 60 Hz), 8 metros de ducto en fibra de vidrio de 10" y 3 codos en fibra de vidrio; el proponente deberá aportar la copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante que acredite el cumplimiento de estos parámetros. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
16	CENTRIFUGA DE SOBREMESA MULTIUSO	La centrífuga debe ser un equipo de sobremesa de baja velocidad, diseñado para aplicaciones de investigación, laboratorios clínicos, cultivo celular, separación de muestras y procedimientos de diagnóstico in vitro, permitiendo el procesamiento de diferentes tipos de tubos mediante rotores intercambiables. Debe presentar un diseño compacto, funcionamiento silencioso y disponibilidad de múltiples configuraciones de rotores para adaptarse a diversas aplicaciones de laboratorio. El equipo debe alcanzar una velocidad de operación entre 100 y 4.400 rpm, con una fuerza centrífuga relativa máxima de $3.000 \times g$, capacidad máxima de 4	1



		× 100 mL y disponibilidad de al menos seis (6) opciones de rotor. Asimismo, debe incorporar temporizador programable de 0 a 99 minutos con función de operación continua, sistema de frenado suave (SOFT Brake) y tiempos máximos de aceleración y desaceleración de 20 segundos y 28 segundos, respectivamente. La centrífuga debe permitir el procesamiento de tubos cónicos de hasta 50 mL y tubos de recolección de sangre, garantizando versatilidad para diferentes aplicaciones analíticas. En versiones refrigeradas, debe ofrecer un rango de temperatura comprendido entre -9 °C y +40 °C, permitiendo el procesamiento de muestras sensibles a la temperatura. El equipo debe operar con un nivel de ruido inferior a 46 dB(A) en las versiones refrigeradas o inferior a 52 dB(A) en la versión no refrigerada, alimentarse con 120 V, 50/60 Hz, presentar un consumo máximo de 380 W, dimensiones aproximadas de 38 × 58 × 27 cm y un peso aproximado de 35 kg, garantizando estabilidad y facilidad de instalación sobre mesa de laboratorio. La centrífuga debe suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, incluyendo el rotor correspondiente al modelo ofertado, cable de alimentación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. Asimismo, debe cumplir con la reglamentación vigente para equipos de diagnóstico in vitro y contar con las certificaciones de conformidad emitidas por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
17	ESTACIÓN COMBINADA DE DUCHA DE EMERGENCIA Y LAVAOJOS	La estación combinada debe ser un equipo de seguridad de instalación sobre piso, diseñado para brindar respuesta inmediata ante emergencias ocasionadas por salpicaduras o exposición a sustancias químicas, incorporando una ducha de emergencia y un sistema lavaojos que puedan operar de manera independiente. Debe ser apta para laboratorios, plantas industriales, centros de investigación y demás áreas donde exista riesgo de contacto con sustancias peligrosas. La estación debe incorporar una ducha de emergencia fabricada en plástico ABS de alta resistencia, accionada mediante una barra rígida de tracción con	2



		válvula de bola de apertura rápida. El sistema lavaojos debe disponer de un recipiente en acero inoxidable con cuatro boquillas de aspersión de flujo suave y válvula de bola accionada mediante manija de fácil operación, permitiendo el funcionamiento independiente de la ducha y del lavaojos. El equipo debe presentar una altura total aproximada de 80 pulgadas (2,03 m), un caudal mínimo de 20 gpm, montaje sobre piso y estructura diseñada para facilitar el acceso inmediato del usuario durante una emergencia. Asimismo, debe estar fabricado en materiales resistentes a la corrosión y aptos para operación continua en ambientes de laboratorio e industriales. La estación debe ser de color altamente visible para facilitar su identificación en situaciones de emergencia y cumplir con los principios de operación establecidos para equipos de descontaminación de emergencia. Cuando aplique, debe cumplir con los requisitos de accesibilidad ADA o certificación equivalente para el modelo ofertado. La estación combinada debe suministrarse completamente ensamblada o con los accesorios necesarios para su instalación y puesta en funcionamiento, incluyendo manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
18	ESPECTROFOTÓMETRO UV - Vis	El espectrofotómetro debe ser un equipo UV-Vis de sobremesa diseñado para aplicaciones analíticas en investigación, control de calidad, docencia, análisis ambiental, alimentos y bebidas, laboratorios farmacéuticos y ciencias de la vida. Debe incorporar un sistema óptico de haz único (single beam) con geometría óptica de haz dividido (split beam), que permita realizar mediciones de absorbancia, transmitancia, concentración, barridos espectrales, cinética y métodos cuantitativos con alta estabilidad y precisión. El equipo debe operar en un rango espectral mínimo de 190 a 1100 nm, con un ancho de banda espectral de 5 nm, exactitud en longitud de onda de $\pm 0,5$ nm, repetibilidad menor o igual a $\pm 0,2$ nm, velocidad de barrido de hasta 1600 nm/min, intervalo de muestreo de datos de 0,2 nm a 5 nm y un rango fotométrico de -	1



		3,0 A +3,0 A, garantizando un desempeño adecuado para metodologías analíticas de alta demanda. El espectrofotómetro debe incorporar una fuente de luz de lámpara de destello de xenón con vida útil extendida sin requerir tiempo de precalentamiento, detector dual de fotodiodos de silicio, pantalla táctil a color de 7 pulgadas de alta resolución con interfaz gráfica intuitiva y software integrado que permita crear, almacenar y ejecutar métodos de análisis, así como exportar datos y reportes sin necesidad de computador externo. El equipo debe contar con un compartimento de muestras accesible y extraíble con lavabilidad para fácil mantenimiento, e incorporar un porta celdas estándar de una sola posición de 10 mm de paso óptico. Asimismo, debe ofrecer conectividad mediante puertos USB para exportación de datos a memorias externas, soporte para impresoras e integración con software de control desde PC para gestión avanzada de datos. El equipo debe operar con alimentación eléctrica universal de 100–240 VAC, 50/60 Hz, presentar dimensiones compactas de aproximadamente 35,5 × 38,5 × 19,5 cm, peso aproximado de 7,5 kg, interfaz multilenguaje y suministrarse con los accesorios necesarios para su operación básica, cable de alimentación, cubierta protectora contra polvo, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
19	ESTUFA ELÉCTRICA DE UN PUESTO / PLACA CALEFACTORA DE LABORATORIO	La estufa eléctrica de un puesto o placa calefactora de laboratorio debe ser un equipo de sobremesa diseñado para el calentamiento uniforme y controlado de muestras y reactivos en aplicaciones de investigación, control de calidad, docencia y laboratorios de análisis. Debe incorporar una superficie calefactora de material cerámico sólido o aluminio sólido de alta resistencia química y térmica, adecuada para recipientes de vidrio o metálicos, garantizando una distribución homogénea del calor y una larga vida útil. El equipo debe disponer de control electrónico de temperatura mediante microprocesador con sistema de realimentación (closed-loop), permitiendo ajustar la temperatura en incrementos de 1 °C. Debe alcanzar una temperatura máxima de hasta 540 °C para modelos con superficie cerámica o hasta 300 °C para	2



		modelos con superficie de aluminio, según la configuración ofertada. Asimismo, debe presentar un tiempo máximo de calentamiento de 8 minutos para superficies cerámicas y 10 minutos para superficies de aluminio, con estabilidad de temperatura de ± 2 °C y exactitud de visualización de ± 5 °C para superficies cerámicas o ± 10 °C para superficies de aluminio. La placa calefactora debe contar con indicador digital de temperatura, sensor interno para el control del calentamiento y señal luminosa de advertencia de superficie caliente que permanezca activa mientras la temperatura de la placa sea superior a 50 °C, garantizando la seguridad del usuario durante la operación. El equipo debe ser compatible con una sonda externa de temperatura tipo PT100 o PT1000, permitiendo el control directo de la temperatura de la solución en un rango de 30 a 250 °C, con una exactitud típica de $\pm 1,8$ °C y estabilidad de $\pm 0,5$ °C, para aplicaciones que requieran un control térmico más preciso. La placa calefactora debe operar con alimentación eléctrica de 100–120 V o 220–240 V, frecuencia de 50/60 Hz, alimentación monofásica, y estar diseñada para operar en ambientes con temperaturas entre 5 y 35 °C, humedad relativa entre 20 % y 80 % sin condensación y altitudes de hasta 2.000 m sobre el nivel del mar. El equipo debe cumplir con las normas EN 61010-1, EN 61010-2-010, EN 61326-1 y demás normas aplicables para equipos eléctricos de laboratorio, garantizando la seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética durante su funcionamiento. La placa calefactora debe suministrarse con el cable de alimentación, manual de operación en idioma español o inglés y los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento. Debe contar con una garantía mínima de un (1) año contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo o ficha técnica oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, permitiendo verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas para la evaluación de la oferta. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
20	FRASCO LAVADOR (500mL)	El frasco lavador de 500 mL debe ser un recipiente diseñado para la dispensación controlada de agua destilada, solventes y otros reactivos líquidos de uso común en laboratorio. Debe estar fabricado en polietileno de baja densidad (LDPE) de alta calidad, resistente a productos químicos, flexible y de larga vida	5

		útil, que permita una dispensación uniforme sin perder sus propiedades mecánicas con el uso continuo. El frasco debe tener una capacidad nominal de 500 mL, boca ancha para facilitar el llenado y limpieza, y un diseño de pared delgada que permita ejercer presión manual con facilidad para obtener un flujo uniforme del líquido. Debe contar con un sistema de recuperación elástica que mantenga la flexibilidad del recipiente durante su vida útil. El equipo debe estar constituido por un cuerpo de una sola pieza y una tapa de cierre hermético a prueba de fugas, equipada con una boquilla integrada para la descarga precisa del líquido. Asimismo, debe incorporar un sistema de autoventilación (self-venting) que minimice las fugas y evite el goteo durante su utilización. El frasco debe disponer de identificación permanente mediante impresión de alta resistencia que no se desprenda, agriete ni pierda legibilidad con el uso. Cuando el modelo corresponda a frascos identificados para reactivos específicos, debe incluir el nombre del producto químico, fórmula química, pictogramas GHS, clasificación NFPA, advertencias de seguridad, declaraciones de peligro y precaución, así como espacio para información del fabricante y fecha, cumpliendo con el Sistema Globalmente Armonizado (GHS) y los requisitos de OSHA. El frasco debe suministrarse en presentación de 500 mL, con tapa y boquilla ensambladas de fábrica, listo para su uso inmediato. El proponente debe aportar copia del catálogo o ficha técnica oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del frasco ofertado, permitiendo verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas exigidas para la evaluación de la oferta. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
21	HISOPOS ESTÉRILES (X100)	Los hisopos deben ser aplicadores estériles diseñados para la recolección de muestras, procedimientos de tamizaje, análisis microbiológicos, control de calidad, atención al paciente y toma de muestras sobre superficies. Deben ser de un solo uso, suministrados estériles y fabricados con materiales compatibles con aplicaciones de laboratorio y diagnóstico. Los hisopos deben incorporar una punta estándar fabricada en fibra de poliéster, libre de ácidos grasos y azúcares latentes, con características no absorbentes que minimicen la interferencia durante la toma y transferencia de muestras. Deben presentar una punta de aproximadamente 4,78 mm de diámetro y 17,45 mm	1



		de longitud, garantizando una adecuada capacidad de muestreo. Cada hisopo debe contar con un mango elaborado en madera de alta resistencia, naturalmente biodegradable, con una longitud aproximada de 150,8 mm (6 pulgadas), proporcionando un manejo cómodo y seguro durante los procedimientos de laboratorio. Los hisopos deben estar destinados para aplicaciones de recolección de especímenes, pruebas de laboratorio, tamizaje, atención al paciente y muestreo de superficies, manteniendo la integridad de la muestra durante el procedimiento y garantizando condiciones estériles hasta el momento de su utilización. El producto debe suministrarse en presentación de cien (100) unidades estériles por empaque, listo para su uso, acompañado de la documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
22	INCUBADORA BACTERIOLÓGICA / MICROBIOLÓGICA (70L)	La incubadora bacteriológica debe ser un equipo de sobremesa diseñado para aplicaciones de microbiología, investigación, control de calidad, laboratorios clínicos, farmacéuticos, alimentarios y de docencia. Debe emplear tecnología de convección forzada, proporcionando un flujo de aire constante y homogéneo que optimice la transferencia térmica dentro de la cámara y garantice la estabilidad necesaria en los procesos de incubación. El equipo debe disponer de una capacidad nominal aproximada de 70 L, con un rango de temperatura operativo desde 5 °C por encima de la temperatura ambiente hasta 80 °C, una estabilidad de temperatura de $\pm 0,1$ °C y una uniformidad térmica en el rango de 1,5 % a 2,0 %, asegurando un desempeño térmico altamente preciso y reproducible. La incubadora debe incorporar un gabinete externo fabricado en acero SPCC con recubrimiento en polvo y un compartimento interior elaborado en acero inoxidable SUS 430 con recubrimiento de alta resistencia. Debe contar con ventana de observación integrada para la inspección de las muestras, sistema de bloqueo de puerta y suministrarse de fábrica con dos (2) bandejas de soporte para el posicionamiento de cargas internas.	1



		El equipo debe disponer de un completo paquete de seguridad que incluya corte de alimentación y alarma por falla en el sensor de temperatura, sistema independiente de protección contra sobretensión, interruptor de circuito por corriente residual (ELCB), función de reinicio automático ante cortes de energía eléctrica y capacidad de calibración de temperatura (ATC). La incubadora debe operar con la alimentación eléctrica estándar correspondiente y suministrarse con todos los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento en español y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
23	MICROPIPETA 2–20 µl	La micropipeta debe ser un instrumento mecánico monocal de volumen variable, diseñado para la dosificación precisa de líquidos en aplicaciones de investigación, biología molecular, microbiología, química, control de calidad y laboratorios clínicos. Debe operar en un rango de volumen de 2 a 20 µL, con incrementos de ajuste de 0,02 µL, garantizando una dosificación precisa y reproducible de microvolúmenes. La micropipeta debe incorporar un diseño ergonómico de bajo peso que reduzca la fatiga del usuario durante ciclos repetitivos de pipeteo. Debe contar con mecanismo de ajuste de volumen silencioso y de baja fuerza de accionamiento, apoyo para dedo ajustable en 120° apto para usuarios diestros y zurdos, y sistema de expulsión de puntas que requiera un esfuerzo reducido, favoreciendo un manejo cómodo y seguro. El equipo debe disponer de un sistema de bloqueo del volumen que impida modificaciones accidentales durante la operación, permitiendo fijar el volumen seleccionado con seguridad. Asimismo, debe incorporar un sistema de sobreexpulsión (Super Blow-out) que facilite la dispensación completa de microvolúmenes y reduzca los efectos de la acción capilar durante la transferencia de líquidos. La micropipeta debe ser compatible con puntas tipo Finntip 50 Micro y Finntip Filter 50 Micro o equivalentes compatibles con el equipo ofertado. Debe ser de un canal, con identificación por código de color para facilitar el reconocimiento del rango de volumen y estar	1



		fabricada con materiales resistentes al uso continuo en laboratorio. La micropipeta debe contar con marcado CE, suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. Debe contar con una garantía mínima de dos (2) años contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 2 años de garantía	
24	MICROPIPETA 20–200 μ l	La micropipeta debe ser un instrumento mecánico monocanal de volumen variable, diseñado para la dosificación precisa de líquidos en aplicaciones de investigación, microbiología, biología molecular, química, control de calidad y laboratorios clínicos. Debe operar en un rango de volumen de 20 a 200 μL, con incrementos de ajuste de 0,2 μL, garantizando una dosificación precisa y reproducible en procedimientos analíticos de laboratorio. La micropipeta debe incorporar un diseño ergonómico de bajo peso que reduzca la fatiga del usuario durante ciclos repetitivos de pipeteo. Debe contar con un mecanismo de ajuste de volumen silencioso y de baja fuerza de accionamiento, apoyo para dedo ajustable en 120° apto para usuarios diestros y zurdos, y un sistema de expulsión de puntas de bajo esfuerzo que favorezca un manejo cómodo y seguro. El equipo debe disponer de un sistema de bloqueo del volumen que impida modificaciones accidentales durante la operación, permitiendo mantener el volumen seleccionado durante todo el procedimiento. Asimismo, debe incorporar un sistema de sobreexpulsión (Super Blow-out) que facilite la dispensación completa de la muestra y mejore la recuperación del líquido durante el pipeteo. La micropipeta debe ser compatible con puntas tipo Finntip 250, Filter 200, Flex 200, Flex Filter 200, 200 Ext, Filter 200 Ext y Wide 250, o con puntas equivalentes compatibles con el equipo ofertado. Debe ser de un canal, contar con identificación mediante código de color y estar fabricada con materiales resistentes al uso continuo en laboratorio. La micropipeta debe contar con marcado CE, suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y	1



		documentación técnica emitida por el fabricante. Debe contar con una garantía mínima de dos (2) años contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicarse para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 2 años de garantía.	
25	MICROPIPETA 100–1000 µl	La micropipeta debe ser un instrumento mecánico monocanal de volumen variable, diseñado para la dosificación precisa de líquidos en aplicaciones de investigación, microbiología, biología molecular, química, control de calidad y laboratorios clínicos. Debe operar en un rango de volumen de 100 a 1000 µL, con incrementos de ajuste de 1 µL, garantizando una dosificación precisa y reproducible para procedimientos analíticos de laboratorio. La micropipeta debe incorporar un diseño ergonómico de bajo peso que reduzca la fatiga del usuario durante ciclos repetitivos de pipeteo. Debe contar con un mecanismo de ajuste de volumen silencioso y de baja fuerza de accionamiento, apoyo para dedo ajustable en 120° apto para usuarios diestros y zurdos, y un sistema de expulsión de puntas de bajo esfuerzo que favorezca un manejo cómodo y seguro. El equipo debe disponer de un sistema de bloqueo del volumen que impida modificaciones accidentales durante la operación, permitiendo mantener el volumen seleccionado durante todo el procedimiento. Asimismo, debe incorporar un sistema de sobreexpulsión (Super Blow-out) que facilite la dispensación completa de la muestra y mejore la recuperación del líquido durante el pipeteo. La micropipeta debe ser compatible con puntas tipo Finntip 1000, Filter 1000, Flex 1000, Flex Filter 1000, 1000 Ext y Filter 1000 Ext, o con puntas equivalentes compatibles con el equipo ofertado. Debe ser de un canal, contar con identificación mediante código de color y estar fabricada con materiales resistentes al uso continuo en laboratorio. La micropipeta debe contar con marcado CE, suministrarse con los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. Debe contar con una garantía mínima de dos (2) años contra defectos de fabricación. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	1



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 2 años de garantía	
26	MECHERO DE ALCOHOL	El mechero de alcohol debe ser un equipo de laboratorio diseñado para producir una llama abierta mediante el uso de alcohol etílico, destinado a aplicaciones de calentamiento, esterilización, microbiología, biología molecular, docencia y procedimientos generales de laboratorio. Debe proporcionar una llama estable y uniforme para la manipulación de material de laboratorio y procesos de esterilización. El equipo debe estar fabricado con un depósito de vidrio de alta resistencia química y térmica, con diseño poliédrico que proporcione estabilidad durante la operación y permita su utilización desde diferentes ángulos. Debe incorporar una tapa metálica para el apagado seguro de la llama y la protección de la mecha cuando el equipo no se encuentre en uso. El mechero debe disponer de una capacidad mínima de 120 mL para combustible y utilizar alcohol etílico como fuente de energía. Asimismo, debe incorporar una mecha reemplazable que garantice una combustión uniforme y facilite el mantenimiento del equipo durante su vida útil. El equipo debe presentar dimensiones aproximadas de 9,65 cm de longitud y 7,11 cm de altura, con un peso aproximado de 181 g, proporcionando un diseño compacto que facilite su manipulación y almacenamiento en el laboratorio. El mechero debe suministrarse completamente ensamblado, listo para su utilización, con tapa metálica, mecha instalada, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	5



27	MEDIDOR DE TURBIDEZ	El medidor de turbidez debe ser un equipo portátil diseñado para la determinación precisa de la turbidez en agua potable, aguas residuales, plantas de tratamiento, monitoreo ambiental, laboratorios de análisis y control de calidad. Debe operar conforme a la norma ISO 7027, empleando la unidad FTU equivalente a NTU, garantizando mediciones confiables tanto en laboratorio como en campo. El equipo debe disponer de un rango de medición de 0,00 a 1000 NTU, con selección automática de escala, resolución de 0,01 NTU, 0,1 NTU y 1 NTU según el intervalo de medición, precisión mínima de ± 2 % de la lectura $\pm 0,02$ NTU, repetibilidad de ± 1 % de la lectura o 0,02 NTU, y luz parásita inferior a 0,02 NTU, garantizando resultados precisos en muestras de baja y alta turbidez. El medidor debe incorporar detector mediante fotocelda de silicio, fuente de luz con lámpara de filamento de tungsteno con vida útil superior a 100.000 lecturas, sistema de bloqueo positivo para asegurar la correcta posición de la cubeta de medición y funciones de autodiagnóstico que permitan identificar errores o incidencias durante la operación. Asimismo, debe ofrecer modos de medición normal, promedio y continuo, así como calibración automática de dos, tres o cuatro puntos utilizando estándares de turbidez. El equipo debe incorporar memoria para almacenar al menos 200 registros, conectividad mediante USB o RS-232 para transferencia de datos a computador y apagado automático después de un período de inactividad para optimizar la duración de la batería. Debe operar con cuatro baterías alcalinas AA de 1,5 V o mediante adaptador de corriente alterna, permitiendo su utilización tanto en laboratorio como en aplicaciones de campo. El medidor debe presentar dimensiones aproximadas de 224 x 87 x 77 mm, un peso aproximado de 512 g y suministrarse con cubetas de medición con tapa, cubetas de calibración, etiquetas de identificación, aceite de silicona para mantenimiento de cubetas, paño de limpieza, baterías, adaptador de alimentación, estuche de transporte, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	2
----	---------------------	---	---



