**ANEXO Nº 1**

**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

|  |  |
| --- | --- |
| Bogotá D.C., *(Fecha)*  Señores  **UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**  División de Contratación y Adquisiciones.  Ciudad  **Ref.  INVITACIÓN Nº** *(Número de Invitación)*  COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPOS NECESARIOS EN LOS LABORATORIOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE II, DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.  El suscrito *(Representante legal)* legalmente autorizado para actuar en nombre de *(Nombre de la empresa/Consorcio/Unión Temporal)*  De acuerdo con las normas establecidas en los pliegos de condiciones de la Invitación No. *(Número de Invitación Pública)*  hago llegar a ustedes la siguiente propuesta.  Así mismo manifiesto:   1. Que en caso de resultar favorecido con la adjudicación dentro del proceso de la Invitación No.*(Número de Invitación Pública)*  me comprometo a mantener los precios consignados en esta propuesta, a suscribir el correspondiente Contrato, aceptando sus cláusulas básicas y a legalizar el mismo dentro de los plazos, por los valores y vigencias establecidas en los documentos de la Invitación. 2. Que conozco el pliego de condiciones, todos los requisitos allí establecidos y todos los documentos relacionados con la Invitación, los cuales acepto en toda y cada una de sus partes. 3. Que no existe respecto del proponente, de sus asociados, o del representante legal o dependientes, causales de inhabilidad o de incompatibilidad alguna de acuerdo con las normas vigentes que pudieran impedir o viciar la presentación de nuestra oferta, o la firma del contrato que pudiera resultar de la eventual adjudicación. 4. Que los documentos presentados en mi propuesta son veraces y no han sido modificados ni alterados para la participación en este proceso, que la información aportada se ajusta a la realidad, y que en consecuencia no existe ninguna falsedad en la misma, siendo conscientes de las consecuencias penales que pueden derivarse de cualquier falsedad que se evidencie en la información o documentos aportados con la propuesta, o en las declaraciones contenidas en la presente carta de presentación de la propuesta. 5. Que ninguna persona natural o jurídica diferente del proponente tiene interés en la oferta que ahora presento, ni en el contrato que como consecuencia de su evaluación y eventual adjudicación pudiere llegar a celebrarse, y que en consecuencia sólo compromete y obliga a los firmantes. 6. Que he realizado el examen completo y cuidadoso de las condiciones consignadas en el pliego del presente proceso, así como los riesgos que del mismo se derivan, y declaramos que se encuentra bajo nuestra responsabilidad y conocemos detalladamente los aspectos técnicos del proceso a los cuales aplicaremos nuestro trabajo, y en general, todos los factores determinantes de los costos de presentación de la propuesta y de ejecución del contrato a suscribir, los cuales se encuentran incluidos en los términos de nuestra propuesta. 7. Que cualquier defecto, error u omisión que pudiere haberse presentado en la elaboración de la propuesta que someto a su consideración, o en el contenido de la misma, por causa imputable al proponente o por simple interpretación errónea o desviada de los términos o condiciones establecidas en cualquiera de los documentos de los Pliegos de Condiciones, son de mi exclusivo riesgo y responsabilidad, en relación con los cuales tuve oportunidad de pedir las aclaraciones y solicitar las correcciones en la audiencia celebrada para tal efecto. 8. Que nuestra propuesta básica cumple con todos y cada uno de los requerimientos establecidos en el pliego de condiciones y en la Ley, y cualquier omisión, contradicción o declaración debe interpretarse de la manera que resulte compatible con los términos y condiciones del proceso de contratación dentro del cual se presenta la misma, y aceptamos expresa y explícitamente que así se interprete nuestra propuesta. 9. Que nuestra propuesta no contiene ningún tipo de información confidencial o privada de acuerdo con la Ley Colombiana, y, en consecuencia, consideramos que la Universidad Militar Nueva Granada, se encuentra facultada para revelar dicha información sin reserva alguna, a sus agentes o asesores, a los demás proponentes ó participantes en el proceso de contratación, y al público en general si lo requiere. (*esta declaración puede ser suprimida y sustituida por una en la que se declare que la propuesta contiene información confidencial, en el caso de ser ello así, deberá indicar de manera explícita los folios en los cuales obra tal información, y la justificación legal y técnica que ampara los documentos que sean citados con la confidencialidad invocada, mencionando las normas, disposiciones, decisiones de organismos competentes y actos administrativos que le confieran tal confidencialidad a los mismos*). 10. Que el término de validez de la propuesta es de *(Término de validez de la propuesta)* días calendario, contados a partir del cierre de la Invitación. 11. Que expreso la intención de prorrogar la validez de la oferta por el tiempo que se amplíen los plazos para la adjudicación y para la firma del contrato. 12. Que me comprometo a ejecutar las actividades y entregarlas a entera satisfacción de la UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA en un plazo de *(Plazo de ejecución)* días calendario. 13. Que el suscrito señala como dirección a donde se pueden remitir por correo las notificaciones relacionadas con esta Invitación, la siguiente:  |  | | --- | | **NOMBRE:**  **IDENTIFICACIÓN:**  **CARGO:**  **RAZÓN SOCIAL:**  **DIRECCIÓN DE LA EMPRESA:**  **CIUDAD:**  **TELÉFONOS:**  **FAX:**  **NIT No.:**  **CORREO ELECTRÓNICO:** |  1. Que aceptó que las notificaciones personales de los actos que se emitan dentro de la presente invitación se efectúen a través del correo electrónico señalado en el anterior numeral. 2. Que no adoptaré ni usaré el nombre de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, y en el evento de hacerlo la Universidad podrá adelantar las acciones legales a que haya lugar para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos. 3. Que el resumen de la propuesta es:   **VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA:**  **VALIDEZ DE LA PROPUESTA:**  Que el original de la oferta está compuesto de *(Número de folios)* folios útiles. En igual forma se entregan dos (2) copias del mismo tenor del original.  Atentamente,  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **FIRMA REPRESENTANTE LEGAL** |

**ANEXO Nº 2**

**FORMATO DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIOS (MODELO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bogotá D. C., *(Fecha)*  Señores  **UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**  División de Contratación y Adquisiciones.  Ciudad  **Ref.  INVITACIÓN PÚBLICA N°** *(Número de Invitación Pública)*  COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPOS NECESARIOS EN LOS LABORATORIOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE II, DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.  Apreciados Señores:  Los representantes *(Representante legal No 1)* y *(Representante legal No 2)*, debidamente autorizados para actuar en nombre de *(Nombre de la empresa No 1)* y *(Nombre de la empresa No 2)*, nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en CONSORCIO bajo el nombre de (*Nombre del Consorcio)\** , para participar en la Invitación Pública *(Número de Invitación Pública)*, cuyo Objeto es: COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPOS NECESARIOS EN LOS LABORATORIOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE II, DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS y por lo tanto manifestamos lo siguiente:   1. La duración de este CONSORCIO será igual al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más. 2. El consorcio está integrado así:  |  |  |  | | --- | --- | --- | | **NOMBRE** | **N° DE IDENTIFICACIÓN** | **% DE PARTICIPACIÓN** | |  |  |  |  1. La responsabilidad de los integrantes del CONSORCIO es solidaria, ilimitada y mancomunada. 2. El representante del CONSORCIO es *(Nombre del representante del Consorcio)*, identificado con *(Documento de identidad)* No *(Número de identificación)* de *(Lugar de expedición del documento de identidad)*, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.   *\* El proponente aclara: “Que el nombre del Consorcio o de la Unión Temporal no adopta ni utiliza para denominarse el nombre de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, y que en el evento de hacerlo la Universidad podrá adelantar las acciones legales a que haya lugar para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos.*  En constancia se firma en *(Ciudad)* a los *(Día)* días del mes de *(Mes)* de *(Año)*.   |  |  | | --- | --- | | **NOMBRE Y FIRMA** | **NOMBRE Y FIRMA** | | **C.C. N°** | **C.C. N°** | |