		La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
28	MEDIDOR DIGITAL (PH, TDS, EC, TEMP.)	El medidor debe ser de bolsillo delgado, liviano e impermeable que mide pH, conductividad (CE), sólidos disueltos totales (TDS) y temperatura. El funcionamiento del medidor se debe simplificar con dos botones. Uno se usa para encendido/apagado y para calibración, mientras que el otro se usa para cambiar entre los modos de medición. Debe incluir un factor de conversión de EC a TDS seleccionable (0,5 – 500 ppm y 0,7 – 700 ppm). 3 parámetros, pH, EC/TDS y temperatura, en un metro Modo Quick Cal para calibrar pH y EC/TDS con una solución Factor de conversión de TDS seleccionable entre 0,5 (500 ppm) y 0,7 (700 ppm). Debe cumplir las siguientes especificaciones: Intervalo de pH 0.00 a 14.00 pH Resolución DE PH 0.01 pH Exactitud del pH ± 0.1 pH Calibración automática del pH Automática, en uno o dos puntos utilizando soluciones estándar (pH 4.01, 7.01, 10.01); calibración de un punto mediante solución de calibración rápida Intervalo de conductividad 0.00 a 6.00 mS/cm Resolución de conductividad 0.01 mS/cm Exactitud de conductividad $\pm 2\%$ F.S. Intervalo de TDS 0 a 3,000 ppm (500 FC); 0 a 3,999 ppm (700 FC) Resolución de TDS 10 ppm (mg/L) Exactitud de TDS $\pm 2\%$ F.S. Intervalo de temperatura 0.0 a 60.0°C / 32.0 a 140.0°F Resolución de temperatura 0.1°C / 0.1°F Exactitud de temperatura $\pm 0.5^\circ\text{C}$ / $\pm 1^\circ\text{F}$ CE/TDS Calibración automática Automático, un punto a 1.41 mS / cm o 5.00 mS / cm; Calibración EN un punto mediante solución de calibración rápida Compensación de temperatura PH: automático; EC / TDS: automático con β ajustado en 1.9% / °C Conversión de TDS 0.5 (500 ppm) o 0.7 (700 ppm) Tipo de batería/duración 1.5V (4)/aprox. 100 horas de uso continuo, apagado automático después de 8 minutos de inactividad Apagado automático Después de 8 minutos, 60 minutos, deshabilitado Condiciones ambientales 0 a 50 °C (32 a 122 °F); HR máx. 100% Dimensiones 163 x 40 x 26 mm (6.4 x 1.6 x 1.0") Peso 100 g (3.5 oz.) El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde	5

		especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
29	MEDIDOR DIGITAL DE HUMEDAD, TEMPERATURA Y SALINIDAD DEL SUELO (AQUATERR)	El medidor digital de humedad, temperatura y salinidad del suelo debe ser un equipo portátil diseñado para la medición de humedad del suelo, temperatura y salinidad (conductividad eléctrica) en aplicaciones de agricultura, investigación, monitoreo de cultivos, manejo de riego, estudios de suelos y docencia. Debe proporcionar lecturas directas en campo mediante una sonda de inserción, permitiendo evaluar de forma rápida las condiciones del suelo sin necesidad de extraer muestras. El equipo debe incorporar una sonda fabricada en acero inoxidable con una longitud aproximada de 76,2 cm (30 pulgadas) y diámetro de 1,27 cm (½ pulgada), permitiendo realizar mediciones a diferentes profundidades con adecuada resistencia mecánica para trabajos de campo. Debe presentar una longitud total aproximada de 91,4 cm (36 pulgadas) y un peso aproximado de 2,26 kg, facilitando su transporte y operación. El medidor debe permitir la medición de humedad del suelo en un rango de 0 a 100 %, temperatura del suelo entre 0 y 65,5 °C (32 a 150 °F) y salinidad o conductividad eléctrica entre 0 y 1,999 mS o 0 a 1999 µS, proporcionando resultados instantáneos para apoyar la toma de decisiones relacionadas con el manejo del suelo y el riego. El equipo debe incorporar funciones independientes para la medición de humedad, temperatura y salinidad, permitiendo realizar lecturas sucesivas sobre el mismo punto de medición. Asimismo, debe disponer de ajuste de calibración para humedad y conductividad eléctrica, operación mediante botones dedicados para cada parámetro y pantalla digital de fácil lectura que facilite la visualización de los resultados durante el trabajo de campo. El medidor debe operar mediante batería de 9 V, con una autonomía aproximada de tres (3) meses bajo condiciones normales de uso, y suministrarse con la sonda integrada, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo o ficha técnica oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y	5

		determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
30	MICROSCOPIO ESTEREOSCÓPICO	El microscopio estereoscópico debe ser un equipo binocular diseñado para la observación tridimensional de muestras en aplicaciones de investigación, docencia, control de calidad, biología, entomología, electrónica, ciencias de los materiales y laboratorios en general. Debe permitir la observación tanto con iluminación incidente como transmitida en campo claro, proporcionando imágenes de alta calidad para muestras opacas y translúcidas. El equipo debe incorporar un cabezal binocular inclinado a 45°, con rotación de 360°, ajuste interpupilar entre 45 y 71 mm y ajuste dióptrico en el tubo izquierdo. Debe contar con oculares de 10X de alto punto ocular para usuarios con gafas, número de campo de 21 mm, copas oculares de goma y protectores retráctiles. El sistema óptico debe ser tipo Greenough, con tratamiento antifúngico y objetivos acromáticos montados en torreta giratoria que proporcionen aumentos de 20X y 40X, con una distancia de trabajo aproximada de 100 mm. El microscopio debe incorporar un sistema de enfoque macrométrico con recorrido aproximado de 110 mm y ajuste de tensión, montado sobre una columna de brazo fijo que garantice estabilidad durante la observación. Asimismo, debe disponer de una platina con placa difusora blanca para iluminación transmitida, placa de contraste blanco/negro para iluminación incidente y pinzas para la sujeción de las muestras. El equipo debe incorporar sistemas independientes de iluminación LED (EcoLED) para luz incidente y transmitida, ambos con control manual de intensidad, temperatura de color aproximada de 6300 K y vida útil superior a 65.000 horas. Debe operar mediante fuente de alimentación externa de 100–240 V, 50/60 Hz, con salida de 5 VDC – 2,5 A, permitiendo además el funcionamiento mediante tres baterías recargables tipo AA Ni-MH, con una autonomía aproximada de 8 horas. El microscopio debe admitir muestras con una altura máxima aproximada de 80 mm, presentar dimensiones aproximadas de 365 × 205 × 280 mm, un peso cercano a 3,4 kg y suministrarse con cubierta antipolvo, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y	5



		determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	
31	PAPEL PARA LIMPIAR LENTES DE MICROSCOPIO (LENS PAPER) LIBRE DE PELUSA, LIBRETA DE 100 HOJAS	El papel para limpieza de lentes (Lens Paper) debe ser un papel especializado para la limpieza de superficies ópticas, diseñado para el mantenimiento de lentes de microscopios, cámaras, telescopios y demás instrumentos ópticos de laboratorio. Debe estar fabricado con un material suave, libre de pelusa y con alta capacidad de absorción, permitiendo remover polvo, huellas y residuos sin rayar ni deteriorar las superficies ópticas. El producto debe estar elaborado en algodón, con una textura delgada y de alta suavidad, especialmente diseñada para la limpieza de lentes y otros componentes de vidrio de precisión. Debe ofrecer una elevada capacidad de absorción y proporcionar mejores resultados cuando se utilice después de retirar previamente el polvo mediante una pera o soplador de aire. El papel debe suministrarse en formato de libreta con 100 hojas, con dimensiones aproximadas de 100 × 150 mm (4 × 6 pulgadas) por hoja, facilitando la extracción individual y el almacenamiento durante las labores de limpieza y mantenimiento. El producto debe ser apto para la limpieza de objetivos, oculares, lentes de cámaras, telescopios, equipos ópticos y demás instrumentos de laboratorio que requieran materiales libres de pelusa y no abrasivos para preservar la integridad de sus superficies ópticas. El papel para limpieza debe suministrarse en presentación de una libreta de 100 hojas, listo para su utilización y acompañado de la documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante.1 año de garantía	1
32	MICROSCOPIOS BINOCULAR COMPUESTO DE 1000X	El microscopio binocular compuesto de 1000X debe ser un equipo diseñado para aplicaciones de investigación, docencia, microbiología, biología, histología, citología y laboratorios clínicos. Debe	5



		incorporar un cabezal binocular que permita aumentos totales de hasta 1000X, proporcionando imágenes de alta resolución y excelente calidad óptica para la observación de muestras biológicas y materiales transparentes. El equipo debe incorporar un cabezal binocular inclinado a 30°, con rotación de 360°, equipado con oculares Wide Field de 10X/18 mm. Debe disponer de un revólver cuádruple de montaje interno con objetivos acromáticos HC de 4X, 10X, 40X y 100X, permitiendo alcanzar aumentos totales de 40X, 100X, 400X y 1000X, garantizando imágenes nítidas y de alto contraste. El microscopio debe incorporar una platina mecánica de doble sujeción con dimensiones aproximadas de 125 × 115 mm y desplazamiento XY de 70 × 30 mm, facilitando el posicionamiento preciso de las muestras. Asimismo, debe contar con un sistema de enfoque coaxial mediante mandos macrométrico y micrométrico, que permita un ajuste fino y preciso durante la observación. El equipo debe incorporar un condensador Abbe de apertura numérica 1,25, regulable en altura y equipado con diafragma iris, permitiendo optimizar la iluminación y el contraste de acuerdo con el objetivo utilizado. Debe disponer de un sistema de iluminación X-LED™ de 3 W, con regulación de intensidad, diseñado para proporcionar una iluminación potente, uniforme y de larga vida útil durante las observaciones microscópicas. El microscopio debe operar mediante alimentación eléctrica con enchufe múltiple compatible con redes de 100–240 V, suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado de los accesorios necesarios para su correcta operación, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
33	MICROSCOPIOS TRINOCULARES	El microscopio trinocular compuesto debe ser un equipo diseñado para aplicaciones de investigación, docencia, microbiología, histología, citología, biología y laboratorios clínicos. Debe permitir observación en campo claro con aumentos de hasta 1000X, además de incorporar un puerto trinocular para la conexión de	3



	cámaras digitales destinadas a documentación, captura y análisis de imágenes microscópicas. El equipo debe incorporar un cabezal trinocular tipo Siedentopf, inclinado a 30°, con rotación de 360°, ajuste dióptrico en ambos tubos, compensación dióptrica de ± 5, distancia interpupilar ajustable entre 55 y 75 mm y división óptica 50/50 entre observación y captura de imágenes. Debe estar equipado con oculares de 10X con número de campo 20 mm, de alto punto ocular para usuarios con gafas y copas oculares de goma. El microscopio debe incorporar un revólver cuádruple invertido con giro bidireccional sobre rodamientos de bolas y objetivos N-PLAN plan acromáticos de 4X, 10X, 40X y 100X, con rosca RMS, proporcionando imágenes de alta resolución y excelente planitud de campo. Asimismo, debe contar con una platina mecánica de doble capa tipo rackless, de aproximadamente 150 × 140 mm, con desplazamiento XY de 75 × 33 mm, vernier con resolución de 0,1 mm y sujetaobjetos integrado. El equipo debe incorporar un condensador Abbe de apertura numérica 0,90/1,25, centrable, enfocable mediante cremallera y piñón, con diafragma iris y alojamiento para deslizadores, permitiendo la incorporación de accesorios para contraste de fases y campo oscuro cuando se requiera. Debe disponer de un sistema de enfoque coaxial macro y micrométrico con recorrido macrométrico aproximado de 18 mm, resolución micrométrica de 4 μm, ajuste de tensión y tope superior de protección que evite el contacto entre el objetivo y la muestra. El microscopio debe incorporar un sistema de iluminación transmitida X-LED3™ de 3,6 W, con control manual de intensidad, iluminación Köhler fija, temperatura de color aproximada de 6300 K y vida útil superior a 65.000 horas. Debe operar mediante fuente de alimentación externa de 100–240 V, 50/60 Hz, con salida de 6 VDC – 2,5 A, suministrándose con funda antipolvo, aceite de inmersión, herramienta para ajuste de tensión, manual de funcionamiento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del producto. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
--	---	--

34	MUESTREO DE AGUA (VAN DORN, NISKIN, BOMBAS)	El muestreador de agua tipo Van Dorn horizontal debe estar diseñado para la recolección de muestras discretas de agua a profundidades definidas en lagos, embalses, ríos, reservorios y demás cuerpos de agua, permitiendo obtener muestras representativas con mínima alteración durante el proceso de captura. Debe corresponder a un diseño horizontal tipo Alpha o equivalente, adecuado para aplicaciones de monitoreo ambiental, limnología, biología acuática, productividad primaria y muestreo general de aguas. El equipo debe contar con una capacidad nominal de 2,2 litros, estar fabricado con cuerpo cilíndrico en acrílico transparente, permitiendo la inspección visual de la muestra, e incorporar un sistema de cierre mediante tapas de poliuretano accionadas por tubos de látex de alta resistencia y mecanismo de disparo construido en acero inoxidable, garantizando un cierre rápido y confiable al momento del muestreo. El muestreador debe operar mediante un sistema de activación por mensajero (Messenger), permaneciendo abierto durante el descenso y cerrándose automáticamente cuando el mensajero impacte el mecanismo de disparo. Debe incorporar válvulas para admisión de aire y descarga de la muestra, línea de seguridad en nylon para evitar la pérdida de las tapas en caso de falla del sistema de cierre y componentes resistentes a la corrosión para trabajo en campo. El equipo debe ser de configuración horizontal, permitiendo la toma de muestras puntuales en estratos específicos de la columna de agua, siendo especialmente adecuado para estudios de termoclina, aguas someras, muestreo cercano al fondo y análisis limnológicos donde se requiera obtener muestras a una profundidad determinada. El muestreador debe suministrarse completamente listo para su operación, incluyendo el muestreador, línea de suspensión, mensajero de accionamiento, estuche de transporte y los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento, así como manual de operación y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	2
----	---	---	---

35	MUFLA	La mufla debe ser un horno eléctrico de sobremesa diseñado para tratamientos térmicos, calcinación de muestras, análisis gravimétricos y determinación de sólidos volátiles y suspendidos en laboratorios de investigación, control de calidad, química y ciencias de los materiales. Debe corresponder a un equipo de calentamiento rápido con aislamiento en fibra cerámica, diseñado para reducir el consumo energético y proporcionar una elevada eficiencia térmica. El equipo debe disponer de una capacidad aproximada de 1,3 L, con un rango de temperatura de 100 °C a 1100 °C, estabilidad de $\pm 0,3$ °C a 1000 °C y uniformidad aproximada de $\pm 7,8$ °C a 1000 °C, garantizando condiciones de calentamiento reproducibles durante los procesos de laboratorio. Debe incorporar un controlador digital de temperatura de un solo punto de ajuste y una pantalla dual que permita visualizar simultáneamente la temperatura programada y la temperatura real de la cámara. La mufla debe incorporar elementos calefactores embebidos en la parte superior y en ambos laterales de la cámara para favorecer una distribución uniforme del calor. Asimismo, debe disponer de una puerta frontal abatible que funcione como superficie de apoyo durante la carga y descarga de muestras, un puerto posterior de aproximadamente 9,5 mm (3/8") para la medición de temperatura mediante dispositivos externos y una placa refractaria protectora en la base de la cámara de calentamiento. El equipo debe incorporar un sistema de seguridad que interrumpa automáticamente la alimentación de los elementos calefactores al abrir la puerta, así como protección por falla del termopar para evitar condiciones de sobrecalentamiento. Debe suministrarse con termopar instalado, cable de alimentación y placa refractaria protectora, además de los accesorios necesarios para su correcta operación. La mufla debe presentar dimensiones internas aproximadas de 130 x 103 x 98 mm, dimensiones externas aproximadas de 330 x 230 x 360 mm, un peso aproximado de 9 kg, operar con alimentación eléctrica de 120 V, 50/60 Hz, potencia aproximada de 1060 W y corriente nominal de 8,9 A. Debe contar con certificación CSA o equivalente y suministrarse con manual de funcionamiento, documentación técnica emitida por el fabricante y una garantía mínima de un (1) año. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
----	-------	---	---



		La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
36	PH - METRO	El pH-metro debe ser un medidor digital portátil diseñado para la determinación del pH en soluciones acuosas para aplicaciones de laboratorio, investigación, control de calidad, educación y monitoreo ambiental. Debe disponer de un diseño compacto de operación mediante un solo botón, que facilite su utilización tanto en laboratorio como en campo, proporcionando mediciones rápidas y confiables. El equipo debe ofrecer un rango de medición de 0,0 a 14,0 pH, con una resolución de 0,1 pH y una exactitud de $\pm 0,2$ pH. Debe incorporar calibración automática de uno o dos puntos, con reconocimiento automático de las soluciones buffer utilizadas, mostrando en pantalla el estado de la calibración para facilitar la verificación del equipo. El pH-metro debe incorporar una pantalla LCD de fácil lectura con indicación de estabilidad de la medición, estado de calibración e indicador de batería baja. Asimismo, debe disponer de apagado automático configurable después de 8 o 60 minutos, con posibilidad de desactivar esta función para optimizar la autonomía de la batería según las necesidades del usuario. El equipo debe incorporar un electrodo de pH reemplazable con conexión roscada, de aproximadamente 103 mm de longitud y 8 mm de diámetro en la punta del sensor, permitiendo realizar mediciones en tubos de ensayo, viales y recipientes de pequeña abertura. Debe contar con una autonomía aproximada de 1000 horas de funcionamiento mediante una batería tipo CR2032 de 1,5 V. El pH-metro debe operar en condiciones ambientales de 0 a 50 °C y hasta 95 % de humedad relativa, presentar dimensiones aproximadas de 50 x 174 x 21 mm, un peso cercano a 50 g y suministrarse con electrodo de pH instalado, soluciones tampón para calibración, soluciones de limpieza de electrodos, estuche plástico de transporte, manual de funcionamiento, certificado de calidad del instrumento y documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el	5



		comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
37	PICNÓMETRO 25 CM ³	El picnómetro debe ser un instrumento volumétrico diseñado para la determinación precisa de la densidad o masa volumétrica de líquidos en laboratorios de investigación, control de calidad, química, alimentos, farmacéutica y docencia. Debe corresponder al tipo Gay-Lussac, fabricado conforme a la norma DIN ISO 3507, garantizando alta exactitud en las determinaciones de densidad. El equipo debe tener una capacidad nominal de 25 cm³ (25 mL) y estar fabricado en vidrio de borosilicato 3.3, resistente al ataque químico y a las variaciones térmicas propias de las aplicaciones de laboratorio. Debe estar calibrado por contenido (In), con temperatura de referencia de 20 °C, indicando el volumen real medido con una precisión de tres cifras decimales, grabado de forma indeleble sobre el cuerpo del instrumento. El picnómetro debe incorporar un tapón esmerilado NS 10/19 con capilar, con el extremo superior esmerilado y pulido para garantizar un cierre hermético y facilitar la eliminación del exceso de líquido durante el llenado. Asimismo, debe suministrarse ajustado individualmente con su respectivo tapón, de manera que ambos compartan el mismo número de serie y no sean intercambiables con otros conjuntos. El equipo debe presentar rotulación permanente en esmalte azul de alto contraste, facilitando la identificación de sus características y volumen nominal durante su utilización. Debe suministrarse con certificado individual de calibración emitido por el fabricante para cada unidad y, cuando se requiera, permitir el suministro con certificado DAkkS o equivalente. El picnómetro debe suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado del tapón capilar correspondiente, certificado individual de calibración, manual o documentación técnica emitida por el fabricante y los elementos necesarios para su correcta utilización. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5



		La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
38	PIPETEADOR DE CREMALLERA. (PROPIPETA)	El pipeteador de cremallera (propipeta) debe ser un dispositivo manual diseñado para el llenado y dispensación controlada de líquidos utilizando pipetas serológicas y volumétricas de vidrio o plástico, destinado a aplicaciones de investigación, docencia, control de calidad, microbiología, química y laboratorios en general. Debe permitir un manejo preciso, seguro y ergonómico de las pipetas, evitando el pipeteo por succión oral y reduciendo el riesgo de contaminación del usuario y de la muestra. El equipo debe incorporar un mecanismo de accionamiento mediante cremallera, que permita aspirar y dispensar líquidos de forma suave y precisa mediante una rueda de control. Debe contar con un sistema de liberación rápida para el vaciado inmediato del contenido de la pipeta, facilitando la operación durante procedimientos repetitivos de laboratorio. El pipeteador debe ser compatible con una amplia variedad de pipetas volumétricas y serológicas, suministrándose en capacidad nominal de 25 mL, adecuada para el manejo de pipetas de dicho volumen. Debe garantizar una sujeción firme de la pipeta durante la aspiración y dispensación del líquido. El equipo debe estar fabricado en plástico de alta calidad, resistente al uso continuo en laboratorio, con diseño liviano y ergonómico que facilite su manipulación durante jornadas prolongadas de trabajo y proporcione una larga vida útil. El pipeteador debe suministrarse completamente ensamblado y listo para su utilización, acompañado de la documentación técnica emitida por el fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo o referencia del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	5
39	TERMÓMETRO DIGITAL CON SONDA DE ACERO INOXIDABLE	El Termómetro Digital debe ser un termómetro de alta precisión con 1 m (3.3') de cable flexible de silicona que conecta el medidor y la sonda de acero inoxidable. La sonda con punta aguda. Esta sonda puede ser también manipulada con líquidos, aire y materiales congelados.	3



		La sonda incorpora un sensor termistor NTC para medir la temperatura. Debe cumplir con las siguientes especificaciones Precisión $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0.5^{\circ}\text{F}$) Medidor de temperatura más preciso del mundo CAL Check™ – Verifica automáticamente la calibración al momento de ser encendido Cable de sonda de silicona – El cable de silicona e 3.3' mantiene la flexibilidad y el rendimiento en aplicaciones donde las temperaturas son variables $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$ – Seleccionable por el usuario Pantalla amplia diseñada para resistir rangos amplios de temperatura ambiental y prevenir la pérdida de dígitos por el ángulo de visión Protección IP65 resistente al agua Sonda de penetración de Acero Inoxidable AISI 316 Auto Apagado (selecciona 8 min, 60 min, o deshabilitado) Intervalo $^{\circ}\text{C}$ -50.0 a 150.0 $^{\circ}\text{C}$ Intervalo $^{\circ}\text{F}$ -58.0 a 302.0 $^{\circ}\text{F}$ Resolución $^{\circ}\text{C}$ 0.1$^{\circ}\text{C}$ Resolución $^{\circ}\text{F}$ 0.1$^{\circ}\text{F}$ Exactitud $^{\circ}\text{C}$ $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (-30.0 a 120.0 $^{\circ}\text{C}$); $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ (fuera del intervalo: -50.0 a -30.0 $^{\circ}\text{C}$ y 120.0 a 150.0 $^{\circ}\text{C}$) Exactitud $^{\circ}\text{F}$ $\pm 0.5^{\circ}\text{F}$ (-22.0 a 199.9 $^{\circ}\text{F}$); $\pm 1^{\circ}\text{F}$ (fuera del intervalo: -58.0 a -22.0 $^{\circ}\text{F}$ y 200 a 302 $^{\circ}\text{F}$) Sonda Sonda de acero inoxidable con cable de silicona de 1 m (3.3 '); 97.3 x diámetro 3.5 mm (3.8 x dia 0.14 ") Fuente de alimentación 3 baterías AAA de 1.5V Duración de la batería aprox. 3 años de uso Apagado automático Después de 8 minutos de inactividad Condiciones ambientales -20 a 50 $^{\circ}\text{C}$ (-4 a 122 $^{\circ}\text{F}$); HR máx. 95% Dimensiones 107 x 59 x 16.5 mm (4.2 x 2.3 x .65") Peso 130 g (4.6 oz.) El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
40	CRISOL DE PORCELANA 30 ML	El crisol de porcelana debe ser un recipiente de laboratorio diseñado para la realización de procesos de calentamiento, calcinación y tratamiento térmico de muestras en laboratorios de investigación, docencia,	5



		análisis y control de calidad. Debe corresponder a un crisol de porcelana de forma mediana con tapa. El producto debe tener una capacidad de 30 mL y presentar un diámetro de 42 × 41 mm, conforme a la referencia comercial ofertada. Debe soportar temperaturas de trabajo de hasta +1000 °C. El crisol debe estar fabricado en porcelana y suministrarse con su tapa correspondiente, formando un conjunto destinado para aplicaciones de laboratorio que requieran calentamiento de muestras a altas temperaturas. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado de la tapa correspondiente y en su empaque original del fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
41	CAPSULAS DE PORCELANA 150 ML	La cápsula de porcelana debe ser un recipiente de laboratorio diseñado para procesos de evaporación, secado y calentamiento de muestras en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a una cápsula de evaporación en porcelana con pico y fondo redondo. El producto debe tener una capacidad de 150 mL y presentar dimensiones de 100 × 42 mm (diámetro × altura), conforme a la referencia comercial ofertada. Debe ser apto para el secado de sólidos en estufas o directamente a la llama y ofrecer resistencia a temperaturas extremas de hasta 1050 °C. La cápsula debe estar fabricada en porcelana y presentar pico vertedor y fondo redondo, características propias de la referencia ofertada para facilitar las operaciones de evaporación y manipulación de muestras en laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
42	MORTERO DE PORCELANA CON PISTILO, DIÁMETRO DE 125 MM	El mortero de porcelana con pistilo debe ser un instrumento de laboratorio diseñado para la trituración, molienda y homogenización manual de pequeñas cantidades de muestra en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad.	5



		Debe corresponder a un mortero de porcelana con pistilo. El producto debe presentar un diámetro de 125 mm y un volumen de 300 mL, conforme a la referencia comercial ofertada. El mortero debe estar fabricado en porcelana de calidad superior, no esmaltada y finamente pulida. Debe suministrarse con su pistilo correspondiente y estar destinado a la molienda manual de pequeñas cantidades de muestra, reduciendo el riesgo de contaminación durante el proceso. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, acompañado del pistilo correspondiente y en su empaque original del fabricante. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
43	ESPÁTULA DOBLE DE ACERO INOXIDABLE DE 180 MM	La espátula doble de acero inoxidable debe ser un instrumento de laboratorio diseñado para la toma, manipulación y transferencia de pequeñas cantidades de compuestos reactivos, principalmente en polvo, en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a una espátula combinada cuchara plana. El producto debe tener una longitud de 180 mm y estar fabricado en acero inoxidable 304, material que ofrece resistencia a la oxidación en entornos ácidos, resistencia a la llama, posibilidad de esterilización en autoclave e impermeabilidad al agua hirviendo. La espátula debe presentar un diseño combinado con extremo tipo cuchara y extremo plano, destinado a facilitar la manipulación de pequeñas cantidades de reactivos sólidos durante las actividades propias del laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
44	PUENTE DE TINCIÓN PARA PORTAOBJETOS DE ACERO INOXIDABLE	El puente de tinción para portaobjetos de acero inoxidable debe ser un accesorio de laboratorio diseñado para soportar portaobjetos durante procedimientos de tinción y otras aplicaciones propias de laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a un puente de	1



		tinción fabricado en acero inoxidable para uso con bandejas o lavaderos de laboratorio. El producto debe estar fabricado en una sola pieza de acero inoxidable serie 400, conforme a la especificación ASTM A899-94, ofreciendo resistencia a la corrosión durante el uso normal en laboratorio. Debe ser ajustable para adaptarse a bandejas o lavaderos con una longitud interior de hasta 21 pulgadas (53,3 cm). El puente debe incorporar un sistema de sujeción tipo Talboys-like lab jaw para facilitar su instalación y utilización. Debe presentar una longitud de 23,74 pulgadas (60,3 cm) y un ancho de 3,5 pulgadas (8,9 cm), conforme a la información suministrada por el fabricante. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, con las características originales del fabricante y en su empaque correspondiente. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
45	EXTINTOR CO2 10L	El extintor CO₂ de 10 libras debe ser un equipo destinado a la extinción de incendios en aplicaciones donde se requiera un agente extintor que no deje residuos después de su utilización. El equipo debe emplear dióxido de carbono (CO₂) como agente extintor, el cual no deja ningún tipo de residuo después de su utilización, permitiendo su uso sin necesidad de realizar limpieza posterior en la zona intervenida. El extintor debe tener una capacidad de 10 libras y suministrarse con soporte de pared y aviso. El producto debe suministrarse completamente listo para su instalación y utilización, en su empaque original y con los accesorios incluidos por el fabricante para la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
46	SOLUCIONES BUFFER PH 4.0 (X LITRO)	La solución buffer pH 4,0 debe ser una solución de calibración destinada a la verificación y calibración de equipos de medición de pH utilizados en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a la Solución de Calibración pH 4,01. El producto debe presentar un valor nominal de pH 4,01 con una precisión de $\pm 0,01$ pH a 25 °C. Debe incluir una tabla de temperatura con el valor real de pH	2



		a diferentes temperaturas impresa en cada botella y ser trazable a los Materiales de Referencia Estándar (SRMs) del NIST. La solución debe producirse conforme a las normas ISO 3696 y BS3978, utilizando sales de alta pureza, agua desionizada, balanzas certificadas con control de peso y cristalería clase A, en un ambiente de temperatura controlada supervisado mediante termómetros certificados. Debe suministrarse en botella hermética con sello de seguridad contra manipulaciones, identificada con número de lote y fecha de vencimiento, y presentar coloración roja para facilitar su identificación. La solución sin abrir debe tener una caducidad de cinco (5) años a partir de la fecha de fabricación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
47	SOLUCIONES BUFFER PH 7.0 (X LITRO)	La solución buffer pH 7,0 debe ser una solución de calibración destinada a la verificación y calibración de equipos de medición de pH utilizados en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a la Solución de Calibración pH 7,01. El producto debe presentar un valor nominal de pH 7,01 con una precisión de $\pm 0,01$ pH a 25 °C. Debe incluir una tabla de temperatura con el valor real de pH a diferentes temperaturas impresa en cada frasco y ser trazable a los Materiales de Referencia Estándar (SRMs) del NIST. La solución debe producirse conforme a las normas ISO 3696 y BS3978, utilizando sales de alta pureza, agua desionizada, balanzas certificadas con control de peso y vidrio clase A, en un ambiente de temperatura controlada supervisado mediante termómetros certificados. Debe suministrarse en frasco hermético con sello de seguridad contra manipulaciones, identificado con número de lote y fecha de vencimiento, y presentar color verde para facilitar su identificación. La solución sin abrir debe tener una caducidad de cinco (5) años a partir de la fecha de fabricación.	2



		El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización y corresponder a una presentación de 1 litro. La solución debe tener una exactitud estándar de $\pm 0,01$ pH, no incluir certificado de análisis, y mantener las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
48	SOLUCIONES BUFFER PH 10.0 (X LITRO)	La solución buffer pH 10,0 debe ser una solución de calibración destinada a la verificación y calibración de equipos de medición de pH utilizados en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a la Solución de Calibración pH 10,01. El producto debe presentar un valor nominal de pH 10,01 con una precisión de $\pm 0,01$ pH a 25 °C. Debe incluir una tabla de temperatura con el valor real de pH a diferentes temperaturas impresa en cada botella y ser trazable a los Materiales de Referencia Estándar (SRMs) del NIST. La solución debe producirse conforme a las normas ISO 3696 y BS3978, utilizando sales de alta pureza, agua desionizada, balanzas certificadas con control de peso y vidrio clase A, en un ambiente de temperatura controlada supervisado mediante termómetros certificados. Debe suministrarse en botella hermética con sello de seguridad contra manipulaciones, identificada con número de lote y fecha de vencimiento, y presentar color violeta para facilitar la identificación del estándar de calibración. La solución sin abrir debe tener una vida útil de dos (2) años a partir de la fecha de fabricación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original del fabricante y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el	2

		comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
49	SOPORTE Y SUJETADOR DE BURETAS (PINZAS)	El soporte y sujetador de buretas (pinzas) debe ser un accesorio de laboratorio diseñado para sostener buretas durante procedimientos de titulación y otras aplicaciones analíticas en laboratorios de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe corresponder a un soporte para doble bureta con varilla. El producto debe incorporar mandíbulas de aleación adecuadas para sujetar buretas con capacidad de hasta 100 mL. Debe disponer de una varilla de acero inoxidable con 0,472 pulgadas de diámetro y 24 pulgadas de longitud, montada sobre una base de hierro fundido de color azul con dimensiones de 7 × 13 pulgadas. El soporte debe estar fabricado con varilla de acero inoxidable y base de hierro fundido, incorporando un sistema de doble sujeción para buretas mediante mandíbulas de aleación, destinado a proporcionar estabilidad durante procedimientos de laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo la base, la varilla de soporte y el sujetador doble para buretas, con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	2
50	TUBOS DE ENSAYO 16 X 150 MM CON TAPA ROSCA	Los tubos de ensayo de 16 × 150 mm con tapa rosca debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, preparación, mezcla y almacenamiento temporal de muestras y reactivos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe presentar unas dimensiones de 16 × 150 mm e incorporar tapa rosca, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	100



51	TUBOS DE ENSAYO 18 X 150 MM CON TAPA ROSCA	Los tubos de ensayo de 18 x 150 mm con tapa rosca debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, preparación, mezcla y almacenamiento temporal de muestras y reactivos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe presentar unas dimensiones de 18 x 150 mm e incorporar tapa rosca, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	100
52	GRADILLAS PARA TUBOS DE ENSAYO 16 X 150 MM	La gradilla para tubos de ensayo 16 x 150 mm debe ser un accesorio de laboratorio destinado al soporte, organización y manipulación de tubos de ensayo durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe ser compatible con tubos de ensayo de 16 x 150 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
53	GRADILLAS PARA TUBOS DE ENSAYO 18 X 150 MM	La gradilla para tubos de ensayo 18 x 150 mm debe ser un accesorio de laboratorio destinado al soporte, organización y manipulación de tubos de ensayo durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe ser compatible con tubos de ensayo de 18 x 150 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10



54	PINZAS METÁLICAS PARA TUBOS DE ENSAYO	Las pinzas metálicas para tubos de ensayo debe ser un accesorio de laboratorio destinado a la sujeción y manipulación segura de tubos de ensayo durante procedimientos que impliquen calentamiento, transporte o manejo de sustancias, permitiendo reducir el riesgo de contacto directo del operador con el material de laboratorio. El producto debe estar fabricado en acero inoxidable, material que proporciona resistencia a la corrosión y durabilidad durante su utilización en condiciones habituales de laboratorio. Debe incorporar un mecanismo de resorte que garantice un agarre firme y seguro sobre el tubo de ensayo, evitando su deslizamiento o liberación accidental durante la manipulación. Las pinzas deben presentar una superficie que facilite las labores de limpieza y desinfección, permitiendo su mantenimiento mediante procedimientos habituales de laboratorio y su esterilización en autoclave cuando sea necesario. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
55	MICROPIPETA AUTOMÁTICA 20–200 µL	La micropipeta automática de volumen variable debe ser un instrumento destinado a la medición y transferencia precisa de pequeños volúmenes de líquidos en procedimientos de investigación, docencia, microbiología, biología molecular, análisis clínico y control de calidad. Debe permitir el ajuste manual del volumen mediante un sistema de regulación de fácil operación y disponer de pantalla digital para la visualización clara del volumen seleccionado. El equipo debe cubrir un rango de trabajo comprendido entre 20 µL y 200 µL, con incrementos de ajuste de 1 µL. Debe haber sido ensayado conforme a la norma ISO 8655-2 mediante verificación gravimétrica con agua destilada y suministrarse con su respectivo certificado individual de calibración y calidad, garantizando la trazabilidad de las mediciones. La micropipeta debe presentar un diseño ligero y ergonómico que favorezca su manipulación y contribuya a reducir el esfuerzo repetitivo durante su utilización. Debe permitir la calibración y el mantenimiento mediante la herramienta suministrada, y disponer de una parte inferior apta para esterilización en autoclave, facilitando su uso en ambientes de laboratorio que requieran condiciones de asepsia. El equipo debe suministrarse completamente listo para su utilización e incluir el certificado de calidad, manual	1



		de operación, llave para ajuste de calibración y puntas compatibles necesarias para su puesta en funcionamiento. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
56	AGUJAS DE DISECCIÓN RECTA EN ACERO INOXIDABLE	Las agujas de disección recta en acero inoxidable debe ser un instrumento de laboratorio destinado a facilitar la separación, manipulación y exposición de tejidos durante prácticas de disección, procedimientos de docencia, investigación y demás actividades propias de laboratorios de ciencias biológicas. Debe permitir el acceso y apertura de aquellas estructuras o partes de tejido que requieran ser expuestas para su observación o manipulación. El instrumento debe estar fabricado en acero inoxidable y disponer de un mango metálico, proporcionando resistencia mecánica y durabilidad durante su utilización en las actividades habituales de laboratorio. La aguja debe presentar una configuración recta, adecuada para procedimientos de disección y manipulación de tejidos, permitiendo un manejo seguro y preciso durante su utilización. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
57	ASA BACTERIOLÓGICA EN ACERO INOXIDABLE	El asa bacteriológica en acero inoxidable debe ser un instrumento de laboratorio destinado a la transferencia e inoculación de microorganismos durante procedimientos microbiológicos, de investigación, docencia, control de calidad y demás actividades que requieran la manipulación de cultivos. Debe ser apta para su utilización en conjunto con equipos de calentamiento para la esterilización del elemento antes y después de su uso. El instrumento debe estar conformado por un mango y un soporte para asa o aguja de inoculación, con una longitud total de 230 mm, permitiendo una manipulación segura durante los procedimientos de siembra e inoculación microbiológica. El asa debe incorporar un alambre de acero inoxidable, material que proporciona resistencia mecánica y durabilidad durante las operaciones habituales de laboratorio. Asimismo, debe permitir el intercambio del	5



		elemento de inoculación según las necesidades del procedimiento analítico. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
58	LAMINAS PORTAOBJETOS X CAJA DE 50 UNIDADES	Las láminas portaobjetos debe ser un consumible de laboratorio destinado a la preparación, montaje y observación de muestras para análisis microscópico en procedimientos de investigación, docencia, microbiología, histología, citología y demás aplicaciones de laboratorio. Debe proporcionar una superficie uniforme que facilite la correcta disposición de las muestras durante su análisis. El producto debe estar fabricado en vidrio óptico, con grosor y dimensiones uniformes, garantizando condiciones adecuadas para la observación microscópica. Debe presentar esquinas rectas, corresponder a grado estándar y tener unas dimensiones de 3 × 1 pulgadas. Las láminas deben presentar un acabado que impida su adherencia entre sí durante el almacenamiento y la manipulación, facilitando su separación individual y su utilización en las actividades habituales del laboratorio. El producto debe suministrarse en caja por 50 unidades, completamente listo para su utilización y en su empaque original. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	20
59	LAMINAS CUBREOBJETOS X CAJA DE 100 UNIDADES	Las láminas cubreobjetos deben ser un consumible de laboratorio destinado a cubrir y proteger muestras previamente preparadas sobre láminas portaobjetos para su observación microscópica en procedimientos de investigación, docencia, microbiología, histología, citología y demás aplicaciones de laboratorio. Debe facilitar la preservación de la muestra y contribuir a obtener un enfoque preciso durante la observación microscópica. El producto debe estar fabricado en vidrio ultrafino y altamente transparente, permitiendo la observación de las muestras sin alterar sus características. Debe presentar unas dimensiones de 22 × 22 mm y suministrarse en caja por 100 unidades. Las láminas deben proporcionar protección a la muestra frente al ambiente externo y evitar el contacto directo entre la preparación y el objetivo del	10



		microscopio durante el análisis. Asimismo, debe ser aptas para su utilización en procedimientos rutinarios de laboratorio que requieran la preparación y conservación temporal de muestras para observación microscópica. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
60	CONDUCTÍMETRO	El conductímetro debe ser un instrumento portátil destinado a la medición de la conductividad eléctrica, sólidos disueltos totales (TDS), pH y temperatura en soluciones acuosas durante procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Debe permitir la determinación de estos parámetros en un solo equipo, incorporando compensación automática de temperatura para garantizar la confiabilidad de las mediciones. El equipo debe disponer de un intervalo de medición de conductividad eléctrica entre 0,00 y 20,00 mS/cm, TDS entre 0,00 y 10,00 ppt y pH entre 0,00 y 14,00, permitiendo además la medición de temperatura. Debe incorporar un factor de conversión de conductividad a TDS seleccionable entre 0,45 y 1,0, así como compensación automática de temperatura para las mediciones de pH, conductividad y TDS. El instrumento debe presentar un diseño portátil e impermeable, apto para flotar en caso de caída accidental en la muestra. Debe integrar un sistema de tres sensores compuesto por un electrodo de pH con unión de tela, un sensor amperométrico para conductividad y TDS, y una sonda de temperatura expuesta que proporcione tiempos de respuesta rápidos y mediciones estables. Asimismo, debe incorporar electrodo de pH reemplazable, indicador de estabilidad de la lectura, función HOLD para retención de datos en pantalla e indicación del nivel de carga de la batería. El equipo debe incorporar un sistema de prevención de errores por bajo nivel de batería y efectuar apagado automático después de 8 minutos de inactividad para optimizar la duración de la batería. Debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo el electrodo correspondiente, baterías, manual de instrucciones y los accesorios necesarios para su correcta operación. El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico	1

		y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
61	DESECADOR 250MM	El desecador de 250 mm debe ser un equipo de laboratorio destinado al almacenamiento y conservación de muestras en un ambiente con baja humedad, permitiendo mantenerlas limpias y deshidratadas durante procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El equipo debe estar fabricado en vidrio científico apto para uso en laboratorio y presentar un diámetro nominal de 250 mm. Debe incorporar una tapa con llave que permita realizar la conexión para operaciones de desecación y una placa de porcelana para el soporte adecuado de las muestras durante su almacenamiento. El desecador debe disponer de una construcción que facilite la conservación de materiales sensibles a la humedad, proporcionando un sistema adecuado para su utilización con agentes desecantes y contribuyendo a mantener las condiciones requeridas para el almacenamiento temporal de muestras y materiales de laboratorio. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo el recipiente de vidrio, la tapa con llave y la placa de porcelana, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	1
62	CABEZA DE DESTILACIÓN	La cabeza de destilación debe ser un accesorio de laboratorio destinado a la conducción y direccionamiento de vapores durante procedimientos de destilación y reflujo, permitiendo la conexión entre	1



		el recipiente de destilación y el condensador para favorecer la separación y recuperación de sustancias en actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe estar fabricado en vidrio borosilicato 3.3 y presentar una configuración de trayectoria corta, adecuada para su integración en montajes de destilación. Debe incorporar juntas esmeriladas normalizadas 24/40, compatibles con otros elementos de vidrio de laboratorio que empleen el mismo tamaño de unión. La cabeza de destilación debe disponer de conexiones para la integración con el condensador y los demás componentes del sistema de destilación, proporcionando una estructura adecuada para el paso de vapores durante el proceso. Asimismo, debe estar fabricada en vidrio con propiedades acordes para aplicaciones de laboratorio que requieran resistencia a los procedimientos habituales de destilación. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, en su empaque original y con las características correspondientes a la referencia ofertada. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
63	SOPORTE UNIVERSAL CON PINZAS	El soporte universal con pinza debe ser un accesorio de laboratorio destinado al soporte y sujeción de materiales, equipos y elementos utilizados durante procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe incorporar un soporte universal y una pinza de extensión con nuez, permitiendo la fijación y ajuste de diferentes elementos de laboratorio. La pinza debe estar fabricada en metal cromado y corresponder a una configuración de cuatro dedos con las puntas recubiertas en corcho, de acuerdo con la referencia ofertada. El producto debe suministrarse completamente listo para su utilización, incluyendo el soporte, la pinza y los accesorios correspondientes a la referencia ofertada, en su empaque original. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	3
64	ÁCIDO CLORHÍDRICO 37% 1L	El ácido clorhídrico al 37 % debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico.	1

		El producto debe corresponder a ácido clorhídrico con concentración del 37 %, en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
65	ÁCIDO SULFURICO 98% AR 1L	El ácido sulfúrico al 98 % grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido sulfúrico con concentración del 98 %, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
66	HIDRÓXIDO DE SODIO 0.1M 1L	El hidróxido de sodio 0,1 M debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran soluciones valoradas. El producto debe corresponder a una solución de hidróxido de sodio con concentración de 0,1 M, con certificado trazable al NIST, en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
67	HIDRÓXIDO DE POTASIO EN PERLAS AR 500G	El hidróxido de potasio en perlas grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a hidróxido de potasio en presentación de perlas, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	1



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
68	CALCIO HIDROXIDO POLVO AR 500G	El hidróxido de calcio en polvo grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a hidróxido de calcio en presentación de polvo, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
69	ÁCIDO NÍTRICO 500 ML	El ácido nítrico debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido nítrico, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
70	ÁCIDO ACÉTICO 500 ML	El ácido acético debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido acético, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
71	ÁCIDO FOSFÓRICO 500 ML	El ácido fosfórico debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a ácido fosfórico, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el	1



		comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
72	ETANOL 70% 1L	El etanol al 70 % debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran esta solución. El producto debe corresponder a etanol con concentración del 70 %, en presentación de 1 L, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
73	ACETONA 30 ML	La acetona debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a acetona, en presentación de 30 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
74	VIOLETA CRISTAL AR (C.I 42555) ACS 100G	El violeta cristal grado AR (C.I. 42555) ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante químico. El producto debe corresponder a violeta cristal, grado AR (Analytical Reagent), C.I. 42555, con cumplimiento del grado ACS, en presentación de 100 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
75	SAFRANINA O, 25G	La Safranina O debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a Safranina O, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	1



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
76	LUGOL PARASITOLÓGICO	El Lugol parasitológico debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo para aplicaciones parasitológicas. El producto debe corresponder a Lugol parasitológico, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
77	AZUL DE METILENO POLVO 125 GR	El azul de metileno en polvo debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a azul de metileno en presentación de polvo, en presentación de 125 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
78	VERDE MALAQUITA OXALATO 25G	La verde malaquita oxalato debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a verde malaquita oxalato, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
79	CLORURO DE SODIO 500GR	El cloruro de sodio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico.	1