**ANEXO Nº 3**

**FORMATO DE CONFORMACIÓN DE UNIÓN TEMPORAL (MODELO)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bogotá D. C., *(Fecha)*  Señores  **UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA**  División de Contratación y Adquisiciones.  Ciudad  **Ref.  INVITACIÓN PÚBLICA N°** *(Número de Invitación Pública)*  COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPOS NECESARIOS EN LOS LABORATORIOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE II, DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.  Apreciados Señores:  Los representantes *(Representante legal No 1)* y *(Representante legal No 2)*, debidamente autorizados para actuar en nombre de *(Nombre de la empresa No 1)* y *(Nombre de la empresa No 2)*, nos permitimos manifestar por este documento que hemos convenido asociarnos en UNIÓN TEMPORAL bajo el nombre (*Nombre de la Unión Temporal)\** para participar en la Invitación Pública *(Número de Invitación Pública)*, cuyo Objeto es COMPRAVENTA, INSTALACIÓN, CAPACITACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA DOTACIÓN DE EQUIPOS NECESARIOS EN LOS LABORATORIOS DEL EDIFICIO DE LABORATORIOS FASE II, DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA EN CAJICÁ DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.  y por lo tanto manifestamos lo siguiente:   1. La duración de esta UNION TEMPORAL será igual al plazo de ejecución del contrato y dos (2) años más. 2. La UNIÓN TEMPORAL está integrada por las siguientes personas que desarrollarán las actividades con los porcentajes de participación que a continuación se indican:  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **NOMBRE** | **N° DE IDENTIFICACIÓN** | **ACTIVIDADES A EJECUTAR\*** | **% DE PARTICIPACIÓN** | |  |  |  |  |     (\*) Discriminar actividades por ejecutar, de parte de cada uno de los integrantes   1. La responsabilidad de los integrantes de la UNIÓN TEMPORAL será con respecto a la actividad que desarrollará cada integrante. 2. El representante de la UNIÓN TEMPORAL es *(Nombre del representante del Consorcio)*, identificado con *(Documento de identidad)* No *(Número de identificación)* de *(Lugar de expedición del documento de identidad)*, quien está expresamente facultado para firmar, presentar la propuesta y en caso de salir favorecidos con la adjudicación, para firmar el contrato y tomar todas las determinaciones que fueren necesarias al respecto, con amplias y suficientes facultades.   *\* El proponente aclara: “Que el nombre del Consorcio o de la Unión Temporal no adopta ni utiliza para denominarse el nombre de la Universidad, ni de sus sedes, ni proyectos al que han sido invitados o van a participar, y que en el evento de hacerlo la Universidad podrá adelantar las acciones legales a que haya lugar para garantizar los derechos de autor que le asisten sobre ellos.”*  En constancia se firma en *(Ciudad)* a los *(Día)* días del mes de *(Mes)* de *(Año)*.   |  |  | | --- | --- | | **NOMBRE Y FIRMA** | **NOMBRE Y FIRMA** | | **C.C. N°** | **C.C. N°** | |

**ANEXO 4**

**COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN**

El(los) suscrito (s), a saber, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (persona natural o jurídica) (miembros/socios) de la (sociedad/Unión Temporal/Consorcio/) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, representado(s) por \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ en su calidad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, domiciliado (s) en \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, identificado con \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, quien(es) en adelante se llamará colectivamente el Proponente, manifiestan su voluntad de asumir, de manera unilateral, el presente Compromiso Anticorrupción, teniendo en cuenta las siguientes

**CONSIDERACIONES:**

**1.*-*** Que la Universidad Militar Nueva Granada convocó a la Invitación (Pública o Privada) No. \_\_\_\_ de 2018, para la celebración de un contrato estatal que tiene como objeto: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

2.- Que es de interés del Proponente apoyar la acción del Estado Colombiano y de la Universidad Militar Nueva Granada, para fortalecer la transparencia en los procesos de contratación, y la responsabilidad de rendir cuentas.

3.- Que siendo interés del Proponente participar en la (Invitación Pública o Privada) aludida en el considerando primero precedente, se encuentra dispuesto a suministrar la información propia que resulte necesaria para aportar transparencia al proceso, y en tal sentido suscribe el presente documento unilateral anticorrupción, que se regirá por las siguientes:

**CLÁUSULAS:**

**CLÁUSULA PRIMERA.- Compromisos Adquiridos.**

El proponente apoyará la acción del Estado Colombiano y de la Universidad Militar Nueva Granada, para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas, y en este contexto deberá asumir explícitamente los siguientes compromisos, sin perjuicio de su obligación de cumplir la Constitución Política y la Ley colombiana, así:

**a.** El proponente se compromete a no ofrecer ni dar sobornos ni ninguna otra forma de halago a ningún funcionario público, ni pariente en cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad y primero civil, ni ningún asesor del proyecto o de las entidades públicas participantes, en relación con su propuesta, con el proceso de invitación pública o privada licitación o de contratación, ni con la ejecución del contrato que pueda celebrarse como resultado de su propuesta.

**b.** El proponente se compromete a no permitir que nadie, bien sea empleado de la compañía, representante, director o administrador, un agente comisionista independiente, o un asesor o consultor lo haga en su nombre.

**c.** El proponente se compromete a revelar de manera clara y en forma total a cualquier organismo de control que así se lo solicite, los nombres de todos los beneficiarios reales de los pagos suyos o efectuados en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la Invitación, incluyendo tanto los pagos ordinarios ya realizados y por realizar, como los que se proponga hacer si la propuesta resulta favorecida.

**d.** El proponente se compromete formalmente a impartir instrucciones a todos sus empleados, agentes y asesores, y a cualesquiera otros representantes suyos, exigiéndoles el cumplimiento en todo momento de las leyes de la República de Colombia, y especialmente de aquellas que rigen la presente Invitación y la relación contractual que podría derivarse de ella, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto a los funcionarios de la Universidad Militar Nueva Granada, ni a cualquier otro funcionario público o privado que pueda influir en la adjudicación de su propuesta, bien sea directa o indirectamente, ni a terceras personas que por su influencia sobre funcionarios públicos, puedan influir sobre la adjudicación de la propuesta, ni ofrecer pagos o halagos a los funcionarios de la UNIVERSIDAD MILITAR durante el desarrollo del contrato que se suscribiría de ser elegida su propuesta.

**e.** El proponente se compromete formalmente a no efectuar acuerdos o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión en la Invitación, o como efecto la distribución de la adjudicación de contratos entre los cuales se encuentre el que es materia del presente pliego, o la fijación de los términos de la propuesta.

**f.** El proponente se compromete a mantener un libro auxiliar en el que se detalle de manera clara y en forma total, durante el plazo del contrato, los nombres de todos los beneficiarios reales de los pagos suyos o efectuados a en su nombre, relacionados por cualquier concepto con la ejecución del contrato. Información esta que deberá permanecer a disposición de la Universidad Militar Nueva Granada, para que sin restricción alguna tenga acceso a ella.

**CLÁUSULA SEGUNDA.- Consecuencias del Incumplimiento.**

El Proponente asume, a través de la suscripción del presente compromiso, las consecuencias previstas en los Pliegos, si se comprobare, de la manera prevista en los mismos, el incumplimiento de los compromisos en materia de anticorrupción.