		El producto debe corresponder a cloruro de sodio, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
80	CARBONATO DE SODIO 1K	El carbonato de sodio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a carbonato de sodio, en presentación de 1 kg, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
81	PLATA NITRATO 0.1 N TRAZABLE NIST	El nitrato de plata 0,1 N debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran soluciones valoradas. El producto debe corresponder a una solución de nitrato de plata con concentración de 0,1 N, con certificación trazable al NIST. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
82	COBRE II SULFATO 5-HIDRATO ACS 1KG	El sulfato de cobre (II) pentahidratado grado ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a sulfato de cobre (II) pentahidratado, grado ACS, en presentación de 1 kg, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1



83	CLORURO DE POTASIO (KCL)	El cloruro de potasio (KCl) debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a cloruro de potasio (KCl), de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
84	SULFATO DE MAGNESIO 500GR	El sulfato de magnesio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a sulfato de magnesio, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
85	BICARBONATO DE SODIO 500GR	El bicarbonato de sodio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a bicarbonato de sodio, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
86	FENOLFTALEÍNA 500G	La fenolftaleína debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a fenolftaleína, en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	1



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
87	AZUL DE BROMOTIMOL ACS 25 G	El azul de bromotimol grado ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este indicador químico. El producto debe corresponder a azul de bromotimol, grado ACS, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
88	NARANJA DE METILO ACS 25 G	El naranja de metilo grado ACS debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este indicador químico. El producto debe corresponder a naranja de metilo, grado ACS, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
89	PAPEL INDICADOR DE PH CAJA 100UND	El papel indicador de pH debe ser un reactivo de laboratorio destinado a la determinación cualitativa del pH de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a papel indicador de pH, en presentación de caja por 100 unidades, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
90	ROJO DE METILO AR 25 G	El rojo de metilo grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este indicador químico. El producto debe corresponder a rojo de metilo, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	1



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
91	PERMANGANATO DE POTASIO 0.01 M	El permanganato de potasio 0,01 M debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran soluciones valoradas. El producto debe corresponder a una solución de permanganato de potasio con concentración de 0,01 M, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
92	POTASIO DICROMATO AR 500G	El dicromato de potasio grado AR debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a dicromato de potasio, grado AR (Analytical Reagent), en presentación de 500 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
93	POTASIO YODURO 250 G	El yoduro de potasio debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a yoduro de potasio, en presentación de 250 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
94	REACTIVO DE TOLLENS 0.1M	El reactivo de Tollens 0,1 M debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Tollens con concentración de 0,1 M, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	1



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
95	REACTIVO DE FEHLING A 500 ML	El reactivo de Fehling A debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Fehling A, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
96	REACTIVO DE FEHLING B 500 ML	El reactivo de Fehling B debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Fehling B, en presentación de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
97	REACTIVO DE LUCAS	El reactivo de Lucas debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Lucas, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
98	REACTIVO NESSLER	El reactivo de Nessler debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Nessler, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	1



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
99	REACTIVO PARA DQO	El reactivo para DQO debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran la determinación de la Demanda Química de Oxígeno (DQO). El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante dirigido a la entidad contratante donde especifique que cuenta con la distribución autorizada de los productos en Colombia para el sector didáctico y se encuentra en capacidad de brindar todo el soporte postventa para el buen funcionamiento de los equipos. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
100	AGAR NUTRITIVO	El agar nutritivo debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar nutritivo, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
101	AGAR SANGRE	El agar sangre debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar sangre, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
102	AGAR CHOCOLATE	El agar chocolate debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos.	1



		El producto debe corresponder a agar chocolate, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
103	AGAR MACCONKEY	El agar MacConkey debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar MacConkey, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
104	AGAR MANITOL SALADO	El agar manitol salado debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar manitol salado, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
105	AGAR SABOURAUD	El agar Sabouraud debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos. El producto debe corresponder a agar Sabouraud, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
106	AGAR EMB	El agar EMB debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento y aislamiento de microorganismos.	1



		El producto debe corresponder a agar EMB, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
107	CALDO NUTRITIVO	El caldo nutritivo debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos. El producto debe corresponder a caldo nutritivo, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
108	CALDO LACTOSADO	El caldo lactosado debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos. El producto debe corresponder a caldo lactosado, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
109	CALDO TRIPTICASA DE SOYA (TSB)	El caldo tripticasa de soya (TSB) debe ser un medio de cultivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran el crecimiento de microorganismos. El producto debe corresponder a caldo tripticasa de soya (TSB), de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
110	SUDAN III 25G	El Sudán III debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante.	1



		El producto debe corresponder a Sudán III, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
111	ACEITE DE INMERSIÓN	El aceite de inmersión debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran observaciones microscópicas con objetivos de inmersión. El producto debe corresponder a aceite de inmersión, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
112	ETANOL 95%	El etanol al 95 % debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran esta solución. El producto debe corresponder a etanol con concentración del 95 %, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
113	REACTIVO DE BENEDICT	El reactivo de Benedict debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a reactivo de Benedict, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
114	EOSINA Y (AMARILLENTO) 25G	La Eosina Y (Amarillento) debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante.	1



		El producto debe corresponder a Eosina Y (Amarillenta), en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
115	FUCSINA BASICA (C.I. 42510) 25G	La fucsina básica (C.I. 42510) debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante. El producto debe corresponder a fucsina básica, C.I. 42510, en presentación de 25 g, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
116	AZUL DE LACTOFENOL SOLUCIÓN 100ML	El azul de lactofenol en solución debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este reactivo. El producto debe corresponder a azul de lactofenol en solución, en presentación de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
117	ALCOHOL ABSOLUTO	El alcohol absoluto debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este compuesto químico. El producto debe corresponder a alcohol absoluto, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	1
118	COLORANTE GIEMSA	El colorante Giemsa debe ser un reactivo de laboratorio destinado a su utilización en procedimientos de investigación, docencia, análisis y control de calidad que requieran este colorante.	1

		El producto debe corresponder a colorante Giemsa, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
119	CAJAS PETRI VIDRIO (PAQUETE X10)	Las cajas Petri de vidrio debe ser un material de laboratorio destinado al cultivo, observación y manipulación de muestras durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a cajas Petri de vidrio, en presentación de paquete por 10 unidades, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
120	VARILLAS AGITADORES DE VIDRIO	Las varillas agitadoras de vidrio debe ser un material de laboratorio destinado a la agitación manual, mezcla y manipulación de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a varillas agitadoras de vidrio, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
121	BEAKER 50 ML	El beaker de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
122	BEAKER 100 ML	El beaker de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad.	10

		El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
123	BEAKER 250 ML	El beaker de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
124	BEAKER 600 ML	El beaker de 600 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 600 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
125	BEAKER 1000 ML	El beaker de 1000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 1000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5



126	BEAKER 2000 ML	El beaker de 2000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 2000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
127	BEAKER 3000 ML	El beaker de 3000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla, calentamiento y contención de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un beaker con capacidad de 3000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
128	PROBETAS 5 ML	La probeta de 5 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 5 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
129	PROBETAS 10 ML	La probeta de 10 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 10 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	5



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
130	PROBETAS 25 ML	La probeta de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
131	PROBETAS 50 ML	La probeta de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
132	PROBETAS 100 ML	La probeta de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
133	PROBETAS 250 ML	La probeta de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	5



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
134	PROBETAS 500 ML	La probeta de 500 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
135	PROBETAS 1000 ML	La probeta de 1000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una probeta con capacidad de 1000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
136	ELERMEYER 100 ML	El matraz Erlenmeyer de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla y contención de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz Erlenmeyer con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	10
137	ELERMEYER 250 ML	El matraz Erlenmeyer de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación, mezcla y contención de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz Erlenmeyer con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento	10



		de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
138	BURETAS 25 ML, GRADUADOS CADA 0,1 ML	La bureta de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la dosificación y medición precisa de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una bureta con capacidad de 25 mL, graduada cada 0,1 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
139	BURETAS 50 ML, GRADUADOS CADA 0,1 ML	La bureta de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la dosificación y medición precisa de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una bureta con capacidad de 50 mL, graduada cada 0,1 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
14	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 10 ML	La pipeta aforada de bulbo de 10 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de un volumen definido de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta aforada de bulbo con capacidad de 10 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
141	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 25 ML	La pipeta aforada de bulbo de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de un volumen definido de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta aforada de bulbo con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el	5



		comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
142	PIPETAS AFORADAS DE BULBO 50 ML	La pipeta aforada de bulbo de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de un volumen definido de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta aforada de bulbo con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
143	PIPETAS GRADUADAS 1 ML	La pipeta graduada de 1 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 1 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
144	PIPETAS GRADUADAS 2 ML	La pipeta graduada de 2 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 2 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
145	PIPETAS GRADUADAS 5 ML	La pipeta graduada de 5 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 5 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca	5



		y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
146	PIPETAS GRADUADAS 10 ML	La pipeta graduada de 10 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 10 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
147	PIPETAS GRADUADAS 25 ML	La pipeta graduada de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la medición y transferencia de volúmenes de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a una pipeta graduada con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
148	PIPETAS PASTEUR EN PLÁSTICO	La pipeta Pasteur en plástico debe ser un material de laboratorio destinado a la transferencia y dosificación de pequeñas cantidades de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. Presentación CAJA x 500 El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	2
149	MATRAZ KITASATO	El matraz Kitasato debe ser un material de laboratorio destinado a procedimientos de filtración al vacío durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz Kitasato, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las	5



		especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
150	MATRAZ AFORADO 25 ML	El matraz aforado de 25 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 25 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
151	MATRAZ AFORADO 50 ML	El matraz aforado de 50 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 50 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
152	MATRAZ AFORADO 100 ML	El matraz aforado de 100 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 100 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
153	MATRAZ AFORADO 250 ML	El matraz aforado de 250 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 250 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado.	5



		El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
154	MATRAZ AFORADO 500 ML	El matraz aforado de 500 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 500 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
155	MATRAZ AFORADO 1000 ML	El matraz aforado de 1000 mL debe ser un material de laboratorio destinado a la preparación y medición de volúmenes definidos de soluciones durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a un matraz aforado con capacidad de 1000 mL, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
156	TUBOS DE ENSAYO SIN TAPA 18 X 150 MM	Los tubos de ensayo sin tapa 18 x 150 mm debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, preparación y manipulación de muestras durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a tubos de ensayo sin tapa con dimensiones de 18 x 150 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
157	EMBUDOS DE FILTRACIÓN DE VIDRIO 90 MM	Los embudos de filtración de vidrio de 90 mm debe ser un material de laboratorio destinado a operaciones de trasvase y filtración de líquidos durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad.	5



		El producto debe corresponder a embudos de filtración de vidrio con diámetro de 90 mm, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	
158	VIDRIOS DE RELOJ	Los vidrios de reloj debe ser un material de laboratorio destinado a la contención, evaporación, pesaje o manipulación de pequeñas cantidades de sustancias durante actividades de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a vidrios de reloj, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
159	CONDENSADORES	Los condensadores debe ser un material de laboratorio destinado a la condensación de vapores durante procedimientos de destilación u otras aplicaciones de investigación, docencia, análisis y control de calidad. El producto debe corresponder a condensadores, de acuerdo con el requerimiento solicitado. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5
160	MATRACES DE FONDO REDONDO	Los matraces deben ser recipientes graduados o aforados diseñados para contener, medir, mezclar, calentar o filtrar líquidos en entornos analíticos, industriales y de investigación. Fabricados bajo estrictos estándares de tolerancia dimensional y alta resistencia termo mecánica. Balón fabricado en vidrio borosilicato 3.3, base redonda con espesor de pared gruesa. El matraz debe tener una capacidad de 2000 mL, de fondo redondo y cuello recto/liso estándar (sin junta esmerilada) El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo.	5



161	REFRIGERADOR DE LABORATORIO 400L	REFRIGERADOR LAB 2 A 8 C° 400 L Debe cumplir con las siguientes especificaciones: Cerradura/Sensor de puerta para garantizar la seguridad de los productos almacenados, controlando el tiempo de apertura y el funcionamiento de los ventiladores. Iluminación LED que reduce el consumo energético del equipo y mejora la homogeneidad de la temperatura en el interior. Debe incluir desescarche automático para asegurar una refrigeración uniforme en el tiempo y menos mantenimiento. Bandeja para evaporar de manera automática el agua del desescarche. Debe incluir controlador Digital: Fácil e intuitivo – pantalla táctil, Control preciso, Estabilidad y uniformidad – rango de estabilidad de producto de aproximadamente $\pm 1^{\circ}\text{C}$ y de uniformidad $\pm 2^{\circ}\text{C}$, Display de gran tamaño, 3 tipos de alarmas ópticas y acústicas, Señal de alarma remota • Rango temperatura $+ 2^{\circ} / + 8^{\circ}\text{C}$ Capacidad nominal (L) 400 Medidas (mm) Ext 670 X 670 x 1963. Int 568 x 484 x 1338 Claro de puerta (mm) 568 x 1280, Espesor aislamiento (mm) 50 • N° estantes 7, Dimensiones: estante L x P 516 x 443 Tipo de puerta Ciega Tipo de refrigerante R290 Potencia eléctrica (W) 258, Tensión / frecuencia (V/Hz) 115 / 60 Peso (KG) 138 Acabado exterior en acero galvanizado plastificado blanco y acabado interior en acero Inoxidable Incluye: Cerradura Debe incluir: Regulador de voltaje monofásico 3kva, con supresor de picos, 115V/60HZ, TOMA, CLAVIJA B con las siguientes especificaciones técnicas: Tipo de conexión: 1 Fase AC + Neutro + Tierra. Voltaje de entrada: 90 - 140 VAC - 60 Hz, Protección: Breaker de 32^a, Voltaje de salida: 115 VAC $\pm 8\%$ -5%, Corriente de salida: 26A~ Nominal potencia: 3000va fp:1 Temperatura ambiente: 5°C Mínima, 50°C Máxima Dimensiones: Largo: 29 cm Ancho: 12,5 cm Alto: 16 cm PESO: 10,5 Kg Debe incluir: Modulo wifi para ultracongeladores para control seguimiento de temperatura. Debe ser un módulo hardware con conectividad Wifi integrado para conectar con los controladores y acceder a las funcionalidades del equipo en la nube. Debe permitir conectarse a la nube, permitiendo la gestión remota de los equipos desde ordenador, tablet o smartphone. Una vez se accede a la nube mediante usuario y contraseña desde el dispositivo multimedia, se debe tener disponibles todas las funcionalidades del equipo, como seguimiento a tiempo real de la temperatura, gestión de parámetros, histórico de datos,	1
-----	----------------------------------	---	---



		representación gráfica de la temperatura, así como la gestión para el envío de alarmas de forma remota. El proponente debe aportar copia del catálogo oficial del fabricante donde se identifique claramente la marca y el modelo del equipo ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del equipo. La garantía debe aplicar para defectos de fabricación o baja calidad de los componentes. Esta garantía no aplica para el desgaste natural de sus componentes como consecuencia del uso y se ceñirá de acuerdo a los lineamientos de garantía otorgada por el fabricante. 1 año de garantía	
162	ISOPROPANOL	El Isopropanol (Alcohol Isopropílico) debe ser un solvente orgánico altamente eficaz y de rápida evaporación, diseñado para su uso como desinfectante, limpiador y desengrasante en los sectores médico, electrónico, cosmético e industrial. Debe contar con acción antiséptica capaz de eliminar eficazmente bacterias, virus, hongos y actuar como un potente eliminador de ácaros. El producto debe destacar por su nivel de volatilidad y pureza, permitiendo la limpieza profunda y la eliminación de residuos sin dejar marcas o depósitos en superficies, equipos electrónicos, lentes, instrumentos quirúrgicos y formulaciones cosméticas, resultando indispensable en ambientes que requieran máxima higiene y precisión. El producto debe suministrarse con la documentación técnica correspondiente emitida por el fabricante para garantizar su calidad y correcta aplicación.	1
163	HEXANO 1L	Debe ser n-Hexano para análisis ACS, Reag. Ph Eur (reactivo calidad ACS, segmento 300, agencia reag. Ph. Eur.), un reactivo en forma de líquido incoloro (APHA ≤ 10) con una pureza por GC de $\geq 96,0\%$ ($\geq 98,50\%$ considerandos isómeros de hexano y metilciclopentano), una densidad de 0,659 g/mL a 25 °C, índice de refracción n 20/D 1.375, viscosidad cinemática de 0,50 cSt a 20 °C, punto de fusión de -95 °C y punto de ebullición de 69 °C. En términos de volatilidad y seguridad física, presenta una densidad de vapor de ~3 (respecto al aire), presiones de vapor de ~132 mmHg (20 °C) y 256 mmHg (37,7 °C / 5,2 psi), punto de inflamación de -22 °C, temperatura de autoignición de 453 °F (233,8 °C) y un límite de explosividad del 7,7 %; mientras que sus datos de toxicidad registran una LD50 oral en ratas de 25 000 mg/kg y una LD50 cutánea en conejos mayor a 2 000 mg/kg. Diseñado para análisis por dilución, ofrece una transmitancia del $\geq 97\%$ en la banda de 260 a 420 nm, un residuo de evaporación $\leq 0,001\%$ y exigentes límites de impurezas que incluyen agua $\leq 0,01\%$, aromáticos (como benceno) $\leq 0,01\%$, compuestos de azufre (como S) $\leq 0,005\%$, ácido titulable soluble en	1



		agua $\leq 0,0003$ meq/g, además de estricto control de trazas de cationes (Al y Ca $\leq 0,00005\%$; Ba, Fe, Mg, Pb, Sn y Zn $\leq 0,00001\%$; Cd $\leq 0,000005\%$; B, Co, Cr, Cu, Mn y Ni $\leq 0,000002\%$) El proponente debe aportar copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante donde se identifique claramente la marca y la referencia/SKU del producto ofertado, con el fin de que el comité técnico pueda realizar la verificación de las especificaciones técnicas y determinar el cumplimiento de los requisitos exigidos para la habilitación técnica del ítem.	
164	KIT INTEGRAL DE BIOSEGURIDAD Y PROTECCIÓN PERSONAL PARA LABORATORIO	Kit Integral de Bioseguridad y Protección Personal para laboratorio universitario compuesto por 30 cajas x 100 unidades de guantes de nitrilo libres de polvo (10 talla S, 10 talla M y 10 talla L) amoldables y resistentes a productos químicos; 10 gafas de seguridad ajustables de policarbonato con protección UV y recubrimiento antiempañante, adjuntando certificado de conformidad y cumplimiento de norma ANSI Z87.1 o EN 166; 10 antiparras (goggles) de sellado flexible de silicona con banda elástica y ventilación indirecta para manejo de reactivos corrosivos, adjuntando certificado de conformidad y cumplimiento de norma ANSI Z87.1 o EN 166; 10 cajas x 10 unidades de mascarillas/tapabocas de alta eficiencia tipo N95 para pesaje de polvos, adjuntando certificado de conformidad de filtración bajo norma NIOSH N95, GB2626 o equivalente; y 3 pares de guantes de protección para alta temperatura (mínimo 350°C) fabricados en fibra sintética tipo Kevlar/aramida libres de asbesto para operación de mufla y autoclave, adjuntando certificado de conformidad y cumplimiento de normas EN 407 y EN 388; para la totalidad de los ítems ofertados en el kit, el proponente debe adjuntar la copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante donde se evidencien claramente las especificaciones ofertadas.	1
165	KIT CONTROL DE DERRAMES QUÍMICOS	El kit de control antiderrames debe incluir: -Absorbente Mineral x 2kg -Paños Absorbentes 50cm x 40cm Hazmat x 30nd -Barreras 3x4 Hazmat x 3 und -Tapabocas KN95 -Gafas de seguridad -Guantes Nitrilo 13" par -Chaleco Reflectivo -Linterna Recargable -Tacos de madera x 5 piezas -Mazo Dieléctrico -Masilla Epoxica pequeña -Cinta señalizacion x 50m -Pala antichispa -Bolsas Hazmat con amarre plástico x 6und -Desengrasante Biodegradable x 1Gal -Tanque de 20gal azul	1

		el proponente debe adjuntar la copia del catálogo oficial o ficha técnica del fabricante donde se evidencien claramente las especificaciones ofertadas.	
--	--	---	--

1.10 AUTORIZACIONES, PERMISOS, LICENCIAS Y DOCUMENTOS TÉCNICOS

Para la ejecución de las actividades objeto del contrato, no se requiere de licencia, permiso y/o autorizaciones especiales por ningún organismo interno de la Entidad.

1.11 OBLIGACIONES DE LAS PARTES

1.13.1. Obligaciones Generales de las partes:

1. Perfeccionar conjuntamente la minuta del contrato en los términos previstos, suscripción de actas de inicio, suspensiones, prorrogas o modificaciones, y en general las actas que se produzcan en el desarrollo del contrato, incluyendo acta de liquidación.
2. Suministrar la información disponible que se requiera para la ejecución del contrato.
3. Apoyar técnicamente el desarrollo del contrato.
4. Asistir a las reuniones programadas y brindar la información que se requiera.
5. Coordinar conjuntamente la realización de visitas técnicas de campo, y demás eventos que se consideren necesarios en cumplimiento del objeto contractual.
6. Propender por el logro de los productos pactados.
7. Mantener un flujo constante de la información necesaria durante la ejecución y liquidación del contrato.
8. Realizar un cronograma de trabajo entre las partes.
9. Elaborar un informe cada una de las partes, que dé cuenta del cumplimiento del contrato, sus obligaciones y alcance.

1.13.2 Obligaciones del Contratista

El contratista Seleccionado deberá cumplir el contrato de conformidad con los requerimientos técnicos dados por UNIESPINAL y acordes con las necesidades de la administración. La propuesta presentada debe contemplar los requerimientos que en virtud del contrato le haga el supervisor, ejecutando las demás actividades que se encaminen al cabal cumplimiento y ejecución de sus obligaciones contractuales, tales como:

Obligaciones Técnicas

1. Desarrollar las actividades necesarias para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato con todas las especificaciones y requerimientos técnicos, establecidos en el proceso precontractual, en los Estudios y Documentos Previos, en el Pliego de Condiciones y Adendas si las hubiere.
2. Deberá instalar los bienes en el sitio que se le indique y con las condiciones de calidad exigidas por UNIESPINAL.
3. Entregar los bienes objeto del contrato, completamente nuevos, no re manufacturados.
4. Cumplir con el objeto del contrato en la forma y tiempo pactados, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y el pliego de condiciones.
5. Garantizar a la Institución, que durante la vigencia del contrato tendrá la disponibilidad de personal y equipos para el montaje de los bienes, de acuerdo con los tiempos pactados y las especificaciones técnicas requeridas.
6. Garantizar la calidad de los bienes. En el caso de confirmar la baja calidad de los productos, el contratista está obligado a cambiarlos por productos de excelente calidad. Durante el suministro, el supervisor podrá revisar e inspeccionar el estado general de los bienes, ordenar la remoción de cualquier elemento que no cumpla con las condiciones y especificaciones técnicas o material que no reúna las condiciones de calidad.
7. Cambiar el bien o los bienes que llegaren a presentar defectos en sus componentes o

8. funcionamiento, o cuando se evidencie en dicho bien o elemento el no cumplimiento de las especificaciones técnicas establecidas.
9. El Contratista debe efectuar los cambios de los elementos por reclamos de mala calidad, defectos de fabricación, defectos por mal empaque o embalaje, que en todo caso sean responsabilidad del contratista, previa presentación de los soportes y sustentación respectiva, sin importar que inicialmente se haya expedido el recibo a satisfacción.
10. El supervisor será el encargado de solicitar cambios por imperfecciones de algún artículo, de igual manera, para las devoluciones por especificaciones del artículo que no correspondan con lo requerido, el cual no podrá exceder de los cinco (5) días hábiles a partir de la fecha y hora de la solicitud de devolución.
11. Empacar y embalar debidamente los elementos objeto del contrato en materiales que garanticen su conservación durante el transporte al lugar de destino y su entrega e instalación en perfecto estado, sin rayones, golpes o deterioro.
12. En caso de requerirse bienes no contemplados en los documentos precontractuales y relacionados con el objeto del contrato, el contratista deberá presentar una cotización del mismo. El supervisor, solicitará al contratista el valor a facturar por el elemento.
13. UNIESPINAL, no reconocerá el valor de los artículos solicitados por personas diferentes al supervisor del contrato designado.

1.13.3. Obligaciones del Contratante

1. Verificar que los equipos cumplan con las condiciones técnicas y de calidad exigidas.
2. Suministrar al contratista al inicio de ejecución del contrato, toda la información requerida por este para dar cumplimiento al objeto contractual.
3. Realizar los pagos previa presentación correcta por parte del contratista, los documentos requeridos y acorde con los plazos establecidos por La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL.
4. Supervisar la ejecución técnica y financiera del presente contrato.
5. Velar por el cumplimiento de todas las cláusulas contractuales.
6. La comunicación en lo referente a solicitud de servicios, quejas o reclamos se efectuará por escrito.
7. Verificar que el contratista cumpla con sus obligaciones con el Sistema General de Seguridad Social en salud, pensiones, riesgos profesionales y parafiscales.
8. Elaborar un informe mensual que dé cuenta del cumplimiento del contrato de parte del contratista, según sus obligaciones y alcance del mismo.
9. Otras que sean necesarias para coadyuvar a la interventoría del Contrato y para la correcta ejecución contractual.

1.12 SUPERVISIÓN

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL ejercerá la supervisión de la ejecución de los trabajos a través del Vicerrector Académico o quien haga sus veces, quienes deberán velar por el estricto cumplimiento del contrato, ejerciendo las funciones de supervisión administrativa, financiera y técnica del mismo y deberá concurrir a la liquidación del mismo.

Teniendo en cuenta que el objeto de contrato no incluye actividades especializadas y que la entidad cuenta con personal calificado para la supervisión, no se requiere de la contratación de interventoría externa.

Los supervisores deben ejercer un control integral (técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico) sobre el proyecto, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Contratista debe acatar las órdenes que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad, el supervisor. No obstante, si el Contratista no está de acuerdo con las mismas debe manifestarlo por escrito al supervisor, con copia a La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL.

Si el Contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de tres (3) días hábiles, el supervisor comunicará dicha situación a La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL para que tome las medidas que considere necesarias.

El supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

1.13 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO QUE SE PRETENDE CELEBRAR

Contrato de Suministro.

1.14 INSTRUCCIÓN PRELIMINAR

Antes de presentar su oferta, el interesado deberá verificar que no se encuentra incurso dentro de las causales de inhabilidad e incompatibilidad para contratar con La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, las cuales se establecen en los artículos 8° y 9° de la Ley 80 de 1993. Además, se deberán analizar con detenimiento los pliegos de condiciones y estudios y documentos previos, las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011 sus decretos reglamentarios y en general las normas que regulan la contratación con las entidades públicas y en especial todos los aspectos que puedan influir en su propuesta.

1.15 REGULACIÓN JURÍDICA

La presente selección abreviada se regirá por las leyes Colombianas vigentes, sobre todas y cada una de las materias que tengan relación con su desarrollo y ejecución, pero sin limitarse a ellas, las laborales, tributarias, de comercio, cambiarias de transporte, ambientales y en especial por las normas contenidas en las leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y el Decreto 1082 de 2015, así como en la Ley 1882 del 15 de enero de 2018, y en el Decreto 392 de 2018 demás decretos reglamentarios y por las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

1.16 RUBRO PRESUPUESTAL, CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL Y NÚMERO DE REGISTRO EN EL BANCO DE PROYECTOS

- **Banco de proyectos:**
- **Rubro presupuestal:**
- **Certificado de disponibilidad presupuestal - CDP:** 55126 del 29 de septiembre de 2026
- **Vigencia futura:** No aplica

1.18 IMPUESTOS Y DEDUCCIONES

El contratista pagará todos los impuestos, derechos, tasas y similares que se deriven del contrato, y, por lo tanto, la omisión en el pago será de su absoluta responsabilidad.

Con relación a las retenciones en la fuente a título de los diferentes impuestos nacionales, departamentales o municipales, la Administración procederá de conformidad con la normativa tributaria vigente dependiendo del objeto del contrato y la calidad del contribuyente. En caso de que no haya lugar a alguna de ellas, deberá indicarse la norma que lo excluye o le otorga la exención.

En todo caso, corresponde al contratista sufragar todos los impuestos que le correspondan de conformidad con la normativa vigente y su calidad contenida en el RUT.

UNIESPINAL deducirá del valor del contrato, los impuestos de ley a través del área financiera. Adicionalmente se deducirá del valor de las facturas, lo destinado al pago de retención en la fuente, glosas y las demás retenciones que sean el caso.

1.19 INFORMACIÓN SUMINISTRADA

UNIESPINAL, de conformidad con el Artículo 83 de la Constitución Política, las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios, presume que toda la información que el proponente allegue a esta contratación es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, la entidad podrá verificar la información suministrada por el proponente y hacer las correcciones aritméticas que considere.

1.20 CALIDADES DEL PROPONENTE

En el presente proceso, podrán participar personas naturales, jurídicas, consorcios y uniones temporales, nacionales o extranjeras, consideradas legalmente capaces de acuerdo con las disposiciones legales vigentes y según la Ley 80 de 1993, legalmente constituidas y legalizadas en Colombia, cuyo objeto social cubra las actividades necesarias para cumplir con el objeto de la presente contratación, que no estén incurso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades consagradas en la Constitución Política, en los Artículos 8º y 9º de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes.

1.21 DE LA RECIPROCIDAD

Se concederá al proponente de bienes y servicios de origen extranjero, el mismo tratamiento y en las mismas condiciones, requisitos, procedimientos y criterios de adjudicación que el tratamiento concedido al proveedor nacional, exclusivamente bajo el principio de reciprocidad, en los términos del artículo 20 de la Ley 80 de 1993.

1.22 INTERPRETACIÓN, ACLARACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DE LA CONTRATACIÓN.

El proponente deberá examinar todas las instrucciones, condiciones específicas y toda clase de información suministrada por UNIESPINAL para participar en el proceso de Selección, las cuales constituyen la única fuente de información para la preparación de la propuesta.

La información contenida en este pliego de condiciones y adendas al mismo, sustituye cualquier otra clase de información que UNIESPINAL y/o sus representantes pudieron haber suministrado a los proponentes o terceros interesados en el presente proceso de contratación. Por consiguiente, todas las informaciones preliminares, concomitantes o posteriores que los interesados hayan obtenido u obtengan en el transcurso del presente proceso contractual en forma diferente a la oficial, quedan sin valor y la Institución no se hace responsable por su utilización.

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL publicará todos los documentos y actos en la página www.colombiacompra.gov.co, de conformidad con lo previsto en el artículo 3º de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el Artículo 2.2.1.1.1.7.1 del Decreto 1082 de 2015. En dicho sitio se podrá consultar toda la información referente al presente proceso de selección.

En caso de presentarse comunicaciones a través de correos electrónicos, solo tendrán el carácter de informativas y no se entenderá que son modificatorias de este documento.

Este documento conservará plena validez, mientras no sea modificado expresamente La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, evento que sólo tendrá validez si se realiza a través de adendas debidamente publicadas en la página www.colombiacompra.gov.co.

Las interpretaciones o deducciones que el proponente hiciere del contenido del este documento, así como de los documentos que hacen parte integrante del proceso, serán de su exclusiva responsabilidad.

CAPÍTULO II

2.1 ETAPAS DEL PROCESO

En el presente proceso se cumplirán con las etapas del proceso de selección de conformidad con lo dispuesto por las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y el procedimiento establecido en el Decreto 1082 de 2015.

2.2 CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA Y HORA
Publicación del aviso de convocatoria pública.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	05 de octubre de 2026
Publicación de estudios previos y proyecto de pliego de condiciones	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	05 de octubre de 2026
Plazo para presentar observaciones al proyecto de pliego de condiciones.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	13 de octubre de 2026 Hasta las 11:59 pm
Plazo para manifestación de interés de limitar la convocatoria a Mipymes.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	13 de octubre de 2026 Hasta las 11:59 pm
Respuesta a las observaciones al Proyecto de Pliego de Condiciones.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	14 de octubre de 2026
Publicación del pliego de condiciones definitivo.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	14 de octubre de 2026
Expedición y publicación acto administrativo de apertura del proceso de selección.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	14 de octubre de 2026
Presentación de Observaciones a los Pliegos de Condiciones definitivos.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	15 de octubre de 2026 Hasta las 05:00 pm.
Respuesta a las observaciones al Pliego de Condiciones.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	16 de octubre de 2026
Plazo máximo para expedir adendas.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	16 de octubre de 2026 Hasta las 07:00 P.M.
Presentación de Ofertas.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	20 de octubre de 2026 hasta las 10:00 AM.
Apertura de ofertas	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	20 de octubre de 2026 a las 10:10 AM.
Informe de presentación de Ofertas	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	20 de octubre de 2026 a las 10:30 AM.
Publicación del informe de verificación o evaluación.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	21 de octubre de 2026
Presentación de observaciones al informe de verificación o	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii .	Hasta el 26 de octubre de 2026



evaluación. (plazo máximo para presentación de subsanaciones)		
Respuesta a observaciones al informe de verificación o evaluación y respuesta a las subsanaciones.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	27 de octubre de 2026
Apertura del sobre económico	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	27 de octubre de 2026 a las 10:00 AM
Publicación de la lista de participantes de la subasta	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	27 de octubre de 2026 a las 10:30 AM
Fecha de inicio subasta	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	27 de octubre de 2026 a las 02:00 PM
Fecha fin subasta	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	27 de octubre de 2026 a las 02:45 PM
Publicación Acto Administrativo de adjudicación o de Declaratoria de Desierto	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	27 de octubre de 2026
Firma del Contrato.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	28 de octubre de 2026
Entrega de las garantías de ejecución del contrato.	https://www.colombiacompra.gov.co/secop/secop-ii	28 de octubre de 2026

Los términos y procedimientos se harán conforme a la cronología del proceso incluida en el acto administrativo de apertura del presente proceso y demás actos que lo modifiquen.

CLAUSULA DE INDISPONIBILIDAD

En caso de que el SECOP II presente fallas, el proveedor debe seguir las instrucciones establecidas en el protocolo de indisponibilidad de Colombia Compra Eficiente, evento en el cual la Entidad tendrá a disposición el correo: contratacionitfip@itfip.edu.co.

Los teléfonos de la mesa de servicio del SECOP II son: 7456788 en Bogotá y 018000 520808 para el resto del país.

La entidad comunicará por mensaje mediante SECOP II, las decisiones que se tomen por indisponibilidad de la plataforma.

NO OBSTANTE, SE RECOMIENDA A LOS OFERENTES DISPONER DEL TIEMPO SUFICIENTE PARA ESTRUCTURAR Y PRESENTAR SUS OFERTAS A TRAVÉS DEL SISTEMA ELECTRÓNICO DE CONTRATACIÓN ESTATAL SECOP II.

2.3 RIESGOS PREVISIBLES

2.3.1 TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

La entidad evaluó el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expidió Colombia Compra Eficiente. El resultado de este ejercicio es la matriz de riesgos que se publica como anexo al Estudio Previo.

2.4 GARANTÍAS

Descripción Amparo	Cuantía	Vigencia
Cumplimiento del contrato	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y doce (12) meses más.



Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	10% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y tres (03) años más.
Calidad del Servicio	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y doce (12) meses más.
Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes	20% sobre el valor total del contrato	Por el término de duración del contrato y doce (12) meses más.

JUSTIFICACIÓN DE EXIGENCIA DE GARANTÍAS:

- **Cumplimiento:**

De conformidad con el inciso 5° del artículo 7° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.1., 2.2.1.2.3.1.7., y 2.2.1.2.3.1.12. del Decreto 1082 de 2015, la exigencia de esta garantía, su valor y su plazo, se justifica en el cubrimiento que debe tener a UNIESPINAL por los eventuales perjuicios derivados del presente contrato por parte del Contratista, como son: i) El incumplimiento total o parcial del contrato; ii) El cumplimiento tardío o defectuoso del contrato; iii) Los daños imputables al contratista por entregas parciales del bien o servicio; y iv) El pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria suscritas en el contrato. Los seis (6) meses más corresponden a los cuatro meses de liquidación bilateral estipulado en la norma, más los dos meses de la liquidación unilateral, mientras que el 20% exigido, se justifica en el riesgo que se tiene en la ejecución del contrato, dada la complejidad del contrato.

- **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales:**

De conformidad con el inciso 5° del artículo 7° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.1., 2.2.1.2.3.1.7., y 2.2.1.2.3.1.13. del Decreto 1082 de 2015, la exigencia de esta garantía, su valor y su plazo, se justifica en el cubrimiento que debe tener a UNIESPINAL por los perjuicios derivados y ocasionados por un eventual incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado en la ejecución del contrato amparado. Teniendo en cuenta que se trata de un contrato de suministro que incluye la puesta en funcionamiento de los mismos, se considera pertinente exigir para este amparo el 10% del valor del contrato.

- **Calidad del servicio:**

De conformidad con el inciso 5° del artículo 7° de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.1., 2.2.1.2.3.1.7., y 2.2.1.2.3.1.13. del Decreto 1082 de 2015, la exigencia de esta garantía, su valor y su plazo, se justifica en el cubrimiento que debe tener a UNIESPINAL por los eventuales perjuicios derivados de la prestación deficiente del servicio contratado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de los siguientes eventos: mala calidad o la insuficiencia de los productos entregados con ocasión de un contrato de servicios y mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Si la falta de calidad se presenta durante la ejecución del contrato, el amparo que debe afectarse no es éste sino el de cumplimiento, por lo tanto, se exigirá el 20% por el término de duración del contrato y seis (6) meses más corresponden a los cuatro meses de liquidación bilateral estipulado en la norma, más los dos meses de la liquidación unilateral.

- **Calidad y correcto funcionamiento de los bienes:**

Cubre a la entidad y correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad en cumplimiento del contrato, en el presente evento, teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 2.2.1.2.3.1.16 del Decreto 1082 de 2015. En el presente caso se exige por el término del contrato y un año más, ello por cuanto la mala calidad de los bienes debe de estar amparada mínimo por doce (12) meses. Además, se solicita el 20% de amparo, pues se requiere que los bienes suministrados tengan una buena calidad y desempeño.

2.5 ACLARACIONES Y MODIFICACIONES (ADENDAS) AL PLIEGO DE CONDICIONES

Las consultas que se lleven a cabo acerca de este pliego de condiciones, podrán presentarse a partir del día de la publicación del presente proceso y hasta la fecha determinada en el cronograma incluido en el acto administrativo de apertura del presente proceso.

Las consultas y respuestas no producirán efecto suspensivo sobre el plazo para la presentación de las propuestas ni constituirán modificación del presente pliego de condiciones.

La modificación del pliego de condiciones, a los plazos y términos del proceso de selección establecidos en el cronograma incluido en el acto de apertura del proceso, se realizará a través de adendas.

De conformidad al artículo 2.2.1.1.2.2.1 del Decreto 1082 de 2015, UNIESPINAL, podrá modificar los pliegos de condiciones a través de Adendas expedidas antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas.

También podrá expedir adendas para modificar el cronograma una vez vencido el término para la presentación de las ofertas y antes de la adjudicación del contrato.

Con la expedición de las adendas se entienden modificadas todas las disposiciones que le sean contrarias.

2.6 SITIO DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Los interesados en participar podrán presentar su oferta a través de la plataforma SECOP II, a la fecha y hora determinada previamente en el cronograma establecido en la resolución de apertura del presente proceso.

Cabe resaltar que es responsabilidad únicamente del proponente la forma de presentación de ofertas, por lo que Colombia Compra Eficiente dispone de una guía para presentar ofertas en SECOP II, https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/20170407_presentar_oferta_proveedor.pdf

2.7 CIERRE DE LA SELECCIÓN ABREVIADA Y APERTURA DE LAS PROPUESTAS

La presente SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA se cerrará en la fecha y hora determinada en el cronograma del proceso de selección, incluido en el acto administrativo de apertura del presente proceso.

Una vez vencido dicho término, UNIESPINAL procederá a la apertura de las propuestas mediante acto público, a través de la plataforma de SECOP II es decir en presencia de los proponentes o terceros interesados que deseen asistir.

2.8 PROMOCIÓN AL DESARROLLO

De acuerdo con las reglas señaladas en el Decreto 1860 de 2021, esta convocatoria NO podrá ser limitada a MIPYMES ya que el presupuesto excede el límite dispuesto para ello.

2.9 TRASLADO DEL INFORME DE EVALUACIÓN

En la fecha determinada en el cronograma del proceso de selección, incluido en el acto administrativo de apertura de la presente Selección Abreviada mediante Subasta Inversa, la entidad dará traslado del informe de evaluación por tres (3) días hábiles a los proponentes, lapso en el cual éstos podrán presentar por la plataforma las subsanaciones requeridas y las observaciones que estimen

pertinentes. Igualmente, y hasta antes de la adjudicación se podrá realizar actualizaciones del informe de evaluación, las cuales de conformidad a lo establecido en la Circular 13 del 13 de junio de 2014, se pondrán en traslado de proponentes por el término indicado en la respectiva actualización. Durante el trámite de traslado del informe de evaluación, los proponentes podrán subsanar los requisitos solicitados por la administración, de conformidad con el artículo 5° de la Ley 1882 de 2018.

2.10.ADJUDICACIÓN DE LA SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA

La adjudicación se hará previa evaluación de las propuestas y el análisis comparativo de las mismas, al proponente cuya propuesta ajustada al Pliego de Condiciones, resulte ser la más favorable para la entidad. Se considera como ofrecimiento más favorable, aquel que teniendo en cuenta el cumplimiento de los factores de escogencia, ocupe el primer orden de elegibilidad.

La adjudicación del contrato se realizará mediante acto motivado, en resolución de adjudicación. El acto de adjudicación es irrevocable y obliga a la entidad y al adjudicatario. No obstante, lo anterior, si dentro del plazo comprendido entre la adjudicación del contrato y la suscripción del mismo, sobreviene una inhabilidad o incompatibilidad o si se demuestra que el acto se obtuvo por medios ilegales, éste podrá ser revocado, caso en el cual, la entidad, mediante acto motivado, podrá adjudicar el contrato dentro de los quince (15) días siguientes, al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la entidad.

Sin perjuicio de las potestades a que se refiere el artículo 18 de la Ley 80 de 1993, en aquellos casos en que la entidad declare la caducidad se podrá contratar al proponente calificado en el segundo lugar en el proceso de selección respectivo, previa revisión de las condiciones a que haya lugar.

2.11.DECLARATORIA DE LA SELECCIÓN ABREVIADA MEDIANTE SUBASTA INVERSA

Cuando no se presente oferta alguna, o ninguna de ellas se ajuste al pliego de condiciones, o en general cuando existan factores que impidan la selección objetiva, el proceso se declarará desierto y se procederá de conformidad con las reglas establecidas en el Decreto 1082 de 2015.

2.12.CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LA SUBASTA INVERSA

Mínimo de proponentes habilitados:

Para que la subasta pueda llevarse a cabo en los términos de este Pliego de Condiciones, deberán resultar habilitados para presentar lances de precios por lo menos dos (2) proponentes (por lote o segmento en caso en que así esté estructurado). En caso de no cumplirse el mínimo de proponentes se aplicará lo previsto en el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 6° de la Ley 1860 de 2021.

METODOLOGÍA PARA LA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA:

- **Definición de Subasta Inversa Electrónica**

Subasta Inversa Electrónica, es una puja dinámica efectuada de manera virtual, es decir en un ambiente de comunicación electrónica, a través de mensajes de datos, que permite de manera sucesiva y durante un tiempo determinado, la reducción de precios, de conformidad con las reglas previstas en los Artículos 2.2.1.2.1.2.2 modificado por el decreto 1860 de 2021 y los artículos 2.2.1.2.1.2.3 y 2.2.1.2.1.2.4 del decreto 1082 de 2015 y en el presente pliego de condiciones.

- **Apertura de la propuesta económica**



La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, procederá a abrir los sobres que contienen la propuesta inicial de precio de los oferentes habilitados antes de la diligencia de subasta para que los evaluadores del comité verifiquen dichas propuestas y determinen el precio de arranque.

- **Tiempo de duración de la subasta y tiempo extra**

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL programará el certamen de subasta inversa con una duración inicial; no obstante, al realizar alguno de los oferentes un lance válido dentro de los últimos minutos de duración del Evento, la subasta tendrá un tiempo extra. Lo anterior se ejecutará de forma sucesiva y automáticamente, hasta que no se reciban lances válidos dentro del límite del tiempo extra establecido por la entidad en el evento de subasta.

- **Conectividad**

Los Proponentes Habilitados que participarán en el evento de subasta electrónica deberán acceder a la misma a través de sus propios recursos. La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL no provee conexiones desde sus instalaciones para este evento.

- **Lances de igual valor**

El SECOP II informa en tiempo real el valor del mejor lance, permitiendo a los proponentes conocer en línea el último lance realizado durante el evento de subasta, sin identificar el oferente que lo presenta. De igual forma, el proponente que no cumpla con el margen mínimo establecido por la Entidad Estatal, SECOP II no le permitirá presentar el lance hasta que este sea válido conforme a las reglas del proceso. Por lo tanto, no se presentarán lances de igual valor, ni existirán empates debido a que un lance es válido si mejora el último lance del evento en por lo menos el margen mínimo establecido por la Entidad Estatal.

- **Recepción de información**

Conforme avanza la Subasta Electrónica los proponentes serán informados por parte del sistema:

- ✓ De la recepción de su lance y la confirmación de su valor.
- ✓ Del lugar en el que se encuentra su lance y el valor del lance más bajo, sin perjuicio de la confidencialidad que se mantendrá sobre la identidad de los proponentes.
- ✓ Si su lance es no válido por no mejorar el margen mínimo de mejora respecto del último recepcionado en el sistema.