Para constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales previstos en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, a los \_\_\_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de 2018.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre y Firma del(los) representante(s) legal(es) del Proponente

**ANEXO 5**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS OBLIGATORIAS**

| **Grupo** | **Ítem** | **Equipo** | **Características** | **Cantidad** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupo 1 | 1 | Tarjetas de adquisición | Dispositivo DAQ Multifunción de 14 Bits, 48 kS/s. 8 entradas analógicas (14 bits, 48 kS/s), 2 salidas analógicas estáticas (12 bits), 12 E/S digitales, contador de 32 bits. Energizado por bus para una mayor movilidad, conectividad de señal integrada. Compatible con LabVIEW, LabWindows™/CVI, Matlab® y Measurement Studio para Visual Studio .NET | 15 |
| 2 | Tarjetas de adquisición | Dispositivo DAQ Multifunción de 14 Bits, 48 kS/s. 8 entradas analógicas (14 bits, 48 kS/s), 2 salidas analógicas estáticas (12 bits), 12 E/S digitales, contador de 32 bits. Energizado por bus para una mayor movilidad, conectividad de señal integrada. Compatible con LabVIEW, LabWindows™/CVI, Matlab® y Measurement Studio para Visual Studio .NET | 13 |
| 3 | Osciloscopio Digital | Osciloscopio digital de banco con ancho de banda de 100 MHz, 2 canales analógicos, velocidad de muestreo: 2.0 GS/s y longitud de registro de hasta 2.5 Kp; con comunicación USB, display a color. Los 2 canales @ 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz, 70 MHz y 50 MHz. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales 2.5k punto de longitud de registro en todos los canales. Disparadores avanzados incluyendo pulso y disparadores de vídeo de línea seleccionable WVGA de 7 pulgadas (800 X 480) Activo Display TFT Color. Nuevos asequibles 50 MHz TPP0051 sondas pasivas. Doble ventana de FFT, supervisa simultáneamente los dominios de tiempo y frecuencia. Característica integrada Courseware USB del panel frontal de puerto de host / Panel posterior Puerto USB Device. Función de registro de datos. Contador de frecuencia de canal dual. Función de zoom. Autoconfiguración y las funciones de rango automático. 34 mediciones automáticas. Interfaz de usuario en múltiples idiomas. 2 Sondas con switch de cambio de atenuación X1/X10 attenuation.  . Power plug option 115V - 60Hz. | 13 |
| 4 | Generador de funciones arbitrarias | Generador de funciones arbitrarias debe de contar con la tecnología DDS, que garantiza una señal estable, muy precisa y limpia, con distorsiones mínimas. El dispositivo puede generar oscilaciones hasta de 25MHz y ondas rectangulares de 5MHz. Señales arbitrarias, de dos canales. También tiene terminales universales, direct graph interface, y sección de ayuda. Funciones de modulación AM, FM, PM y FSK se generan señales moduladas sin participación de una fuente adicional de modulación. Conectividad Puerto USB y Dispositivos USB, Pantalla LCD. 2 Sondas BNC-Caiman. Power plug option 115V - 60Hz. | 13 |
| 5 | Multímetro digital | Termómetro integrado, Valor eficaz verdadero (RMS) de voltaje y corriente de CA para obtener mediciones exactas en el caso de señales no lineales. Filtro seleccionable para medidas precisas de frecuencia y voltaje en variadores de velocidad, Precisión de CC del 0.05 %, 6000 recuentos, 3-3/4 dígitos, Resolución de 4-1/2 dígitos para obtener medidas precisas (20 000 recuentos), Mediciones de hasta 1000 V CA y CC, Medida de hasta 10 A; 20 A por un máximo de 30 segundos, Frecuencia hasta 200 kHz y ciclo de trabajo (en %), Prueba de resistencia, continuidad y diodos, Rango de capacidad de 10 000 µF en motores y componentes, Registro de valores mínimos, máximos y promedio con alarma para captura automática de variaciones, Captura de picos para registrar transitorios tan rápidos como 250 µs, Modo relativo para compensación de errores debidos a las puntas de prueba, Selección automática y manual de rango, Touch Hold para congelar automáticamente las medidas en pantalla, Alarma sonora de entrada incorrecta que advierte en caso de conexión errónea de las clavijas de entrada, Modo de apagado automático. | 13 |
| 6 | Fuente de poder | 4 Salidas independientes y aisladas Dos salidas de 0-30V y 0-3A, una de 2.2V a 1A y otra de 8-15V a 1A Cuatro diplays de "3 Dígitos" tipo LED, Regulación de carga y línea de 0.01%, Bajo ruido de rizo Operación en serie o paralelo para obtener hasta 60V o 6A Ajuste de límites de voltaje y corriente cuando la salida se deshabilita, Switch de Salida ON/OFF, Circuito de control de ventilador para minimizar el ruido del ventilador, Protección contra sobrecarga e inversión de polaridad  Sondas Banana Caimán para cada canal Power plug option 115V - 60Hz | 13 |
| 7 | Sonómetros tipo 2 | Rango / Resolución 32 a 130 / 0,1 dB | 5 |
| 8 | CCTV | Cámara móvil tipo Domo para interior 1Cámara móvil tipo Domo para exterior 1Teclado de control para las cámaras 1Cámara fija con lentes variables 1Cámara minidomo fijo lente variable 1Cámara tipo bala con IR 1Cámara IP con lente variable 1Cámara fija con housin para exteriores y lente variable 1Software para gestión de video inteligente 1PC para la gestión del video 1 (2 pantallas de tv 55")Grabador digital para 32 cámaras (16 fijas - 16 ip) 1 | 1 |
| 9 | Sistema de alarma | Panel de alarma de 8 zonas expandible a 16 más teclado de programación 1  Sensor infrarrojo 1  Sensor fotoeléctrico 20 m 1  Magnético de apertura 1  Botón de pánico alámbrico 1  Botón de pánico inalámbrico 1  Detector de humo 1  Expansor de zonas 1  Sensor de presión 1  Sensor de ruptura de vidrios 1  Sensor de vibración para bóvedas 1  Luz estroboscópica 1  Sirena de 30 wattios 1  Sensor de humedad o inundación 1 | 1 |
| Grupo 2 | 1 | Equipo Oxitop DQO | Bloque de reactor digital DRB200 para TNTplus: moldes de frascos de 21 x 13 mm, 115 V CA | 2 |
| 2 | Equipo Oxitop DBO5 | OxiTop® IS 12 Set with 12 measuring points | 2 |
| 3 | Conos imhoff | Conos imhoff con soporte 8 pares | 8 |
| 4 | Manta calefactora para matraces | Capacidad matraz de fondo redondo de entre 50 ml - 5000ml | 4 |
| 5 | Autoclave para esterilización de líquidos y sólidos | Cámara de esterilización y tapa en acero inox.  Control digital de todas las operaciones del autoclave.  Display retro-iluminado LCD de 2 x 24 caracteres de gran tamaño.  Selector de funciones y parámetros por monomando.  Filtro para purificación de entrada de aire a la cámara de esterilización.  Depósitos separados de agua limpia, para la alimentación y agua utilizada.  Conexión para una segunda sonda de control.  Válvula de seguridad.  Bloqueo de apertura de la puerta con presión o temperatura.  Termostato de seguridad.  Detector de puerta correctamente cerrada.  Envolvente de protección térmica. | 1 |
| 6 | Chiller 250 | 6500 Series 1/2 HP Chiller, Centrifugal Pump; 10 psi; 15.5 l/min | 1 |
| 7 | Baños de agua thermo | MantieNE la temperatura del agua de temperatura ambiente a 95 ° C | 1 |
| 8 | Refrigerador convencional 2 puertas vertical | Intervalo de temperatura (métrico): 1° a 12 °C Dimensiones DxWxH: 72,39x123,5202x156,845 cm | 1 |
| 9 | Congelador 1 puertas vertical | Rango de temperatura (punto de ajuste): −35°C a −15°C (−30°C) | 1 |
| 10 | Mufla | 12 litros hasta 1200°C | 1 |
| 11 | Basculas capacidad 500 kg | capacidad de 500 kg | 1 |
| 12 | Planchas de agitación y calentamiento | Rango de Temperatura: 25-500 °C, RPM: 100-1500 rpm, tamaño del plato: 180 mm x 180 mm, sin termocupla. | 8 |
| 13 | Medidor portáltil multiparametro | Dos canales para la determinación paralela de pH, concentraciones de iones, mV/redox o mV relativo y oxígeno disuelto, TDS y conductividad. Parámetros estándar | 2 |
| 14 | Espectrofotómetro UV-Vis | - Rango longitud de onda: 190 - 1100 nm, ancho de banda: 4 nm  - Baño termostatado: Volumen: 5 ó 10 L, rango de temperatura: -10-200 °C | 1 |
| 15 | Balanza Analítica. | **1.** precisión de 0,0001 g, **2.** carga máxima de 200 g, **3.** pantalla digital LCD, **4.** Pesas de calibración. | 1 |
| 16 | Plancha digital de agitación y calentamiento. | **1.** Revoluciones del magneto 0-2000 rpm, **2.** Temperatura de la plancha ambiente-350°C, **3.** Entrada para termocupla, **4.** Soporte universal con nuez. **5.** Operación a 110 V. | 1 |
| 17 | Ultrasonido digital de 4L. | **1.** potencia 1000 W, **2.** tapa y canasta en acero inoxidable de grado quriúrgico, **3.** Temporizador desde 1 min - 2 horas, **4.** Temperatura regulada del baño ambiente - 60 °C, **5.** Indicador digital de temperatura y tiempo. **6.** operación 110 V. | 1 |