- **Fallas técnicas**

Si en el curso de la subasta inversa electrónica se presentan fallas técnicas, se dará aplicación a lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015 y el protocolo de indisponibilidad del SECOP II del 19 de noviembre de 2018.

- **Plataforma y conexión a internet**

- ✓ Utilizar mínimo la versión 8.0 del navegador de Microsoft Internet Explorer.
- ✓ Usar una conexión a Internet con mínimo 512 Kb de ancho de banda. No se recomienda a los oferentes conectarse al proceso de subasta a través de líneas conmutadas vía Modem.
- ✓ Utilizar durante el desarrollo de la subasta electrónica el mismo computador que se utilizó en la subasta de prueba.
- ✓ Como medida de prevención se recomienda contar con un computador de respaldo que remplace al principal en caso de una eventual falla.
- ✓ El sistema de subasta genera un reporte, de todo el proceso.

- **Uso de la plataforma de subasta electrónica**



- ✓ Leer cuidadosamente los manuales dispuestos en el mini sitio del SECOP II en la página de Colombia Compra Eficiente www.colombiacompra.gov.co
- ✓ Les recomendamos ver el siguiente video, donde aparece el paso a paso de cómo funciona esta plataforma. <https://www.youtube.com/watch?v=5-M6YYqalzK>
- ✓ Es importante participar de la subasta de prueba. Este es el espacio para familiarizarse con la plataforma y resolver las posibles dudas que tenga frente a su uso y funcionamiento.

PRECIO BASE DE PUJA O ARRANQUE

Lo constituye el precio más bajo DEL VALOR ESTIMADO TOTAL incluido IVA, que para el presente proceso equivale a MIL CATORCE MILLONES CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$1.014.042.737) IVA incluido del 19%.

El valor ofertado por el proponente en SECOP II, NO PODRÁ SUPERAR LOS MIL CATORCE MILLONES CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$1.014.042.737) IVA incluido del 19%. (SIN CENTAVOS), que corresponde al VALOR ESTIMADO por la entidad para el presente proceso de selección.

No se deberá anexar formato de propuesta económica detallado al momento de presentar la propuesta en el SECOP II.

MARGEN MINIMA DE MEJORA

Margen Mínimo. En atención a lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.1.2.2 del Decreto 1082 de 2015, el margen mínimo de mejora de oferta deberá ser igual o mayor al 2% (valor completo, sin decimales) del precio ofertado más bajo indicado por los oferentes, por debajo de los cuales los lances no serán aceptables.

El porcentaje mínimo de puja obedece a procesos referenciados de la Entidad y otras entidades, los cuales están por este rango.

El oferente deberá hacer lance de descuento general para la totalidad de los ítems.

FIN DEL CERTAMEN

Finalizado el evento de subasta electrónica, la plataforma genera automáticamente un reporte de lo sucedido durante el certamen a cada uno de los proponentes que participaron, donde se encuentran los lances válidos recibidos.

En caso de rechazar un proponente, se debe identificar el siguiente proponente conforme a los lances válidos recibidos.

Nota: Se requerirá que el oferente que realice la mejor oferta, envíe el detalle de la propuesta económica, dentro de la cual deberá especificar el valor unitario de cada uno de los ITEMS, y cuya sumatoria deberá ser igual a su oferta final después de la subasta, así mismo ningún ITEM podrá superar el valor establecido para el mismo en el presupuesto oficial detallado por la Entidad.

Si el proponente no envía el detalle de su propuesta en el término establecido por la entidad, se entenderá que desiste de continuar con el proceso contractual y se continuará con el proponente que haya realizado la siguiente mejor oferta.

OFERTA CON VALOR ARTIFICIALMENTE BAJO

Conforme con el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del Decreto 1082 de 2015, así:



Oferta con valor artificialmente bajo. Si de acuerdo con la información obtenida por la Entidad Estatal en su deber de análisis de que trata el artículo 2.2.1.1.2.2.4 del presente Decreto, el valor de una oferta parece artificialmente bajo, la Entidad Estatal debe requerir al oferente para que explique las razones que sustentan el valor ofrecido. Analizadas las explicaciones, el comité evaluador de que trata el artículo 2.2.1.1.2.2.3 ibidem, o quien haga la evaluación de las ofertas, debe recomendar rechazar la oferta o continuar con el análisis de la misma en la evaluación de las ofertas.

Cuando el valor de la oferta sobre la cual la Entidad Estatal tuvo dudas sobre su valor, responde a circunstancias objetivas del oferente y de su oferta que no ponen en riesgo el cumplimiento del contrato si éste es adjudicado a tal oferta, la Entidad Estatal debe continuar con su análisis en el proceso de evaluación de ofertas. En la subasta inversa esta disposición es aplicable sobre el precio obtenido al final de la misma.

DESARROLLO DEL EVENTO DE SUBASTA

A continuación, se señala el procedimiento que se seguirá para la realización de la subasta inversa electrónica:

- a) La subasta dará inicio en la fecha y hora señalada en el cronograma.
- b) Los oferentes habilitados que participen en el evento subasta electrónica deberán acceder a la plataforma con sus propios recursos. La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, no provee conexiones desde sus instalaciones para este evento.
- c) El precio de arranque de la subasta inversa electrónica será el menor de los ofrecidos por los oferentes que resulten habilitados para participar en el evento.
- d) Para que sea válido, cada lance deberá reflejar el margen mínimo de mejora de oferta establecido. Es importante tener en cuenta que el oferente deberá realizar sus lances estimando para ello dicho margen mínimo a su ultimo lance. Lo anterior sin perjuicio de que el oferente establezca realizar un lance por un margen mayor.
- e) Si en el curso de la subasta electrónica inversa se presentan fallas de la plataforma SECOP II, como las previstas en el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del Decreto 1082 de 2015, que impidan continuar con el curso normal de la misma, "...la subasta debe ser suspendida y cuando la falla técnica haya sido superada la entidad estatal debe reiniciar la subasta...", se dará reinicio al evento de subasta en las condiciones y fechas que establezca La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL y que serán comunicadas a los oferentes habilitados. Será importante tener en cuenta que si las fallas corresponden a los recursos propios de los oferentes se entenderá que los mismos desistieron de participar salvo que logren conectarse antes de la terminación del evento de conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.2.6 del decreto 1082 de 2015.
- f) En ningún caso la plataforma SECOP II determinará precios artificialmente bajos, este proceso lo determinará La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, una vez culminado el evento subasta y aplicará lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015.

CAPÍTULO III

3.1 REQUISITOS GENERALES QUE DEBEN CUMPLIR LOS PROPONENTES

Todos los proponentes se deben presentar bajo alguna de las siguientes modalidades, siempre y cuando cumplan las condiciones exigidas en el Pliego de Condiciones:

Individualmente como: a) personas naturales nacionales o extranjeras; b) personas jurídicas nacionales o extranjeras, que se encuentren debidamente constituidas, previamente a la fecha de apertura del presente proceso, o c) como personas jurídicas que se constituyan con el único objeto de presentar propuesta y ejecutar el contrato, caso en el cual al proponente le será aplicable lo dispuesto en el parágrafo 3 del artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Cuando dos o más personas en forma conjunta presentan propuesta bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal.

3.2 TODOS LOS PROPONENTES

Deben:

1. Tener capacidad jurídica para la presentación de la propuesta.
2. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
3. No estar incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad previstas en las leyes de Colombia, en especial las previstas en los artículos 8° y 9° de la Ley 80 de 1993.
4. Las personas jurídicas, proponentes y/o los miembros integrantes de los consorcios y/o uniones temporales deberán acreditar, cada uno, que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y dos (02) años más.

3.3 LAS PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS

Las personas naturales deben aportar su cédula de ciudadanía y acreditar individualmente la inscripción en el Registro Único de Proponentes, en donde conste su actividad, y calidad.

Las personas jurídicas deben acreditar la inscripción en el Registro Único de Proponentes, así como el Certificado de Existencia y Representación Legal, en donde conste su existencia, representación legal y facultades del representante legal, el cual deberá ser expedido con una antelación no superior de treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del presente proceso

La duración de las personas jurídicas nacionales o extranjeras (tengan o no domicilio o sucursal en Colombia) deberán acreditar que el plazo de duración de la sociedad es como mínimo el plazo del contrato y dos (02) años más, dicha circunstancia se verificará en el Certificado de existencia y representación legal expedido por la autoridad competente.

En ambos casos, deberán aportar la Identificación Tributaria por medio del RUT (Registro Único Tributario).

PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS

Adicional a todos los requisitos establecidos para participar en el presente proceso, las personas naturales extranjeras que pretendan presentar propuesta en el mismo, deben presentar fotocopia de su cédula de extranjería o pasaporte.

PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS CON DOMICILIO EN COLOMBIA

Las personas naturales extranjeras que tengan domicilio en Colombia, deben estar inscritas en el Registro Único de Proponentes y deben anexar a su propuesta este documento.

PERSONAS NATURALES EXTRANJERAS SIN DOMICILIO EN COLOMBIA

Las personas naturales extranjeras sin domicilio en Colombia no requieren estar inscritos en el Registro Único de Proponentes. La entidad verificará directamente la información sobre la capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización, artículo 2.2.1.1.1.5.2 Decreto 1082 de 2015. Adicionalmente, acreditarán un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, así como también para representarla judicial y extrajudicialmente.

PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS

PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA



Sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente pliego, deben presentar el Certificado de Existencia y Representación expedido por la Cámara de Comercio respectiva, expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección.

PERSONAS JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente pliego, deben presentar el Certificado de Existencia y Representación que en el país de origen les permite acreditar tal calidad, expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del proceso de selección. La entidad verificará directamente la información sobre la capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización del artículo 2.2.1.1.1.5.3 Decreto 1082 de 2015.

Las condiciones a exigir se deben señalar en el pliego, así como los parámetros de verificación y los documentos que se deben presentar. Adicionalmente, acreditarán un apoderado domiciliado en Colombia, debidamente facultado para presentar la propuesta y celebrar el contrato, así como también para representarla judicial y extrajudicialmente.

3.4 LOS CONSORCIOS Y UNIONES TEMPORALES (DILIGENCIAR ANEXO)

Los proponentes indicarán si su participación es a título de consorcio o unión temporal, y deberán señalar los términos y extensión de su participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, El proponente y/o los miembros integrantes de los consorcios y/o uniones temporales deberán acreditar, cada uno, que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y dos (02) años más.

Los miembros del consorcio o de la unión temporal deberán designar la persona que, para todos los efectos, representará al consorcio o unión temporal y señalarán las reglas básicas que regulen las relaciones entre ellos y su responsabilidad, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 7º de la Ley 80 de 1993.

La forma asociativa deberá constituirse para el presente proceso de selección y así lo señalará expresamente, indicando las reglas básicas que lo regirán, independiente que las personas naturales o jurídicas que lo conformen, sean las mismas que hayan constituido consorcios o uniones temporales para otros procesos. Dichas formas asociativas no podrán ser disueltas ni liquidadas durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriba y dos (02) años más.

Deberán cumplir con lo estipulado en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993 y con los siguientes aspectos:

La forma asociativa deberá indicar el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes, la cual no podrá ser modificada. En el documento de conformación de la forma asociativa se deberá designar la persona que para todos los efectos la representará con sus responsabilidades y facultades.

En caso de ser adjudicatarios los Consorcios, Uniones Temporales u otras formas asociativas deberán presentar ante La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL el correspondiente RUT, cuyo NIT deberá ser único y exclusivo para cada contrato, lo anterior conforme el Decreto nacional 2460 de 2013.

De acuerdo con lo preceptuado en el Artículo 66 de la Ley 488 de 1998, las facturas o documentos equivalentes para pago deben ser expedidas directamente por la respectiva forma de asociación, cumpliendo los requisitos establecidos en el Estatuto Tributario y no por cada uno de sus integrantes. Para proceder con su respectivo pago debe indicarse, además, el nombre, el Nit de los integrantes del Proponente plural y el porcentaje de participación en el mismo. Los integrantes de los consorcios o uniones temporales deberán ser personas naturales o jurídicas que cumplan individualmente con

los requisitos exigidos en el presente Pliego de Condiciones, salvo los casos expresamente señalados.

Para los Consorcios o Uniones Temporales, se exige individualmente para cada integrante del consorcio o unión temporal el cumplimiento de estos Requisitos.

3.5 CERTIFICADO DE RECIPROCIDAD

Conforme a lo establecido en el artículo 20 de la Ley 80 de 1993 y el parágrafo del artículo 1 de la Ley 816 de 2003 modificado por el artículo 51 del Decreto Ley 019 de 2012, se otorgará tratamiento de bienes y servicios nacionales a aquellos de origen extranjero.

3.6 DOCUMENTOS SUSCRITOS POR CONTADOR O REVISOR FISCAL

Los documentos y certificaciones que deban suscribir el contador público o revisor fiscal, según corresponda, deberán acompañarse de copia de la tarjeta profesional y anexar certificado de antecedentes disciplinarios, expedido por la Junta Central de Contadores, este certificado debe estar vigente para la fecha de presentación de la propuesta (no mayor a 3 meses de expedición).

3.7 PROPUESTA ECONÓMICA

El proponente deberá enviar diligenciado el formato de propuesta económica.

Para la calificación por este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. La propuesta económica deberá ser allegada firmada.

El valor de la propuesta económica deberá ser presentado en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución del servicio del presente Proceso, los Riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el Proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus ofertas deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los Documentos del Proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales como asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

En caso de presentarse diferencia entre el valor diligenciado en Secop II y el formulario de propuesta económica discriminado, se tendrá en cuenta este último teniendo en cuenta que es el que contiene el detalle económico de cada uno de los ítems.

3.8 REVISIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

Los requerimientos de cada ítem del Anexo Formulario de la Propuesta Económica, serán los establecidos por la entidad en el presupuesto oficial publicado.

Al diligenciar el formulario que vaya a presentar con su propuesta, el oferente deberá tener presente lo siguiente:

1) No podrá presentar cantidades y/o unidades de cualquier ítem, diferentes a las estipuladas en el formato del presupuesto oficial, so pena del rechazo de su propuesta.

- 2) No podrá dejar sin valorar cualquiera de los ítems, so pena del rechazo de su propuesta.
- 3) Los errores en que incurra al diligenciar y/o presentar el contenido del enunciado de cada uno de los ítems (descripción), serán de su exclusiva responsabilidad, debiendo asumir para todos los efectos que el contenido es el enunciado por la entidad en el presupuesto oficial en PDF, por lo tanto, así lo tendrá en cuenta la entidad para todos los efectos de evaluación y exigencias en la ejecución y posterior liquidación del contrato.

3.9 TÍTULOS ACADÉMICOS OTORGADOS EN EL EXTERIOR

El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior, deberá acreditar la convalidación y homologación de éstos conforme a la ley colombiana.

3.10 IDIOMA DE LA PROPUESTA Y LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS

Los documentos y las comunicaciones enviadas por los Proponentes o por terceros para efectos del Proceso de Contratación, o para ser tenidos en cuenta en el mismo, deben ser otorgados en castellano. La Oferta y sus anexos deben ser presentados en castellano. Los documentos de la propuesta que estén en una lengua extranjera, deben ser traducidos al castellano y presentarse junto con su original otorgado en lengua extranjera. Para firmar el contrato, el Proponente que resulte adjudicatario debe presentar la traducción oficial al castellano de los documentos presentados por escrito en idioma extranjero, la cual deberá ser oficial en los términos del artículo 251 del Código General del Proceso, cumpliendo el trámite de Apostilla o consularización.

3.11 GASTOS DERIVADOS DE LA PREPARACIÓN DE LA PROPUESTA Y EL POSTERIOR PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Todos los gastos que se deriven de la preparación de la propuesta, corren a cargo exclusivo del oferente.

Al momento de preparar su oferta, el proponente deberá tener en cuenta todos los posibles gastos que afecten la estructuración de la misma, sin que posteriormente pueda alegar la existencia de desequilibrio económico, por esta razón, a su favor.

En estos gastos deberá incluir lo correspondiente a pago de impuestos, derechos, valor de primas, constitución de pólizas, tasas, parafiscales, retenciones de estampillas, publicaciones y demás erogaciones derivadas del perfeccionamiento del contrato y su ulterior ejecución.

3.12 PLAZO PARA PRESENTAR LAS PROPUESTAS

El plazo para la presentación de las propuestas será en la fecha y hora conforme al CRONOGRAMA establecido en la Resolución de Apertura.

3.13 PERIODO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

La propuesta deberá ser válida durante noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de presentación de la misma, pero si las necesidades de la entidad así lo exigen, ésta podrá solicitar al proponente, que antes del vencimiento del plazo anteriormente establecido, prorrogue la validez de la propuesta hasta por un término superior al inicialmente señalado, debiendo el proponente proceder en conformidad, so pena de hacerse efectiva la garantía de seriedad de la propuesta.

3.14 PROCEDIMIENTO DE SANEAMIENTO

En todo proceso de selección de contratistas primará lo sustancial sobre lo formal. En consecuencia, no podrá rechazarse una propuesta por la ausencia de requisitos o la falta de documentos que verifiquen las condiciones del proponente o soporten el contenido de la oferta, y que no constituyan los factores de escogencia establecidos por la entidad en el pliego de condiciones, de conformidad



con lo previsto en los numerales 2 del artículo 5° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 y Decreto 1082 de 2015.

Los documentos oponibles a terceros mediante publicaciones de acceso al público en general, pueden ser entregados por el proponente únicamente dentro del plazo de evaluación de las propuestas y como resultado de solicitud de requerimiento que haga la entidad en esta etapa, siempre y cuando no se trate de modificaciones efectuadas a la calidad del proponente con posterioridad al vencimiento del plazo de recepción de las ofertas.

Los documentos necesarios para la comparación de las propuestas y que otorgan puntaje, deben ser entregados antes del vencimiento del plazo para presentar propuesta.

3.15 REGLAS DE REQUERIMIENTO

3.15.1 Requerimiento. Solicitud efectuada por la entidad, en la que se concede un término perentorio e improrrogable para que el proponente aporte los documentos no sujetos a puntaje, que hicieren falta dentro de su propuesta.

3.15.2 Forma de entrega de documentos. Los documentos deberán ser aportados dentro del plazo y en el horario indicado en el cronograma en la resolución de apertura para la entrega de propuesta.

Finalmente se advierte que para efectos de la aplicación de las reglas de subsanabilidad, se dará en el cumplimiento del Decreto Ley 1882 de 2018, por lo cual la entidad en el cronograma del proceso y/o adendas definirá fecha máxima para subsanar documentos.

CAPÍTULO IV REQUISITOS HABILITANTES

4.1 DOCUMENTOS QUE DEBEN ADJUNTARSE A LA PROPUESTA

Los documentos que acrediten los factores de escogencia, deberán ser remitidos por el proponente al momento del cierre.

Los documentos relacionados con los requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, pueden ser aportados hasta el vencimiento del plazo otorgado por la entidad para entregarlos.

En el evento de que en la etapa de evaluación de las propuestas no se haya efectuado por parte de la entidad el requerimiento respectivo, el proponente podrá aportar los documentos que no afecten la asignación de puntaje hasta el día dispuesto por la Entidad para la subsanación del proceso de selección.

La propuesta se deberá acompañar de los documentos necesarios para la verificación de la capacidad jurídica, financiera, económica, técnica, y de organización.

La información contenida en el certificado del registro de proponentes, será la base para allanar las reglas de cumplimiento e idoneidad, en las condiciones del Decreto 1082 de 2015 y el parágrafo 1° del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007.

4.2 REQUISITOS HABILITANTES JURÍDICOS

CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA (DILIGENCIAR ANEXO)



El formato de carta de presentación de la propuesta entregado por la entidad, deberá estar suscrito por las personas que allí se indican, de conformidad con el anexo.

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Aportar Certificado de Existencia y Representación Legal o el Certificado de Registro Mercantil, expedido por la entidad competente, se exceptúa para el ejercicio de profesiones liberales. En caso de que el proponente sea consorcio, unión temporal u otra forma asociativa, cada uno de sus integrantes deben anexar la certificación correspondiente, el cual deberá ser expedido con una antelación no superior de treinta (30) días anteriores a la fecha de cierre del proceso.

Tratándose de sociedades extranjeras con sucursal en el país, la Existencia y Representación Legal se acreditará con el RUP, y en caso de no tener sucursal en el país, deberá aportar el documento que acredite la adquisición de la personería jurídica en el país de origen, el cual contenga como mínimo los siguientes datos:

- Nombre o razón social completa del proponente
- Tipo, número y fecha del documento de constitución o creación
- Fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica
- Duración de la entidad

Cuando en el documento aportado que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica extranjera no cuente con toda la información requerida, podrán adjuntar una certificación del representante legal de la sociedad extranjera o en su defecto del mandatario de la sucursal con los datos que faltan, la cual se entiende formulada bajo la gravedad del juramento.

Los documentos otorgados en el exterior deberán presentarse legalizados en la forma prevista en las normas vigentes sobre la materia.

El objeto social del proponente debe tener relación directa con el objeto de la contratación. La expedición de dicho certificado no podrá tener una anterioridad superior a treinta (30) días calendario, contado a partir de la fecha de cierre del proceso.

CÉDULA DE CIUDADANÍA VIGENTE

Para el caso de los oferentes que se presenten en su condición de personas naturales o del representante legal si es persona jurídica.

AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR

Cuando el representante legal de la firma proponente, de conformidad con el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la entidad competente, tenga limitada su capacidad para participar en el proceso de selección y suscribir el contrato, deberá presentar la autorización del órgano directivo correspondiente. En caso de que el proponente sea consorcio, unión temporal u otra forma asociativa, cada uno de sus integrantes debe anexar la certificación correspondiente. Cuando se actúe en calidad de apoderado, deberá acreditarse tal condición, mediante documento legalmente otorgado (Artículo 24 de la Ley 962 de 2005).

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, debe verificar con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Esta verificación se hará de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente.

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente emitió el Concepto C-480 de 2021, en el cual establece que la entidad contratante rechazará al proponente cuando la inscripción del RUP que realice, ya sea por primera vez o cuando han cesado sus efectos y debe volver a inscribirse, no esté en firme en la fecha prevista para el cierre del procedimiento de selección. Esto teniendo en cuenta que no es posible acreditar situaciones ocurridas con posterioridad al cierre del proceso. El acto de inscripción del RUP adquiere firmeza y presunción de legalidad a partir de la ejecutoria de este, de manera que únicamente el RUP en firme es plena prueba de las condiciones habilitantes de los proponentes.

De conformidad con el Concepto C-480 de 2021, tratándose del trámite de renovación, se reitera lo expresado en el sentido de que la persona que presentó la información para renovar su registro antes del quinto día hábil de abril de cada año, cumpliendo el requisito del artículo 2.2.1.1.1.5.1. y pese a que la renovación no esté en firme, es decir, mientras esté en trámite el proceso de renovación, puede participar en los procedimientos de selección, debiéndose tener en cuenta la información «antigua». De esta manera, en el período comprendido entre el momento de la solicitud de renovación y el de su firmeza, se debe emplear la información del RUP que está en firme antes de iniciar el trámite de renovación, cuyos efectos no habrían cesado y se encontraría vigente. Incluso, en caso de que el RUP con la información «antigua» se haya presentado válidamente antes del cierre del proceso y con posterioridad a este quede en firme el nuevo RUP, para la evaluación de las propuestas se deberá utilizar la información del registro presentado inicialmente.

Cuando se trate del trámite administrativo de la actualización, sucede algo similar que, con la renovación, en el sentido de que, si la actualización no estaba en firme para el momento del cierre del proceso, en la evaluación se tendrá en cuenta únicamente la información que estaba en firme para dicho momento.

Los proponentes deberán estar inscritos y clasificados en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Título VI Registro Único de Proponentes –RUP del Decreto 1082 de 2015.

La renovación del RUP deberá llevarse a cabo a más tardar el quinto día hábil del mes de abril del presente año, de lo contrario cesarán los efectos de la inscripción.

El certificado constituye plena prueba respecto de la información verificada documentalmente y cuyo registro se encuentre en firme, firmeza que se produce diez (10) días hábiles después de su publicación en el Registro Único Empresarial (RUE).

La expedición de dicho certificado no podrá tener una anterioridad superior a treinta (30) días calendario, contado a partir de la fecha de cierre del proceso.

PROponentes EXTRANJEROS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Los proponentes extranjeros pueden estar representados por el mandatario y/o representante de su sucursal (cuando se tenga en Colombia) o por un tercero caso en el cual éste deberá ser abogado inscrito de conformidad con el artículo 35 del Decreto 196 de 1971.

El oferente extranjero deberá cumplir con los mismos requisitos, procedimientos, permisos y licencias previstos para el oferente colombiano y acreditar su plena capacidad para para contratar y obligarse conforme a la legislación de su país. (Ley 816 de 2003, artículo 3).

REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)

Documento expedido por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales, donde aparezca claramente el NIT del proponente. En caso de Consorcio y/o Unión Temporal, cada uno de sus miembros deberá aportar el respectivo registro.

APORTES PARAFISCALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL (DILIGENCIAR ANEXO)

El proponente deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensiones y riesgos profesionales), y aportes parafiscales mediante certificación suscrita por el revisor fiscal y/o representante legal, en aquellos casos que sea procedente. El proponente deberá encontrarse al día por todo concepto de aportes al sistema de seguridad social integral y a los parafiscales.

Además, en los casos en que el certificado de paz y salvo de seguridad social y aportes parafiscales sea suscrito por el revisor fiscal, deberá allegarse la cédula del contador o revisor fiscal, la tarjeta profesional y los antecedentes disciplinarios emitido por la Junta Central de Contadores con fecha de expedición no mayor a 3 meses a la fecha de cierre del proceso.

Adicionalmente, cuando el proponente se encuentre exento de realizar el pago de aportes parafiscales (SENA e ICBF), deberá también realizar una manifestación suscrita por el revisor fiscal y/o representante legal, según corresponda, que acredite su condición de beneficiario de dicha exoneración al cumplir con los presupuestos normativos del artículo 25 de la Ley 1607 de 2012 y Decreto 862 de 2013.

Cuando se trate de consorcio o uniones temporales, cada uno de sus miembros integrantes, deberá aportar los certificados aquí exigidos.

CERTIFICADOS DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA Y DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN

Certificado vigente de no estar incurso en causal de inhabilidad, de conformidad con el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República y la certificación de antecedentes disciplinarios de la Procuraduría General de la Nación, los cuáles serán verificados por La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL.

Para el caso de modalidades de asociación y de personas jurídicas diferentes a las sociedades anónimas abiertas, este requisito debe ser cumplido por todos los socios y representantes legales de las sociedades participantes.

VERIFICACION DE ANTECEDENTES JUDICIALES

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL verificará que no registren antecedentes judiciales de conformidad con el Artículo 94 del Decreto Ley 019 de 2012, respecto del proponente y el representante legal y todos los socios de las personas jurídicas, consorcios o uniones temporales o cualquier otra forma de asociación, con excepción de las sociedades anónimas abiertas, las cuales deberán suplir dicho requisito con la manifestación escrita y expresa por parte del representante legal que ninguno de los socios registran antecedentes judiciales.

Para realizar dicha verificación acceder al siguiente link:
<http://antecedentes.policia.gov.co:7003/WebJudicial/>.

CERTIFICADO DEL REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS

Conforme lo ordena el artículo 183 de la Ley 1801 de 2016 Código Nacional de Policía y Convivencia. Aportar reporte del Registro Nacional de Medidas Correctivas, del proponente persona natural y/o persona jurídica. En caso de aparecer en dicho reporte, se dará aplicación al contenido del numeral 4 del artículo 183 de la Ley 1801 de 2016, Código Nacional de Policía. Para realizar dicha verificación acceder al siguiente link: https://srvpsi.policia.gov.co/PSC/frm_cnp_consulta.aspx

CERTIFICADO ANTICORRUPCIÓN/LISTA CLINTON

El proponente deberá diligenciar el formato anexo en donde manifieste bajo la gravedad del juramento que ni el, ni sus accionistas o socios y/o sus administradores, miembros de junta directiva, representantes legales, apoderados, revisor fiscal, o quienes hagan sus veces:

a) Están incluidos en la lista de la ONU emitida por el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, o la lista emitida por la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC) también conocida como Lista Clinton, ni en ninguna otra lista restrictiva emitida por organismos nacionales o internacionales, policiales, judiciales o de investigación con igual fin.

b) Han participado en actividades de lavado de activos o financiamiento del terrorismo. El proponente o contratista según aplique, entiende y acepta que en el evento de incurrir en cualquiera de las situaciones referidas en los literales anteriores, su propuesta será rechazada de plano, o si se materializa durante la relación contractual con La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, esta entidad dará por terminado el contrato de manera unilateral.

En el caso de las modalidades asociativas, como consorcios o uniones temporales, entre otras, esta declaración se debe realizar en la propuesta o contrato según el caso, por cada uno de los integrantes de la figura jurídica interviniente.

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

Por un valor correspondiente al diez por ciento (10%) del Presupuesto Oficial y con una vigencia de tres (3) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso. Esta garantía podrá consistir en una póliza expedida por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia o en una garantía bancaria o patrimonio autónomo.

Con relación a la garantía de seriedad del segundo calificado, se dará aplicación a lo previsto en el numeral 12 inciso segundo del artículo 30 de la Ley 80 de 1.993.

En el caso de declaratoria de desierta, la entidad procederá a devolver la garantía de seriedad de la oferta a los proponentes que lo soliciten por escrito.

La no presentación de la garantía o póliza de seriedad de la oferta, dará lugar al rechazo de la propuesta, de conformidad con lo prescrito en el parágrafo 3 del artículo 5 de la Ley 1882 de 2018

CUBRIMIENTO DE LA GARANTÍA DE SERIEDAD

La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:

- * Retiro de la oferta después de vencido el plazo para su presentación.
- * La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
- * La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en los pliegos para la adjudicación del contrato se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres meses.
- * La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado, de la garantía de cumplimiento exigida por la entidad para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.

CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

No podrán presentar propuesta quienes se encuentren incurso en causales de inhabilidades e incompatibilidades que les impidan celebrar contratos con entidades públicas, de acuerdo con la Ley 80 de 1993, el Art. 18 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas aplicables.

4.3 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN FINANCIERO Y DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL



4.3.1 Requisitos de Orden Financiero.

De conformidad con lo establecido en el numeral 15 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, Artículo 6 de la Ley 1150 de 2007 modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el Decreto 1082 de 2015, según corresponda, de acuerdo con la actividad a contratar, la capacidad financiera será objeto de verificación a todos los proponentes, sin calificarse por cuanto no es factor de comparación de las ofertas.

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto No. 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan, por lo que se tomará la información financiera a corte de 31 de diciembre de 2025, la cual consta en el registro del proponente vigente y en firme.

Para garantizar la participación de las Personas Extranjeras no inscritas en el Registro Único de Proponentes por no tener domicilio o sucursal en el país, deberán aportar la información para verificar su capacidad financiera, presentando certificación firmada por el Representante Legal, acompañada de traducción simple al idioma español, con los valores re-expresados a la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los estados financieros, avalados con la firma de un Contador Público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia.

Para obtener los indicadores cuando el proponente sea un Consorcio, Unión Temporal u otra forma de asociación, se aplicará el procedimiento de Suma de los componentes de los indicadores contenidos en el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente.

Todos los cálculos aritméticos que se realicen para la determinación de los indicadores de proponentes plurales se aproximarán por exceso o por defecto a la centésima del valor, así: cuando la milésima sea igual o superior a 5, se aproximará por exceso, y cuando sea inferior a 5 se aproximará por defecto.

La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL si lo considera necesario, se reserva la facultad de solicitar información adicional, con el fin de verificar y/o aclarar los datos reportados en los certificados requeridos.

Los indicadores a verificar serán los siguientes:

Índice de Liquidez: Activo corriente sobre pasivo corriente - Mayor o igual a 1.

Nivel de Endeudamiento: Pasivo total sobre activo total - Menor o igual al 70% (0.7).

Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad operacional sobre gasto intereses - Mayor o igual a 1.

Capital de trabajo: Activo corriente - Pasivo corriente: Mayor o igual al 100% del presupuesto oficial.

Cuando el proponente no tenga en su contabilidad, la cuenta de pasivo corriente (es decir que su valor sea cero), cuyo resultado daría indeterminado, se podrá habilitar en el requisito, siempre que el activo corriente sea positivo.

Para el cálculo del indicador de cobertura de intereses, cuando el proponente no tenga en su contabilidad, la cuenta de gasto de intereses, (es decir que su valor sea cero), cuyo resultado daría indeterminado, se podrá habilitar en el requisito, siempre que la utilidad operacional sea positiva.

Para la acreditación del requisito de capital de trabajo, se tomarán los valores del activo corriente y pasivo corriente contenidos en el RUP y la Entidad realizará el cálculo respectivo.



4.3.2 Requisitos de Capacidad Organizacional

Para verificar el cumplimiento se tomará la información que aparezca en el RUP según las mismas indicaciones dadas en el numeral anterior.

Rentabilidad del patrimonio: utilidad operacional dividida por el patrimonio. Mayor o igual que 1%.

Rentabilidad del activo: utilidad operacional dividida por el activo total. Mayor o igual que 1%.

4.4 REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN TÉCNICO

4.4.1 EXPERIENCIA ACREDITADA DEL PROPONENTE:

Para evaluar la experiencia se tomarán los contratos ejecutados y registrados por el proponente en el RUP vigente, de los cuales el proponente deberá aportar los respectivos certificados de experiencia emitido por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta para la evaluación los contratos que no estén registrados en el RUP.

Para efectos de acreditar la experiencia de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes aportará su experiencia de acuerdo con el porcentaje de su participación.

El proponente deberá acreditar experiencia de un (1) contrato de venta de equipos para laboratorios de ingeniería, que deberá estar ejecutado y terminado, su valor deberá ser igual o mayor al 100% del valor del presupuesto oficial en SMMLV y deberá estar debidamente certificado en el Registro Único de Proponentes y encontrarse clasificado bajo la clasificación general del presente proceso de selección.

Estas certificaciones deberán indicar que los contratos se encuentren terminados al cierre del plazo de presentación de propuestas del presente proceso, y deberán incluir por lo menos la siguiente información:

- Número del contrato, cuando aplique.
- Nombre o razón social de la empresa o persona contratante.
- Objeto del contrato.
- Valor del contrato.
- Plazo de ejecución del contrato.
- Fecha de iniciación del contrato.
- Fecha de terminación del contrato.
- Nombre y firma de la persona que expide la certificación.
- Si los contratos fueron ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, la certificación deberá informar el porcentaje de participación y el valor correspondiente a cada consorciado en forma separada
- Si un Proponente adquiere experiencia en un contrato como integrante de un Proponente plural, la experiencia derivada de ese contrato corresponde a la ponderación del valor del contrato por el porcentaje de participación.

La información anterior, se debe soportar mediante certificaciones expedidas por la entidad contratante, las cuales se pueden complementar adjuntando acta de recibo a satisfacción, acta de liquidación, copias del contrato o convenio. La Entidad podrá verificar la veracidad y autenticidad de las certificaciones presentadas a través de los mecanismos que considere pertinentes. Los contratos o convenios que se encuentren en ejecución, a la fecha de cierre del presente proceso, no serán tenidos en cuenta para la verificación de la experiencia.

Tratándose de proponentes plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50%) de la experiencia exigida; ii) los demás

integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5%) de la experiencia requerida; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el cinco por ciento (5%).

La experiencia debe ser cumplida por cada uno de los integrantes de la modalidad de asociación, en el código UNSPSC anteriormente relacionado.

Si los contratos fueron ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, se tomará el valor correspondiente al porcentaje de participación que hubiere tenido en los mismos.

En caso de acreditar, experiencia de los socios o accionistas, cuando la sociedad tiene menos de 3 años de constitución, se deberá aportar el acta de constitución del proponente, o el documento idóneo donde conste la conformación accionaria del proponente.

En el evento en que dos o más proponentes aporten una misma información y está presente inconsistencias, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada.

4.4.1.2. EXPERIENCIA CRITERIO DIFERENCIAL

4.4.1.3. EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

En cumplimiento de lo preceptuado en los artículos 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.1.5 del Decreto 1860 de 2021, se podrá acreditar la experiencia para emprendimientos y empresas de mujeres de la siguiente manera:

Para evaluar la experiencia se tomarán los contratos ejecutados y registrados por el proponente en el RUP vigente, de los cuales el proponente deberá aportar los respectivos certificados de experiencia emitido por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta para la evaluación los contratos que no estén registrados en el RUP.

Para efectos de acreditar la experiencia de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes aportará su experiencia de acuerdo con el porcentaje de su participación.

El proponente deberá acreditar experiencia de máximo dos (2) contratos de venta de equipos para laboratorios de ingeniería, que deberán estar ejecutados y terminados, su valor en sumatoria deberá ser igual o mayor al 100% del valor del presupuesto oficial en SMMLV y deberán estar debidamente certificados en el Registro Único de Proponentes y encontrasen clasificados bajo la clasificación general del presente proceso de selección.

Notas: Si la propuesta es presentada en Consorcio o Unión Temporal u otra forma asociativa, *dentro de las certificaciones aportadas por el proponente en cumplimiento del inciso anterior*, cada uno de los integrantes deberá *acreditar* un contrato por valor mínimo del CINCUENTA por ciento (50%) del valor del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos mensuales legales (SMMLV) vigentes a la fecha de terminación del *mismo*.

En el caso de contratos realizados ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor facturado que debe informar el proponente será el correspondiente al porcentaje de participación que hubiere tenido en los mismos.

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo 2.2.1.2.4.2.15 y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.



En el caso que el servicio requerido como experiencia hayan sido ejecutadas como parte de un proyecto propio del oferente, las certificaciones deberán ser expedidas por él si es persona natural, o por el representante legal si es persona jurídica, avaladas por el revisor fiscal o el contador público, según proceda; además deberá anexar el acta de recibo, expedidas por la autoridad competente. Cuando el proponente individual o integrante de un consorcio o unión temporal sea una filial o subordinada de una sociedad controlante, se tendrá en cuenta la experiencia propia y no la de la controlante, ni viceversa.

La experiencia del Proponente deberá acreditarse mediante certificaciones expedidas por el respectivo contratante, y/o cualquier otro documento contractual hábil, suscrito por funcionario competente de la Entidad contratante que contenga, como mínimo, la siguiente información: nombre del Contratista, número y objeto del contrato, plazo de ejecución, descripción y alcance del proyecto, fechas de iniciación y de terminación, y porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal.

Para que el proponente pueda acreditar la calidad de emprendimientos o empresas de mujeres, deberá aportar el anexo (EMPRESANDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES) debidamente suscrito por el representante legal, donde se indique con cual o cuales de las condiciones cumple conforme al Artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1860 de 2021, además, deberá de aportar toda la información y documentación necesaria para acreditar dicha(s) condición(es) de la siguiente manera:

1. *Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.*
2. *Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.*

Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

3. *Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula*



de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.

4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.

NOTA. Respecto a los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de mujeres, las certificaciones de trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral.

En el evento en que dos o más proponentes aporten una misma información y ésta presente inconsistencias, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada.

4.4.1.4 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS CON DISCAPACIDAD

En cumplimiento de lo preceptuado en el Artículo 1 del Decreto 287 de 2026, se podrá acreditar la experiencia para emprendimientos y empresas de personas con discapacidad de la siguiente manera:

Para evaluar la experiencia se tomarán los contratos ejecutados y registrados por el proponente en el RUP vigente, de los cuales el proponente deberá aportar los respectivos certificados de experiencia emitido por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta para la evaluación los contratos que no estén registrados en el RUP.

Para efectos de acreditar la experiencia de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes aportará su experiencia de acuerdo con el porcentaje de su participación.

El proponente deberá acreditar experiencia de máximo dos (2) contratos de venta de equipos para laboratorios de ingeniería, que deberán estar ejecutados y terminados, su valor en sumatoria deberá ser igual o mayor al 100% del valor del presupuesto oficial en SMMLV y deberán estar debidamente certificados en el Registro Único de Proponentes y encontrasen clasificados bajo la clasificación general del presente proceso de selección.

Notas: Si la propuesta es presentada en Consorcio o Unión Temporal u otra forma asociativa, dentro de las certificaciones aportadas por el proponente en cumplimiento del inciso anterior, cada uno de los integrantes deberá acreditar un contrato por valor mínimo del CINCUENTA por ciento (50%) del valor del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos mensuales legales (SMMLV) vigentes a la fecha de terminación del mismo.

En el caso de contratos realizados ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor facturado que debe informar el proponente será el correspondiente al porcentaje de participación que hubiere tenido en los mismos.

Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD bajo los criterios dispuestos en el artículo 1 y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

En el caso que el servicio requerido como experiencia hayan sido ejecutadas como parte de un proyecto propio del oferente, las certificaciones deberán ser expedidas por él si es persona natural, o por el representante legal si es persona jurídica, avaladas por el revisor fiscal o el contador público, según proceda; además deberá anexar el acta de recibo, expedidas por la autoridad competente. Cuando el proponente individual o integrante de un consorcio o unión temporal sea una filial o subordinada de una sociedad controlante, se tendrá en cuenta la experiencia propia y no la de la controlante, ni viceversa.

La experiencia del Proponente deberá acreditarse mediante certificaciones expedidas por el respectivo contratante, y/o cualquier otro documento contractual hábil, suscrito por funcionario competente de la Entidad contratante que contenga, como mínimo, la siguiente información: nombre del Contratista, número y objeto del contrato, plazo de ejecución, descripción y alcance del proyecto, fechas de iniciación y de terminación, y porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal.

Para que el proponente pueda acreditar la calidad de EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD, deberá aportar el anexo (EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD) debidamente suscrito por el representante legal, donde se indique con cual o cuales de las condiciones cumple conforme al Artículo 1 del Decreto 287 de 2026, además, deberá de aportar toda la información y documentación necesaria para acreditar dicha(s) condición(es) de la siguiente manera:

1) Personas naturales con discapacidad que ejerzan una profesión liberal. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cedula de ciudadanía, la cedula de extranjería o el pasaporte, el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así como el título profesional correspondiente.

2) Personas naturales con discapacidad que hayan realizado actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio, durante al menos el ultimo año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cedula de ciudadanía, la cedula de extranjería o el pasaporte, el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la copia del registro mercantil.

3) Personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50%) de sus acciones, partes de interés o cuotas de participación pertenezcan a personas con discapacidad y las derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el ultimo año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.

La circunstancia de la propiedad de la persona jurídica se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista, de acuerdo con las requerimientos de ley o, el contador, donde conste la distribución de las derechos en la sociedad y el tiempo en el que las personas con discapacidad han mantenido su participación. Adicionalmente se debe adjuntar la copia de cedula de ciudadanía, la cedula de extranjería o el pasaporte, el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social, así como la copia del certificado de existencia y representación legal.

4) Personas jurídicas que tengan vinculadas laboralmente al menos una persona con discapacidad en empleos del nivel directivo de la empresa durante al menos el ultimo año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.

Por otra parte, se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la



organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.

Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada las personas con discapacidad que ocupan cargos de nivel directivo del proponente y el tiempo de vinculación.

La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de las personas con discapacidad que ocupan cargos de nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador, y el certificado de discapacidad expedido de acuerdo con la normativa del Ministerio de Salud y Protección Social

PARÁGRAFO. Respecto de los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de personas con discapacidad, las certificaciones de que trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máxima treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral.

En el evento en que dos o más proponentes aporten una misma información y ésta presente inconsistencias, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada.

4.4.1.5 MIPYME

Para evaluar la experiencia se tomarán los contratos ejecutados y registrados por el proponente en el RUP vigente, de los cuales el proponente deberá aportar los respectivos certificados de experiencia emitido por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta para la evaluación los contratos que no estén registrados en el RUP.

Para efectos de acreditar la experiencia de consorcios o uniones temporales, cada uno de los integrantes aportará su experiencia de acuerdo con el porcentaje de su participación.

El proponente deberá acreditar experiencia de máximo dos (2) contratos de venta de equipos para laboratorios de ingeniería, que deberán estar ejecutados y terminados, su valor en sumatoria deberá ser igual o mayor al 100% del valor del presupuesto oficial en SMMLV y deberán estar debidamente certificados en el Registro Único de Proponentes y encontrasen clasificados bajo la clasificación general del presente proceso de selección.

Notas: Si la propuesta es presentada en Consorcio o Unión Temporal u otra forma asociativa, *dentro de las certificaciones aportadas por el proponente en cumplimiento del inciso anterior*, cada uno de los integrantes deberá acreditar un contrato por valor mínimo del CINCUENTA por ciento (50%) del valor del presupuesto oficial expresado en salarios mínimos mensuales legales (SMMLV) vigentes a la fecha de terminación del mismo.

En el caso de contratos realizados ejecutados bajo la modalidad de consorcio o unión temporal, el valor facturado que debe informar el proponente será el correspondiente al porcentaje de participación que hubiere tenido en los mismos.



Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

En el caso de la dotación requerida como experiencia hayan sido ejecutadas como parte de un proyecto propio del oferente, las certificaciones deberán ser expedidas por él si es persona natural, o por el representante legal si es persona jurídica, avaladas por el revisor fiscal o el contador público, según proceda; además deberá anexar el acta de recibo, expedidas por la autoridad competente. Cuando el proponente individual o integrante de un consorcio o unión temporal sea una filial o subordinada de una sociedad controlante, se tendrá en cuenta la experiencia propia y no la de la controlante, ni viceversa.

La experiencia del Proponente deberá acreditarse mediante certificaciones expedidas por el respectivo contratante, y/o cualquier otro documento contractual hábil, suscrito por funcionario competente de la Entidad contratante que contenga, como mínimo, la siguiente información: nombre del Contratista, número y objeto del contrato, plazo de ejecución, descripción y alcance del contrato, fechas de iniciación y de terminación, y porcentaje de participación si el contrato fue ejecutado en Consorcio o Unión Temporal.