| Grupo 3 | 1 | Osciloscopios | Osciloscopio digital de banco con ancho de banda de 100 MHz, 2 canales analógicos, velocidad de muestreo: 2.0 GS/s y longitud de registro de hasta 2.5 Kp; con comunicación USB, display a color. Los 2 canales @ 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz, 70 MHz y 50 MHz. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales 2.5k punto de longitud de registro en todos los canales. Disparadores avanzados incluyendo pulso y disparadores de vídeo de línea seleccionable WVGA de 7 pulgadas (800 X 480) Activo Display TFT Color. Nuevos asequibles 50 MHz TPP0051 sondas pasivas. Doble ventana de FFT, supervisa simultáneamente los dominios de tiempo y frecuencia. Característica integrada Courseware USB del panel frontal de puerto de host / Panel posterior Puerto USB Device. Función de registro de datos. Contador de frecuencia de canal dual. Función de zoom. Autoconfiguración y las funciones de rango automático. 34 mediciones automáticas. Interfaz de usuario en múltiples idiomas. 2 Sondas con switch de cambio de atenuación X1/X10 attenuation. Power plug option 115V - 60Hz. | 14 |
| 2 | Generadores | Generador de funciones arbitrarias debe de contar con la tecnología DDS, que garantiza una señal estable, muy precisa y limpia, con distorsiones mínimas. El dispositivo puede generar oscilaciones hasta de 25MHz y ondas rectangulares de 5MHz. Señales arbitrarias, de dos canales. También tiene terminales universales, direct graph interface, y sección de ayuda. Funciones de modulación AM, FM, PM y FSK se generan señales moduladas sin participación de una fuente adicional de modulación. Conectividad Puerto USB y Dispositivos USB, Pantalla LCD. 2 Sondas BNC-Caiman. Power plug option 115V - 60Hz. | 14 |
| 3 | Multímetros | Termómetro integrado, Valor eficaz verdadero (RMS) de voltaje y corriente de CA para obtener mediciones exactas en el caso de señales no lineales. Filtro seleccionable para medidas precisas de frecuencia y voltaje en variadores de velocidad, Precisión de CC del 0.05 %, 6000 recuentos, 3-3/4 dígitos, Resolución de 4-1/2 dígitos para obtener medidas precisas (20 000 recuentos), Mediciones de hasta 1000 V CA y CC, Medida de hasta 10 A; 20 A por un máximo de 30 segundos, Frecuencia hasta 200 kHz y ciclo de trabajo (en %), Prueba de resistencia, continuidad y diodos, Rango de capacidad de 10 000 µF en motores y componentes, Registro de valores mínimos, máximos y promedio con alarma para captura automática de variaciones, Captura de picos para registrar transitorios tan rápidos como 250 µs, Modo relativo para compensación de errores debidos a las puntas de prueba, Selección automática y manual de rango, Touch Hold para congelar automáticamente las medidas en pantalla, Alarma sonora de entrada incorrecta que advierte en caso de conexión errónea de las clavijas de entrada, Modo de apagado automático. | 14 |
| 4 | Fuentes DC | 4 Salidas independientes y aisladas  Dos salidas de 0-30V y 0-3A, una de 2.2V a 1A y otra de 8-15V a 1A  Cuatro diplays de "3 Dígitos" tipo LED  Regulación de carga y línea de 0.01%  Bajo ruido de rizo  Operación en serie o paralelo para obtener hasta 60V o 6A  Ajuste de límites de voltaje y corriente cuando la salida se deshabilita  Switch de Salida ON/OFF  Circuito de control de ventilador para minimizar el ruido del ventilador  Protección contra sobrecarga e inversión de polaridad  Power plug option 115V - 60Hz | 14 |
| 5 | Sistemas embebidos | Quad Core 1.2GHz Broadcom BCM2837 64bit CPU, 1GB RAM, BCM43438 wireless LAN and Bluetooth Low Energy (BLE) on board, 100 Base Ethernet, 40-pin extended GPIO, 4 USB 2 ports, 4 Pole stereo output and composite video port, Full size HDMI, DSI display port for connecting a touchscreen display, Micro SD port for loading your operating system and storing data, Upgraded switched Micro USB power source up to 2.5A | 30 |
| 6 | Estación Meteorológica portable Sensor de Radiación Solar, Sensor de Radiación UV, Evapotranspiración, velocidad del viento | Estación Meteorológica portable Sensor de Radiación Solar ,Sensor de Radiación UV, Evapotranspiración, velocidad del viento | 2 |
| 7 | Muestreador Hi-Vol para partículas | Medida continua en tiempo real de partículas <10 micras (PM10)  Carcasa robusta y con cerradura con protectores solares  Rango 0-2000 μg / m3  Nefelómetro de dispersión de luz delantera  Ciclón de corte afilado PM10  Tubo de muestreo de entrada y calentado  Módulo de muestreo de bomba DC sin escobillas  Recinto IP65 bloqueable a prueba de intemperie y escudos solares de aluminio integrados  Fuente de alimentación de CA de 100-250 V y entrada de CC de 12V  Comunicaciones: Ethernet, WIFI  PC embebido (Intel Atom, 1.6Gz, doble núcleo, 2GB RAM, disco duro SSD de 32GB) | 2 |
| 8 | Monitor personal de SO2, HCN, Cl2, NH3, PH3, H2, NO, NO2, CLO2, O3, ETO | Monitor multigas con capacidad de medición hasta para 6 gases incluyendo sensor de infrarrojo nos dispersivo (NDIR), sensor para explosividad (LEL) catalíticos, sensor de fotoionización (PID) para vapores orgánicos y sensores tóxicos. Idea para trabajos en espacios confinados, industria en general, Oil & Gas, medición de gases especiales entre otros. | 2 |
| 9 | Analizador de emisiones portátil | Portable gas analyzer comes standard with 5 gas sensors to measure O2, CO, NO, NO2 and SO2, along with gas and ambient temperatures, stack draft & pressure, plus calculations of CO2, efficiency, excess air, and oxygen correction | 1 |
| 10 | Discos de Sechi | El disco Secchi plástico resistente fácilmente cumple con los estándares de la industria. Tiene 200 mm de diámetro ( 7-7/8") y tiene cuatro cuadrantes, dos blancos y dos negros. Está incluida una línea de 20 metros de 1/8" de diámetro en una espuma que flotará si cae al agua | 4 |
| 11 | Ecosonda | Instrumento para detección acústica usado para medir la distancia existente entre la superficie del agua y objetos suspendidos en el agua o que reposan en el fondo. Es un equipo esencial para la navegación segura ya que la ecosonda detecta los objetos sumergidos emitiendo pulsos sónicos que envía el transductor, el cual se instala en el casco o se hace descender hasta la profundidad deseada a fin de medir los ecos reflejados | 2 |
| 12 | Tanques plásticos 250 Litros | Tanque Plástico 250 l | 2 |
| 13 | Horno de calentamiento y secado en vacío de 128 l | Capacidad (métrico):128l (4.52 cu.ft.) Uniformidad de la temperatura:±4 (200°C) | 1 |
| 14 | Cabina de flujo laminar | Dimensiones interiores WxHxD: 59.8 x 25.4 x 23.0 in (151.9x64.5x58.4 cm) Dimensiones exteriores WxHxD: 63.0 x 46.1 x 31.9 in (160x117.1x81 cm) | 1 |
| 15 | Termómetro infrarrojo digital | Termómetro infrarrojo que mide hasta 800 grados C. Tome la temperatura a distancia con gran precisión. | 2 |
| 16 | Micromolinete universal | Margen de medición: 0,025 - 10 m/s | 2 |
| 17 | Molinete universal | Medición de Caudal de 10 m/s en adelante | 2 |
| 18 | Tamizadora | Rango de medida \* 20 µm - 25 mm de 9 puestos 3 kg | 2 |
| 19 | Balanza Analítica | Capacidad: 320 g; Precisión: 0.0001 g | 2 |
| 20 | Estufa | Volumen: 150 L, Tipo de convección: forzada, Rango de Temperatura: 10-200 °C | 1 |
| 21 | Centrífuga | Rotor angular de 8 tubos estándar hasta de 15 mL de fondo cónico o redondos Máx. velocidad / FCR: hasta 8000 r.p.m / 6100 g y Temperatura: ambiente | 1 |
| 22 | pHmetro | Rango pH: -2-20; resolución: 0.01; precisión: 0.002; Condiciones de trabajo: 0 a 50ºC ; 95% RH max; Con electrodo pH para usos generales en laboratorio, combinado, vidrio, rellenable, conector BNC y Sonda de temperatura termistor con 1 m de cable | 2 |
| 23 | Sistema de titulación potenciométrico automático | Bombas peristálticas integradas para adición de reactivos; Almacenamiento de datos, resolución de motor de bureta: 20000 pasos con tecnología electrónica de pasos µ (128 pasos µ/paso), volumen disponible de bureta: 25 mL, Electrodo y reactivo titulante (hasta 5 tampones en modo automático, fijos y definidos por el usuario), Calibración de valorante: Muestra, blanco, muestra con blanco, muestra de control, muestra de control con blanco, Potenciométrico (cero y corriente impuesta), amperométrico, colorimétrico, Caudal de bomba: 100 ml/min, Electrodo digital, 2 entradas disponibles. | 1 |
| 24 | Bomba de alto vacío | Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz m3/h 0.75 / 0.9, Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz cfm 0.4 / 0.5, Vacío final (abs.) mbar/torr 12 / 9, Vacío final (abs.) con gas ballast mbar/torr 20 / 15, Rango de temperatura ambiente (en funcionamiento) °C 10 – 40, Máx. Contrapresión (abs.) bar 1.1, Capacidad del motor kW 0.06, Velocidad nominal 50/60 Hz min-1 1500/1800 | 2 |
| 25 | Termociclador convencional | Operaciones rutinarias, placa de 96 pozos de 0.2 mL, precisión: ±0.5°C, uniformidad: ±0.5°C pozo-a-pozo en 30 segundos, rampa máxima: 4°C/s, rango temperatura: 4–100°C | 1 |
| 26 | Esterilizador a vapor | Esterilizador con generador de vapor incorporado Con volumen de cámara de 108 litros y capacidad de carga de 75 litros Incluye: planta de tratamiento osmosis inversa, bomba de suministro de demanda y tanque de acumulación cilíndrico | 1 |
| 27 | Esterilizador a vapor | Esterilizador a vapor de capacidad de 75 litros Potencia 3,200 W Indicado para esterilizar: material sólido sin embolsar, material sólido embolsado, pequeños elementos porosos, elementos porosos tipo B (cavidades profundas poco anchas), vidrio, líquidos, plástico, elementos metálicos, bolsas de desecho. | 1 |
| 28 | Esterilizador vertical a vapor | Capacidad 115 litros, Dimensiones 1,330 X 630 X 730 mm (alto\*ancho\*fondo) Potencia 4,500 W Indicado para esterilizar: medios de cultivo, vidrio, líquidos, plástico, elementos metálicos, bolsas de desechos. | 1 |
| Grupo 4 | 1 | Kit de puntas | Kit de puntas, conectores y accesorios compatible con los calibradores de las señales eléctricas, Accesorios incluidos: 2 estuches de transporte, juego de cables de prueba 1000V, juego de mini conectores para termocupla tipo: J, K,R,S,T,B,E, cables de alta corriente 30 A, juego de bananas. | 1 |
| 2 | Kit de puntas | Kit de puntas, conectores y accesorios compatible con los calibradores de las señales eléctricas, Accesorios incluidos: 2 estuches de transporte, juego de cables de prueba 1000V, juego de mini conectores para termocupla tipo: J, K,R,S,T,B,E, cables de alta corriente 30 A, juego de bananas. | 1 |
| 3 | Módulo de presión | Módulo de presión 0 a 1 psi en H2O (0 a 2,5 mbar) (0 a 0,25 kPa) | 1 |
| 4 | Módulo de presión | Módulo diferencial rango 0 a 1 psi (0 a 70 mBar) | 1 |
| 5 | Calibrador documentador | Permite descargar resultados. Procedimientos, listados instrucciones, cargar datos para impresión | 1 |
| 6 | Módulo de presión | Módulo rango 0 a 15 psi (0 a 1 Bar) | 1 |
| 7 | Módulo de presión de 1000 Psi | Módulo rango 0 a 1000 psi (0 a 70 Bar) | 1 |
| 8 | Módulo de presión | Módulo rango 0 a 3000 psi (0 a 200 Bar) | 1 |
| 9 | Módulo de presión | Módulo rango 0 a 10000 psi (0 a 700 Bar) | 1 |
| 10 | Kit hidráulico de prueba | Completo kit de comprobación de presión incluye bomba de prueba 700HTP-2 rango de 10000Psi, kit de tubos y adaptadores | 1 |
| 11 | Bomba de comparación de presión | Generar presiones hasta 10,000 Psi. Diseño de montaje sobre banco, Funciona con variedad de líquidos. Prensa de tornillo para ajustes precisos. | 1 |
| 12 | Adaptador de ángulo | Adaptador de ángulo | 1 |
| 13 | Extractor tipo aguja para manómetros | Diseñado para extraer rápidamente y para volver a ajustar de manera uniforme la guja del manómetro | 1 |
| 14 | Calibrador de presión | Calibrador peso muerto Precisión 0,015% Rango de presión: 16,000 Psi Fluido de operación: aceite mineral Incrementos de 20 Psi rango vacío hasta 2 Psi | 1 |
| 15 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 100 Psi | 1 |
| 16 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 1000 Psi | 1 |
| 17 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 5000 Psi | 1 |
| 18 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 10,000 Psi | 1 |
| 19 | Escáner de temperatura de  Precisión | Escáner de temperatura de precisión, Módulo, 120V, Resolución de 6 ½ dígitos, velocidad de Scaneo de 10 canales por segundo, Total de canales analógicos 45, Canales de tensión/resistencia: 41, Canales de corriente: 5, E/S digital: 8 bits, Totalizador: 1, Salidas de alarma: 6,  Entrada del activador: 1. Medidas de  Termocuplas (B, C, D, E, G, J, K, L, M, N, R, S, T, U, W), medidas de RTDs/PRTs (PT-385, PT-392, CVD, ITS-90), medidas de Thermistors (2.2 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ), DCV (50 Vdc), DCI (100 mA), Resistencia (100 MΩ). Exactitud en la medida de temperatura para PRTs: ± 0.005 °C, Termistores: ± 0.002 °C y Termocuplas ± 0.3 °C (internal CJC).  Incluye: Cable Usb, cable de alimentación, destornillador, manual de usuario, Certificado de Calibración  Acreditado, 1 Multiplexor 1586-2588.  Incluye Software aplicativo para el registrador, con la opción de graficar tendencias, capacidad de impresión de archivos, con opción de control y graficar por web, alarmas, exportación e importación de archivos e inicio de escaneo automático. | 1 |
| 20 | Micro Baño de calibración compacto | Con rango desde -30°C hasta 125°C, 110V, 50/60HZ. con exactitud de 0.25°C, resolución de 0,01°C, con estabilidad de 0,03°C a -25°C, 0,05 a 125°C, uniformidad de 0.02°C, profundidad 140 mm, peso 6.8 Kg. volumen 1 lt., tiempo de enfriamiento 45 min de 25°C a -25°C y tiempo de calentamiento 35 min. de 25° a 100°C.  Puerto RS232. Incluye: Software  y cable de comunicación, manual de uso, incluye Certificado de Calibración trazable NIST con Datos a – 25 °C, 0°C, 25°C, 50°C, 75°C, 100°C y 125°C . | 1 |
| 21 | Sensor de temperatura  Secundaria prt 100ω. | Sensor de temperatura tipo PRT secundario (1/4 X 12 INCH), rango de -200°C a 670°C, resistencia nominal de 100Ω, coeficiente de temperatura 0.0039250 Ohm, precisión desde 0.007°C a -200°C y 0.027°C a 60°C, 12 pulg x 1/4 pul, | 1 |
| Grupo 5 | 1 | Software de gestión de calibraciones | Autodocumentadores  Software de instalación DVD | 1 |
| 2 | Kit thermohigrometro dewk  Standard. | Thermo-Higrometro digital para pared, precisión estándar, rango de 0°C a 50°C, Rango Humedad Relativa 0% a 100%, dos entradas, memoria para registrar hasta 400.000 lecturas con fecha y hora en tiempo real, alarmas configurables visual y auditivas, con batería de respaldo, 16 configuraciones de pantalla, calcula el punto de rocío, índice de calor, y tasas de variación de la temperatura y la humedad, comunicación Ethernet con RJ45. Incluye: Un Termohigrómetro 1620, dos (2) sensores 2626-S que incluyen Certificado de Calibración NVLAP Acreditados para la temperatura y la humedad, junto con datos y trazabilidad NIST; Cumple las normas NCSL/ISO/IEC 17025:2000 y ANSI/NCSL Z540-1-1994, accesorio para montaje en la pared, cable de interface RS232, un cable de extensión de sensor 2628 de 7,6m, adaptador AC y software Licencia única para PC. | 1 |
| Grupo 6 | 1 | Racks de comunicaciones con accesorios | Racks de 19" de 210x70x100 cm; 42 Unidades de Rack, puerta con chapa, kit de ventilación, material en lámina galvanizada, pintura electrostática, cable equipotencial, pintura negra, techo inclinado para evitar empozamiento del agua, ángulos de montaje ajustables, sistema de seguridad para restringir el acceso a personal no autorizado. Accesorios: (3) Bandejas fijas para soporte de equipos con soporte frontal, y posterior (ajustables) (2) bandejas deslizable con soporte frontal y posterior, (1) caja de seguridad con llave para cada gabinete de Bandeja multifuncional de monitor teclado y mouse, bandeja de alta resistencia con ventilación, multitomas horizontal 12 salidas con protección e interruptor individual, placas ciegas de 1RU. | 12 |
| 2 | Gabinetes para terraza con accesorios | Gabinetes de comunicaciones para exteriores de 1.2 metros de altura y 70 cm de profundidad. Fabricado en lámina galvanizada y con pintura electrostática y protección para intemperie. Con ventilación formada a través de un sistema de termostato. Techo inclinado para evitar el empozamiento de agua. Gabinete interior extraíble. Puerta frontal y posterior que permita el acceso al gabinete. Cierre de seguridad. Con soporte para montaje de equipos de comunicaciones. Dos bandejas fijas y una deslizable. | 2 |
| Grupo 7 | 1 | Banco de pruebas medición en módulos solares | Los módulos solares fotovoltaicos transforman la luz solar directamente en corriente eléctrica banco de ensayos para mediciones en los módulos solares 2 módulos solares orientables en bastidores móviles  conexión en serie y en paralelo posible reóstato de cursor como carga variable 2 resistores de potencia para la ampliación del rango de medición amplificador de medida con indicadores digitales para corriente, tensión, iluminancia y temperatura del módulo célula de referencia como sensor de iluminancia  Montaje de un módulo número de células: 36 material de las células: silicio monocristalino superficie del módulo: 0,64m² Características típicas del módulo en STC (condiciones normales de ensayo)  potencia máx.: 85W  corriente de cortacircuito: aprox. 5,3A  tensión de circuito abierto: aprox. 22V Reóstato de cursor: 0…10Ω 2 resistores de potencia: 22Ω/50W  Rangos de medición temperatura: 0…100°C  tensión: 0…200V  corriente: 0…20A  iluminancia: 0…3kW/m2  inclinación: 0…90° | 1 |