No se tendrán en cuenta para la evaluación aquellas certificaciones que no contengan la información que permita verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en este numeral.

En el evento en que dos o más proponentes aporten una misma información y ésta presente inconsistencias, se solicitará la aclaración respectiva a cada uno de ellos y sólo se tendrá en cuenta aquella que esté demostrada.

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1860 de 2021, para que un proponente, singular o plural, pueda acceder a criterios diferenciales para Mipyme en el presente proceso, deberá acreditar su condición de la siguiente manera:

1. Las personas naturales mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil, en el que se certifique el cumplimiento de los criterios para ser Mipyme, de conformidad con en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015.
2. Las personas jurídicas mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación, en el que se certifique el cumplimiento de los criterios para ser Mipyme, de conformidad con en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015. En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente al cierre del proceso.

Nota 1: Los proponentes aportarán la copia del registro mercantil, del certificado de existencia y representación legal o del Registro Único de Proponentes, según corresponda conforme a las reglas precedentes, con una fecha de máximo sesenta (60) días calendario anteriores al cierre del proceso.

Nota 2: En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales al contrato (1) inicialmente previsto, para un máximo de tres (3).

Nota 3: En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa con personas con discapacidad de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales al contrato (1) inicialmente previsto, para un máximo de tres (3).

Nota 4: En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de emprendimiento y empresa de mujer y de emprendimiento y empresa con personas con discapacidad de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales al contrato (1) inicialmente previsto, para un máximo de tres (3).

Nota 5: En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de Mipyme, emprendimiento y empresa de mujer y de emprendimiento y empresa con personas con discapacidad de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con tres (3) contratos adicionales al contrato (1) inicialmente previsto, para un máximo de cuatro (4).

4.4.1.6 CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

El proponente debe certificar que es distribuidor autorizado del fabricante en Colombia dirigido a la entidad con numero de proceso, para el suministro equipos requeridos en este proceso, para esto el proponente debe anexar certificaciones de parte de los fabricantes.

4.4.1.7 CERTIFICACIÓN SERVICIO POSTVENTA

El proponente debe aportar documento emitido por el fabricante para la instrumentación electrónica, equipos mecánica de fluidos, energías alternativas e instrumentación industrial donde exprese que cuenta con servicio, representación y soporte técnico post venta, con disponibilidad repuestos y parte de los equipos por mínimo 5 años.

4.4.1.8 CERTIFICACIÓN GARANTÍA

Certificación de la Garantía de los productos en la cual se determine el origen de los productos y que los mismos son nuevos y de primera calidad de acuerdo a las exigencias técnicas exigidas, anexando los catálogos de los equipos.

4.4.1.9 ASISTENCIA TÉCNICA PERSONAL MÍNIMO A EXIGIR HABILITANTE TÉCNICO

El proponente deberá disponer, para la ejecución del contrato, de al menos un (1) profesional responsable de la instalación, puesta en marcha y capacitación asociadas a los sistemas de entrenamiento o equipos de ingeniería objeto del proceso.

El profesional deberá acreditar:

- Formación: título profesional en ingeniería en un área afín a los equipos o sistemas que se instalarán. Además, deberá acreditar conocimientos o formación en pedagogía, orientación o capacitación, mediante título, certificado académico o certificación de formación equivalente.
- Experiencia: experiencia profesional relacionada con la instalación, puesta en marcha o capacitación de sistemas de entrenamiento o equipamiento de ingeniería, por mínimo cinco (05) años.

La experiencia podrá acreditarse mediante certificaciones expedidas por entidades públicas o privadas, clientes o contratantes, siempre que permitan verificar, como mínimo, el nombre del profesional, las actividades realizadas, el periodo de ejecución y los datos de quien certifica. Se aceptarán certificaciones de actividades ejecutadas en consorcio, unión temporal o bajo cualquier modalidad contractual, siempre que la participación y las funciones del profesional sean verificables.

Para acreditar la formación y habilitación profesional, el proponente aportará los documentos exigidos por la normativa aplicable, incluida la tarjeta profesional y su certificado de vigencia cuando

sean legalmente requeridos. La hoja de vida y los soportes del profesional podrán presentarse con la oferta o en la oportunidad prevista en el documento del proceso.

4.4.1.10 SERVICIO DE INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN EN SITIO DE LOS EQUIPOS

En el marco de la ejecución del presente contrato, la entidad requiere el servicio de instalación del total de elementos que hacen parte del proceso de selección por personal especializado. De igual manera el proponente debe realizar capacitación y puesta en marcha del total de equipos que hacen parte del proceso.

Para efecto de la acreditación del presente requisito, los proponentes deberán aportar carta de compromiso donde se certifique que realizarán la instalación y capacitación en sitio de conformidad a las condiciones estipulados con anterioridad.

4.4.1.11 CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Debe diligenciarse el formato correspondiente al cumplimiento de las especificaciones técnicas del proceso.

CAPÍTULO V

5.1. CONDICIONES ECONÓMICAS

En todo caso el valor ofertado más el impuesto al valor agregado a que haya lugar dependiendo del régimen aplicable, no podrá superar el presupuesto oficial para el lote único establecido para la contratación.

Todos los costos asociados a la preparación y presentación de la propuesta estarán a cargo del Proponente y La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, en ningún caso, será responsable de los mismos.

5.2. PROPUESTA ECONÓMICA

El oferente interesado en participar del proceso de contratación deberá digitar el valor de su propuesta económica incluido IVA en la Plataforma SECOP II en el Sobre 2 – Económico. Valor que corresponderá a la inicial para el evento del certamen de la subasta, en caso de no presentarse el evento de subasta, o no realizarse lance por parte de los oferentes habilitados, se entenderá como único lance válido el menor valor de la propuesta económica inicial.

El valor de su propuesta deberá ser en pesos colombianos, presentando cifras enteras.

No se deberá anexar formato de propuesta económica detallado al momento de presentar la propuesta en el Secop II.

5.3. ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

El proponente deberá elaborar su oferta y enviarla de manera electrónica a través de la plataforma del SECOP II. La Entidad ÚNICAMENTE recibirá propuestas mediante esta plataforma

En el SOBRE 1 (Habilitante y técnico) deberá adjuntar los documentos habilitantes y técnicos de la propuesta.

En el SOBRE 2 (Económico) deberá diligenciar ÚNICAMENTE el valor de su propuesta económica incluido IVA, el cual será abierto sólo hasta la fecha estipulada para el certamen de subasta de acuerdo con el cronograma del proceso.



La propuesta deberá elaborarse con base en los formatos y anexos establecidos para el efecto. Una vez finalizado el plazo para la presentación de propuestas la Entidad publicará el listado de proponentes en la plataforma del SECOP II.

En caso de que el SECOP II presente fallas, el proveedor debe seguir las instrucciones establecidas en el protocolo de indisponibilidad de Colombia Compra Eficiente, evento en el cual la Entidad tendrá a disposición el correo: contratacionitfip@itfip.edu.co.

Los teléfonos de la mesa de servicio del SECOP II son: 7456788 en Bogotá y 018000 520808 para el resto del país.

5.4. CONDICIONES PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

- a. Para la elaboración de la oferta económica se deberá tomar en cuenta que el cálculo de los aspectos económicos del proceso debe cubrir e incluir todos los costos directos e indirectos de los elementos y de los trabajos necesarios para cumplir con el objeto del contrato y con todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del mismo.
- b. El proponente debe efectuar sus propias evaluaciones y análisis o estimaciones que le permitan determinar LOS VALORES OFERTADOS EN SU PROPUESTA ECONÓMICA INICIAL Y EN SUS LANCES, con el fin de prever todos los costos que implique la ejecución de las actividades objeto del contrato.
- c. EL VALOR DE LA OFERTA INICIAL COMO EL DE CADA LANCE, será el único dato de referencia utilizado para la comparación correspondiente respecto de las otras propuestas. Se dará inicio a la puja con base en MENOR VALOR OFERTADO, COMPARADO CON EL PRESUPUESTO OFICIAL ASIGNADO EL PROCESO.
- d. Si el proponente no realiza lances durante el certamen de la subasta, se entenderá como lance válido el valor de su propuesta económica inicial.

5.5. CRITERIOS DE DESEMPATE

De conformidad con el Decreto 1860 de 2021, se tiene que los criterios de desempate están establecidos así:

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, en los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional.

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. Para acreditar este factor de desempate se tendrán en cuenta las definiciones de que trata el artículo 2.2.1.1.1.3.1., en concordancia con el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 2 del Decreto 680 del 22 de junio de 2021, que trata del puntaje para la promoción de la industria nacional en los Procesos de Contratación de servicios. Para estos efectos, incluso se aplicará el inciso tercero de la definición de Servicios Nacionales establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1., citado anteriormente.

En este sentido, en los procesos en los que aplique el puntaje previsto en el inciso 1 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003, el requisito se cumplirá en los mismos términos establecidos en los artículos indicados en el inciso anterior. Por tanto, este criterio de desempate se acreditará con los mismos documentos que se presenten para obtener dicho puntaje.



En similares términos, en los procesos en que no aplique el referido puntaje, la Entidad Estatal deberá definir en el pliego de condiciones, invitación o documento equivalente, las condiciones y los documentos con los que se acreditará el origen nacional del bien o servicio a efectos aplicar este factor, los cuales, en todo caso, deberán cumplir con los elementos de la noción de Servicio Nacional establecida en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional y observando los mismos lineamientos prescritos en el artículo 2.2.1.2.4.2.9, adicionado por el artículo 2 del Decreto 680 del 22 de junio de 2021, solo que el efecto de acreditar dichas circunstancias consistirá en beneficiarse de este criterio de desempate en lugar de obtener puntaje.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya. Es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. En la declaración que se presente para acreditar la calidad de mujer cabeza de familia deberá verificarse que la misma dé cuenta del cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará dicha condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente, En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esta naturaleza.

En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, presentará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá acreditar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos de cada una de ellas, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

De acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, el titular de la información de estos datos sensibles, como es el caso de las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, deberá autorizar de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la precitada Ley, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la Ley 361 de 1997, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato.

Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe

tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley, para ello, la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, entregará un certificado, en el que se acredite, bajo la gravedad de juramento, las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igualo mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica, cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal acreditará el número de trabajadores vinculados que son personas mayores no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley, allegará un certificado, mediante el cual acredita, bajo la gravedad de juramento, que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobre vivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un porcentaje mayor. En el caso de proponentes plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual, la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad de juramento señalará las personas vinculadas a su nómina, y el número de identificación y nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta la vinculación de aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igualo mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la persona jurídica.

El tiempo de vinculación en la planta referida, de que trata el inciso anterior, se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación es inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.



Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los proponentes plurales, su representante legal presentará un certificado, mediante el cual acredita que por lo menos diez por ciento (10%) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del proponente plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas que pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de la información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación, para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina de Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, entregará un certificado, mediante el cual acredite bajo la gravedad de juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas parte esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo cual el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, acreditará tal situación aportando los documentos de identificación de cada una de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, autoricen a la entidad de manera previa y expresa el manejo de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012 como requisito para el otorgamiento de este criterio de desempate.



7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes numerales:

7.1 Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6 del presente artículo; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, presentarán un certificado, mediante el cual acrediten, bajo la gravedad de juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de

cada una de las personas que participen en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, aportando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este numeral. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el proponente plural.

7.2 El integrante del proponente plural de que trata el anterior numeral debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

7.3. En relación con el integrante del numeral 7.1. ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante del que trata el numeral 7.1. lo manifestará en un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles, de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012, se requiere que el titular de la información de estos, como es el caso de las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el párrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales, para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta las cooperativas o asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutua que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.



9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del presente Decreto, en concordancia con el párrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

La condición de cooperativa o asociación mutua se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutua/es que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutua que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, entregará un certificado expedido bajo la gravedad de juramento, en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un proponente plural se preferirá a este siempre que:

10.1. Esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutua que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del proponente plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutua en los términos del numeral 8 del presente artículo;

10.2. La Mipyme, cooperativa o asociación mutua aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

10.3. Ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutua ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los otros integrantes del proponente plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará mediante un certificado suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre proponentes plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos proponentes plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutua que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento a los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8 del presente artículo.

Tratándose de proponentes plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar al oferente, el cual deberá estar establecido previamente en el pliego de condiciones, invitación o documento que haga sus veces. Para el presente proceso, se realizará sorteo de desempate a través del sistema de balotas mediante plataforma google Meets.

Parágrafo 1. Los factores de desempate deberán aplicarse en armonía con los Acuerdos Comerciales vigentes suscritos por Colombia. De esta manera, en el evento en que el empate se presente entre ofertas cubiertas por un Acuerdo Comercial, se aplicarán los factores de desempate que sean compatibles con los mencionados Acuerdos.

Parágrafo 2. Si el empate entre las propuestas se presenta con un proponente, bien o servicio extranjero cuyo país de origen no tiene Acuerdo Comercial con Colombia, ni trato nacional por reciprocidad o con ocasión de la normativa comunitaria, se dará aplicación a todos los criterios de desempate previstos en el presente numeral.

Parágrafo 3. Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 5 y 6 de la Ley 1581 de 2012, la Entidad Estatal garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

En armonía con lo anterior, en la plataforma del SECOP no se publicará para conocimiento de terceros la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

Parágrafo 4: En el caso de que el proponente requiera acreditar alguna condición específica requerida para el desempate de propuestas, deberá aportar junto con la propuesta los documentos necesarios para la verificación por parte de la Entidad.

5.2 OFERTA CON VALOR ARTIFICIALMENTE BAJO

Cuando de conformidad con la información a su alcance, la Entidad estime que el valor de una oferta resulta artificialmente bajo, requerirá al oferente para que explique las razones que sustentan el valor por el ofertado. Analizadas las explicaciones, el Comité Asesor y Evaluador, recomendará el rechazo o la continuidad de la oferta en el proceso, explicando sus razones.

Procederá la recomendación de continuidad de la oferta en el proceso de selección, cuando el valor de la misma responde a circunstancias objetivas del proponente y su oferta, que no ponen en riesgo el proceso, ni el cumplimiento de las obligaciones contractuales en caso que se adjudique el contrato ha dicho proponente.

5.5. CAUSALES DE RECHAZO DE LA PROPUESTA

UNIESPINAL, rechazará la propuesta en los siguientes casos:

- A. Que el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural esté incurso en causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición previstas en la legislación para contratar.
- B. Cuando una misma persona natural o jurídica, o integrante de un proponente plural presente o haga parte en más de una propuesta para el presente proceso de contratación.



- C. Que el proponente o alguno de los integrantes del proponente plural esté reportado en el Boletín de Responsables Fiscales emitido por la Contraloría General de la República.
- D. Que la persona jurídica proponente individual o integrante del proponente plural esté incurso en la situación descrita en el numeral 1 del artículo 38 de la Ley 1116 de 2006.
- E. Que el proponente no aclare, subsane o aporte documentos necesarios para cumplir un requisito habilitante o aportándolos no lo haga de forma correcta.
- F. Que la inscripción en el Registro Único de Proponentes (RUP) que realice el proponente, por primera vez o cuando han cesado los efectos y debe volver a inscribirse, no esté en firme en la fecha prevista para el cierre del proceso de contratación.
- G. Que el proponente no acredite la presentación de la información para renovar el Registro Único de Proponentes (RUP), a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, o en la fecha que establezca la ley o el reglamento, si fuera una distinta.
- H. Que el proponente aporte información inexacta sobre la cual pueda existir una posible falsedad.
- I. Que el proponente se encuentre inmerso en un conflicto de interés previsto en una norma de rango constitucional o legal.
- J. No entregar la Garantía de seriedad de la oferta junto con la propuesta.
- K. Que el objeto social del proponente o el de sus integrantes no le permita ejecutar el objeto del contrato.
- L. Que el valor total de la oferta o aquel revisado en la audiencia efectiva de adjudicación exceda el presupuesto oficial estimado para el proceso de contratación.
- M. Presentar la oferta con tachaduras o enmendaduras en alguno de los documentos que acreditan los requisitos habilitantes o los factores de evaluación de la oferta y no estén convalidadas, sin perjuicio de la posibilidad de subsanar los primeros en los términos otorgados por la normatividad vigente.
- N. Que el proponente adicione, suprima, cambie, o modifique los ítems, la descripción, las especificaciones, el detalle, las unidades o cantidades señaladas en el Presupuesto Oficial, de acuerdo con lo exigido por la entidad.
- O. No ofrecer el valor de un precio unitario u ofrecerlo en cero (0) pesos.
- P. Superar el valor unitario de alguno o algunos de los siguientes ítems ofrecidos con respecto al valor establecido para cada ítem del presupuesto oficial: [Todos los ítems del presupuesto oficial].
- Q. Cuando se presente propuesta condicionada para la adjudicación del contrato.
- R. Presentar la oferta extemporáneamente.
- S. No presentar oferta económica. Entregar la información de la propuesta económica en el sobre que no corresponda.
- T. Presentar más de una oferta económica con valores distintos en el Sobre 2.
- U. Cuando se determine que el valor total de la oferta es artificialmente bajo, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente acorde a la aplicación de la metodología.
- V. Cuando se presenten propuestas parciales y esta posibilidad no haya sido establecida en el pliego de condiciones.
- W. Ofrecer un plazo superior al señalado por la entidad.
- X. Ofrecer condiciones particulares del proyecto de inferior calidad, personal profesional sin los requisitos mínimos; actividades por ejecutar y su alcance, forma de pago, permisos, licencias y autorizaciones, notas técnicas específicas, y documentos técnicos adicionales, en condiciones diferentes a las establecidas por la Entidad.
- Y. Las demás previstas en la ley.

CAPÍTULO VI

CONDICIONES DEL CONTRATO

6.1 OBJETO

El objeto a contratar en el presente proceso de selección, es el determinado en los estudios y documentos previos y será señalado en la minuta del contrato.

6.2 PLAZO



El plazo oficial para la ejecución del contrato es el determinado en los estudios y documentos previos y será señalado en la minuta del contrato, contado a partir de la fecha del acta de inicio.

6.3 VALOR

Será de acuerdo con la propuesta presentada por el contratista en su oferta previamente aprobada por La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL.

6.4 FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

La forma y condiciones de pago establecidas para la ejecución del contrato a celebrarse como consecuencia del presente proceso de selección, es la determinada en los estudios y documentos previos y será señalado en la minuta del contrato.

6.5 CESIÓN

El contratista no podrá en ningún evento ceder el contrato, sin previo consentimiento escrito de La Institución Universitaria de El Espinal - UNIESPINAL, pudiendo éste reservarse las razones que tenga para negar la aceptación de la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el Artículo 893 del Código de Comercio. En el texto de la cesión del contrato se dejará constancia de que ésta se entiende celebrada dentro y sin perjuicio de lo estipulado en el Pliego de Condiciones y en el Contrato.

6.6 SUBCONTRATACIÓN

La posibilidad o no de subcontratar y los alcances de la misma, será reglamentada en la minuta del contrato. Para la ejecución de éste se tendrán en cuenta las regulaciones y previsiones de los estudios y documentos previos.

6.7 CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA

En caso de incumplimiento definitivo por parte del contratista de cualquiera de las obligaciones contraídas con el contrato o de declaratoria de caducidad, la entidad podrá hacer valer la cláusula penal pecuniaria al contratista hasta por un valor del treinta por ciento (20%) del valor del contrato, suma que la entidad hará efectiva mediante el cobro de la garantía única de cumplimiento o, a su elección, de los costos que adeude al contratista, si los hubiere, para lo cual se entiende expresamente autorizado con la suscripción del contrato; si esto no fuere posible, se puede cobrar vía coactiva. La aplicación de la cláusula penal no excluye la indemnización de perjuicios tal como lo permiten los artículos 870 del Código del Comercio y 1546 del Código Civil.

6.8 CLÁUSULAS EXORBITANTES

Son aplicables al contrato las disposiciones que se encuentran consignadas en la Ley 80 de 1993, Artículos 15, 16, 17 y 18 en relación con la modificación, terminación e interpretación unilaterales, adicionalmente UNIESPINAL podrá declarar la caducidad administrativa del contrato por medio de resolución motivada, a través de la cual lo dará por terminado y ordenará su liquidación, cuando el contratista incurra, con ocasión del contrato, en cualquiera de las causales de caducidad previstas en la ley.

6.9 PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La forma de perfeccionamiento del contrato será reglamentada en la minuta del mismo. Para la ejecución del contrato se tendrán en cuenta las regulaciones y previsiones de los estudios y documentos previos y de la minuta del contrato.



6.10 LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

La liquidación del contrato se hará de mutuo acuerdo dentro del término fijado en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, o dentro del que acuerden las partes para el efecto. De no existir tal término, la liquidación se realizará dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la expiración del término previsto para la ejecución del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación, o a la fecha del acuerdo que la disponga.

En aquellos casos en que el contratista no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la entidad, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, la entidad tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 164 del CPACA.

Si vencido el plazo anteriormente establecido no se ha realizado la liquidación, la misma podrá ser realizada en cualquier tiempo dentro de los dos años siguientes al vencimiento del término a que se refieren los incisos anteriores, de mutuo acuerdo o unilateralmente, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 164 del CPACA.

Los contratistas tendrán derecho a efectuar salvedades a la liquidación por mutuo acuerdo, y en este evento la liquidación unilateral solo procederá en relación con los aspectos que no hayan sido objeto de acuerdo.

El presente contrato será objeto de liquidación bilateral en un término máximo de seis meses contados a partir de la terminación del mismo.

6.11 DOCUMENTOS DEL CONTRATO

Hacen parte del contrato todos los documentos correspondientes al presente proceso, principalmente los estudios previos, la disponibilidad presupuestal, el pliego de condiciones, las adendas, la oferta debidamente aceptada con todos los documentos que acreditan la calidad y condiciones del contratista, el acto de adjudicación y los documentos necesarios para la legalización del contrato.

6.12 INDEMNIDAD DE LA ENTIDAD

El Contratista se obliga a mantener libre a la Entidad Contratante de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones provenientes de terceros, que tenga como causa las actuaciones del Contratista.

6.13 PUBLICACIONES E INFORMACIONES

La entidad se reserva el derecho de hacer las publicaciones e informaciones que a bien tenga sobre las ejecuciones, equipo, sistemas constructivos y demás relacionados con las obligaciones adquiridas por el contratista.

MARIO FERNANDO DIAZ PAVA
RECTOR

MARIA CAMILA DIAZ ÁVILA
Coordinadora GIT de Contratación

Vo. Bo. Aspectos de Capacidad Jurídica
VERITAS CONSULTORIA LEGAL S.A.S.
Asesor Externo - Contratación



UniEspinal
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

Vo.Bo.
DANIELA SAAVEDRA ARIAS
Vicerrectora administrativa

Reviso y Vo.Bo.
LAURA DIVEMMA GUARÍN
Asesor Jurídico