| 2 | Banco de pruebas energía eólica | La productividad de una central eólica depende de las velocidades del viento predominantes y el aprovechamiento de la corriente generada | 1 |
| Grupo 8 | 1 | Paneles solares doble vidrio 300W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 2 | Módulos solares plegable 270W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |
| 3 | Módulos solares plegable 275W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |
| 4 | Módulos solares plegable 280W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |
| 5 | Módulos solares plegable 285W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |
| 6 | Control remoto para baterías | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 7 | Cargador de batería automático conmutado 12 amps y 12 VCD | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 8 | Cargador solar portable de 4,6 watts | Paneleria solar, baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 9 | Cargador solar portable de 9,6 watts | Paneleria solar, baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 10 | Cargador solar portable de 90 watss | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 5 |
| 11 | Cargador solar portable de 135 watss | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 5 |
| 12 | Invertor hibrido GW 1000 Ns | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 13 | Paneles solares pequeños 5W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 14 | Paneles solares pequeños 10W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 15 | Paneles solares pequeños 20W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 16 | Paneles solares pequeños 30W | Paneleria solar , baterías , celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 17 | Paneles solares pequeños 40W | Paneleria solar , baterías , celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |
| 18 | Rack control solar de 4 estaciones de carga | Paneleria solar , baterías , celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 4 |
| Grupo 9 | 1 | UPS para montaje en racks | Unidades de 1KVA para montaje en rack. Control ethernet. 120 V de salida. Con pantalla de indicaciones de consumos, voltajes y corrientes de salida. Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido.  3 años de garantía para reparación o reemplazo. 2 años de garantía para baterías. Filtrado completo de ruidos multipolares: sobretensión tolerable de 0,3%. | 5 |
| 2 | Multitomas con control ethernet para rejilla | Multitomas industriales PDU con control independiente on - off que permita su encendido a través de una conexión ethernet. Debe permitir el control a través de comandos descritos en un manual técnico mediante conexiones ((Telnet, SNMP, SSH). Debe contener 16 salidas de 120 voltios AC y corriente mínimo de 5 Amperios por cada una de las salidas. Salidas tipo NEMA. | 12 |
| Grupo 10 | 1 | Cabina de flujo laminar clase 1000 para fotolitografía y nano estructurado. | **1.** Ancho 2,0m X profundidad 0,7m X altura 2,0. **2.** Mesa de trabajo móvil con troquelado de perforaciones de diámetro 8 mm en distribución tipo colmena, **3.** Iluminación de la zona de trabajo con fuente de 580 nm, **4.** Data logger digital para adquisición de medidas de presión atmosférico, temperatura, humedad, radiación, flujo en la cabina, **5.** Filtro HEPA y ULPA, **6.** Blower regulado en potencia y velocidad, **7.** Entrada para gases y agua y tomacorrientes de 110V y 220 V, **8.** Contador de partículas. **9.** Potencia de salida 4000 W **10.** Alimentación de 110 V. | 1 |
| 2 | Estación centrifugadora para dispersión de foto resinas con monitoreo estereoscópico. | **1.** Carcasas en polipropileno, **2.** Control digital separado de la unidad de centrifugado, **3.** Rotación tipo adelante-atrás (forth-back) de 0-10000 rpm, **4.** Dosificador programable con resolución de 1 pico litro, **5.** Programación de rampas Unidad estereoscópica de brazo móvil con objetivos tipo Barlow y aumentos 2X - 90 X 5. **6.** Cámara CMOS color de 5 MP. **7.** Software de adquisición y análisis de imágenes. | 1 |
| Grupo 11 | 1 | Monitor Portátil de Cl libre, residual | Medidor que mide el contenido de cloro libre y cloro total (Cl2) en el agua y aguas residuales. | 2 |
| 2 | Centrifuga | Centrifuga de 12 puestos | 1 |
| 3 | Balanza digital | Capacidad: 2200 g; Precisión: 0.01 g | 1 |
| 4 | Cabina de flujo laminar | Velocidad del flujo de aire laminar 0.475 m/s, Filtro desechable de poliéster, no lavable, arrestancia del 85%, Eficacia típica del filtro ULPA >99,999% en tamaños de partícula comprendidas entre 0,1 y 0,3µm, Emisión de ruido <60 dBA, Intensidad de luminaria (fondo cero) >2600 Lux. | 1 |
| 5 | Cabina microprocesada de extracción de gases | Dimensiones Externas (±5 cm) (LxDxH) 120x78x140cm, Máxima apertura de la ventana 660mm, mínima velocidad de 0.5m/s 0 100fpm. Media de la posición de la ventana Max: 1247 cmh/734 cfm Min: 624 cmh/ 367 cfm, Diámetro externo del extractor Interno: 260mm Externo: 270mm, Intensidad de luz 780 lux, Construcción Acero electro galvanizado sellado con pintura epóxica | 1 |
| 6 | Cabina extracción bioseguridad clase II A2 | Dimensiones Externas (±5 cm) (LxDxH) 120x78x140cm, Máxima apertura de la ventana 660mm, mínima velocidad de 0.5m/s 0 100fpm. Media de la posición de la ventana Max: 1247 cmh/734 cfm Min: 624 cmh/ 367 cfm, Diámetro externo del extractor Interno: 260mm Externo: 270mm, Intensidad de luz 780 lux, Construcción Acero electro galvanizado sellado con pintura epoxica | 1 |
| 7 | Congelador -80 C | Digital con microprocesador.  Capacidad de 484 litros  - Rangos de -40 a -86 grados centígrados. | 1 |
| 8 | Nevera -20 C | Capacidad: 24 cu. ft., 680L  Tipo de cabina: Acero inoxidable Descongelación: Automático  Control de temperatura: DigitalI ntervalo de temperatura (métrico): -12° a -30°C  Dimensiones exteriores DxWxH: 81,3x66x199,4 cm  Conexión: Nema 5-15P  Estantes:3 Wire  Refrigerante: R-404ª  Puerta: Sólida en acero inoxidable.  Requerimientos eléctricos: 115V / 60Hz / 10 A  Incluye: Alarma | 1 |
| 9 | Nevecon | Capacidad: 717 L  Tipo de cabina: Acero pintado  Descongelación: Automático  Control de temperatura: Digital  Intervalo de temperatura (métrico): 1° a 12 °C  Conexión: Nema 5-15  Estantes: 4 Wire  Refrigerante: R-134ª  Puerta: Solida en acero inoxidable  Requerimientos eléctricos: 115V / 60Hz  Incluye: Alarma | 1 |
| 10 | Autoclave automático horizontal, 20 Litros | Cámara de esterilización y tapa en acero inox.  Control digital de todas las operaciones del autoclave.  Display retro-iluminado LCD de 2 x 24 caracteres de gran tamaño.  Selector de funciones y parámetros por monomando.  Filtro para purificación de entrada de aire a la cámara de esterilización.  Depósitos separados de agua limpia, para la alimentación y agua utilizada.  Conexión para una segunda sonda de control.  Válvula de seguridad.  Bloqueo de apertura de la puerta con presión o temperatura.  Termostato de seguridad.  Detector de puerta correctamente cerrada.  Envolvente de protección térmica. | 1 |
| Grupo 12 | 1 | Tarjetas de adquisición | Dispositivo de Diseño Embebido para Estudiantes. Herramienta rentable para enseñar e implementar múltiples conceptos de diseño con un dispositivo 10 entradas analógicas, 6 salidas analógicas; 40 líneas E/S digital. Inalámbricos, LEDs, push-button, acelerómetro interno. Xilinx FPGA y procesador dual-core ARM Cortex-A9 Programable con LabVIEW o C; adaptable para diferentes niveles de programación o NI Dispositivo de adquisición de datos 16 bits y 250 kS/s energizado por Bus | 13 |
| Grupo 13 | 1 | Pantallas o Televisores de 42” con conectividad wifi. | Pantallas o televisores de 42" para organizarlos en forma de matriz (2 filas x 4 columnas) y conformar una pantalla gigante de proyección (video wall). El objetivo de la proyección es incentivar la socialización y discusión de las tareas de simulación que estén realizando los estudiantes en los computadores del aula, de esta manera se generarán espacios para el aprendizaje a partir la discusión de resultados. | 8 |
| Grupo 14 | 1 | Tren de muestreo isocinetico | El tren de muestre método 5 para realizar pruebas isocineticas de partículas en Fuentes fijas tomando como referencia las normas EPA (Agencia Protectora del Medo Ambiente) CFR60 | 1 |
| Grupo 15 | 1 | Muestreador tipo Barrenos | Ideal para diversos tipos de suelo (arcilla, arena y tierra), diámetro 2” x 6” largo. Incluye: Muestreador de núcleos enroscable, recolector de muestra en butirato con doble tapa, accesorio para martilleo. 3 extensiones 4’L, mango revestido de goma enroscable. cepillo de limpieza de 2”. Barrenos en acero-carbono y muestreador tipo anillo en cromo molibdeno. 2 Llaves inglesa. Todos los equipos vienen en carcasa plástica de transporte. | 6 |
| Grupo 16 | 1 | Bombas sumergibles | Bombas Aguas residuales con motor eléctrico a 1.800 rpm NE 3 5-1-4-110 y Bomba Aguas residuales en acero inoxidable con motor eléctrico NSE 1 5-1-2-110 HF | 2 |
| Grupo 17 | 1 | Sistema Fluvia F1 - Medición simultanea Sal y Rodamina WT | Sistema Fluvia F1 - Medición simultanea Sal y Rodamina WT. | 1 |
| Grupo 18 | 1 | Sonómetros tipo 1 | Rango Bajo / Medio / Alto / 30 a 80 dB /50 a 100 dB / 80 a 130 dB | 5 |
| Grupo 19 | 1 | Estación para encapsulado dieléctrico, estructuración y nano-estructuración de contactos en dispositivos optoelectrónicos por medio de evaporación y coevaporación controlada de nanocapas metálicas. | **1.** Estación de alto vacío con bomba mecánica y bomba turbomolecular para presión terminal de 10-6 torr, medidores digitales de prevacio y alto vacío **2.** Cámara en acero inoxidable de **2.1.** Dimensiones de la cámara: alto 60cm X ancho 45 cm X fondo 45 cm, **2.2.** Pasamuros de la cámara: seis pasamuros para alto voltaje, termocuplas, monitor de espesores, fibra óptica, 2.2. View-ports: dos de 10 cm de diámtro con ventana en MgF, una ventana rectangular frontal de alto 30cm X ancho 15cm. **4.** Portamuestras con manipulador externo: para ubicación de hasta 20 sustratos. **4.1.** Portasustrato con movimiento planetario, distancia a la fuente de evaporación graduable 0-20 cm, **4.2.** Sistema de calentamiento regulado desde temperatura ambiente hasta 600°C, **5.** Monitor de espesores tipo QCM con sistema de lectura digital externo y almacenamiento por USB precisión de 0,1 nm **6.** Cuatro evaporadores de operación máxima a 1300 °C para evaporación y co-evaporación por medio de crisoles de Molibdeno y Thungsteno con refrigeración retroalimentada con chiller. **7.** Transformadores en tandem de potencia máxima 6000 W para alimentación de los evaporadores, **8.** Acoples de sellado tipo KF con gaskets en cobre, **9.** Válvula de ventilación con nitrógeno, **10.** Dos Reguladores de flujo másico digitales para entrada de gases. **11.** Racks: **11.1.** soporte de la cámara y estación de evacuación, **11.2.** soporte de equipos de control de: potencia, corriente de evaoporación, monitor de espesores. **12.** Panel de control central de pantalla táctil y programación gráfica. **12.1.** Almacenamiento de datos en tiempo real. **13.** Voltaje de operación 110 V, 220 V, **14.** Ensamble externo de la estación en fibra reforzada. | 1 |
| Grupo 20 | 1 | Mesa óptica para holografía digital y tomografía óptica coherente. | **1.** Dimensiones 4' x 6' x 8.3", **2.** Cuatro soportes/patas de aislamiento activo de 70cm de altura, **3.** Parte superior de la mesa en acero inoxidable grado 430 **3.1** Orificios sobre la mesa distribuidos a 1" y rosca M6. **4.** Aplanado de ±0.1 mm (±0.004") en 1 m2. | 1 |
| Grupo 21 | 1 | Control de accesos | Controlador para dos puertas 1  Lector de tarjetas de proximidad 1  Lector biométrico huella dactilar 1  Lector biométrico iris del ojo 1  Software de control 1  Magnéticos de apertura 1  Electroimán de 800 lbs 1  Electroimán de 300 lbs 1  Botón pulsador de salida de enclavar 1  Botón pulsador industrial 1  Torniquete con lectores de tarjeta 1  Tarjetas de proximidad 10  Teclado numérico para acceso 1  Escáner de documentos 1  Botón pulsador enclavamiento con llave 1  PC para registro 1  Software de registro 1  Lector de código de barras 1  Lector de huella dactilar 1  Cámara web 1 | 1 |
| 2 | Antenas RFID para control de accesos | Antena RFID 2  PC para control 1  Software de control 1  Tag para activos 10  Tarjetas RFID 10 | 1 |
| 3 | Detección perimétrica | Cable microfónico 10 m  Fibra sensible 10 m  Fibra por vibraciones 10 m  Controlador para cable 1  Controlador para fibra 1  Cerca eléctrica 1 kit | 1 |
| 4 | Sistema incendio | Panel de alarma 1  Sensor de humo iónico 2  Sensor fotoeléctrico 1  Sensor de temperatura 1  Estación manual 1  Sirena de dos tonos 1  Sirena Strobo 1  Detector de CO 2  Detector de llama 1  Detector de gas 2 | 1 |
| 5 | Domótica | Panel de control 1  Teclado de control 1  Balastros regulables para automatización 4  Luces tipo led para automatización 4 | 1 |
| Grupo 22 | 1 | Estructura para soporte de elementos de RF - terraza | Estructuras auto soportadas de sección cuadrada de 1.5 metros de base, 6 metros de altura, con escalera de acceso con guarda, escalerilla porta cables y plataforma de trabajo. Materiales galvanizados en caliente. Con accesorios de soporte para elementos de radio experimentación. | 2 |
| Grupo 23 | 1 | Cámara anecoica | Solución para el aislamiento electromagnético para aplicaciones de medida de antenas en un área de 5x6 metros y 3.2 metros de altura. Diseñada en materiales especializados que absorban las radiaciones electromagnéticas. Debe contar con una puerta de RF para el acceso de 1.2 metros de ancho y 2.10 metros de altura, iluminación interior debe ser especializada para no generar radiación electromagnética. La cámara debe garantizar niveles de apantallamiento electromagnético mínimo entre 20dB at 1GHz y 40dB a 10GHz en el interior. Su montaje debe ser modular. Se debe contar con fichas técnicas de las características radioeléctricas de los materiales empleados. El montaje no debe requerir obras civiles adicionales. El sistema debe incluir todas las piezas requeridas para el montaje en el interior del espacio asignado. El sistema debe incluir absorvedores extra de reemplazo. | 1 |
| Grupo 24 | 1 | Switches Gigabit - Capa 3 - con puerto de fibra óptica | Switches de comunicaciones Gigabit de 24 Puertos RJ-45. 10/100 / 1000Base-T - Montaje en rack. Con 2 módulos SPF. 110 V CA. | 8 |
| Grupo 25 | 1 | Calibrador multi producto | Calibra hasta 4.5 dígitos de resolución. Incluye:  generación de las variables: Voltaje Directo y alterno hasta 1000V con resolución de 0.1μV y resolución 1μV respectivamente hasta 500khz, Corriente directa y alterna hasta 20A con resolución de 1μA y 0,01μA  respectivamente, formas de onda seno, triangular, cuadrada y seno truncada.  Resistencia hasta 330 MΩ con resolución de 0,001Ω, capacitancia 1.1 mF con resolución 0,1 pF, potencia 11.2 kW, medida de humedad en mV/%RH, RS 232, IEEE 488, 5725A. Simulación de RTD Pt  385-100Ω, Pt 3926-100Ω Pt 3916-100Ω, Pt385-200Ω, Pt 385-500Ω, Pt 385 1000Ω, PtNi 385-120Ω, (Ni120), Cu 427 10Ω, simulación y medida de termocuplas tipo B, C, E, J, K L N R, S, T, U con incertidumbre 5°C y resolución de 0,01° C, potencia en AC y en DC y armónicos, frecuencia hasta 2Mhz con resolución desde 0.01Hz, incertidumbre de la frecuencia <25 ppm, Interfaces RS 232. Incluye:, cable de alimentación, manual de usuario, Certificado de Calibración Acreditado 17025. | 1 |
| 2 | Bobina de corriente | Bobina de corriente para calibración de pinzas de corriente de AC y DC hasta 500A. Incluye certificado de calibración | 1 |
| 3 | Multímetro de precisión de 6 1/2  Dígitos | 24PPM USBMEM. Multímetro  digital de banco de 6.5 Dígitos. Precisión de 0.0024%, Rango de medida 1000V AC/DC, Corriente 10A AC/DC, Resistencia 1Gohmn, Frecuencia 1MHz, Capacitancia 50 mF, 2 Entradas de medición, Puerto  USB para almacenamiento de datos,  medición de temperatura con sensor  externo tipo RTD, puerto de comunicación RS232, IEEE488 y Ethernet, Accesorios incluidos: puntas de prueba (roja y negra) TL71, cable de comunicación, fusible de reserva, software, manual de usuario.  Calibración con Datos. | 1 |
| 4 | Bobina de corriente 25 vueltas | Bobina de corriente para calibración de pinzas de corriente de 3000A, para utilizar con los amplificadores de transconductancia.  Incluye Certificado de Calibración | 1 |
| 5 | Bobina de corriente multiplicadora | Bobina de corriente para calibración de pinzas de corriente de 6000A, para utilizar con los amplificadores  de transconductancia.  Incluye Certificado de Calibración Acreditado en AC. | 1 |
| 6 | Amplificador de trasnconductancia | Amplificador de Transconductancia con 3 rangos de corriente de 2A, 20A, 120A. Frecuencia de trabajo de 47 Hz a 63 Hz.  Máximo voltaje de salida de conformidad 4.5 Vrms (6.4 Vpeak.) para DC | 1 |

**NOTA 1:** El cumplimiento de la totalidad de las características y especificaciones exigidas en el presente pliego de condiciones son de carácter HABILITANTE POR GRUPO, así las cosas, la propuesta que por ítem no cumpla con estos requisitos que se consideran como mínimos exigidos será rechazado el grupo en el cual no cumpla con lo mínimo requerido.

**NOTA 2:** En caso que el proponente ofrezca una especificación técnica superior o adicional a la mínima requerida por la Universidad y que constituya una mejora tecnológica, deberá ofertarlo en su propuesta, explicando porque son superiores o adicionales a lo mínimo solicitado, ciñéndose en todo caso al presupuesto oficial.

**ANEXO No. 6**

**PROPUESTA ECONÓMICA**

**(Modelo deberá ajustarlo de acuerdo a la propuesta presentada)**

**(EDITABLE EN FORMATO EXCEL)**

| **Grupo** | **Ítem** | **Equipo** | **Características** | **Cantidad** | **Valor Unitario** | **IVA** | **Valor Total con IVA** | **Valor Total Agrupación** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupo 1 | 1 | Tarjetas de adquisición | Dispositivo DAQ Multifunción de 14 Bits, 48 kS/s. 8 entradas analógicas (14 bits, 48 kS/s), 2 salidas analógicas estáticas (12 bits), 12 E/S digitales, contador de 32 bits. Energizado por bus para una mayor movilidad, conectividad de señal integrada. Compatible con LabVIEW, LabWindows™/CVI, Matlab® y Measurement Studio para Visual Studio .NET | 15 |  |  |  |  |
| 2 | Tarjetas de adquisición | Dispositivo DAQ Multifunción de 14 Bits, 48 kS/s. 8 entradas analógicas (14 bits, 48 kS/s), 2 salidas analógicas estáticas (12 bits), 12 E/S digitales, contador de 32 bits. Energizado por bus para una mayor movilidad, conectividad de señal integrada. Compatible con LabVIEW, LabWindows™/CVI, Matlab® y Measurement Studio para Visual Studio .NET | 13 |  |  |  |  |
| 3 | Osciloscopio Digital | Osciloscopio digital de banco con ancho de banda de 100 MHz, 2 canales analógicos, velocidad de muestreo: 2.0 GS/s y longitud de registro de hasta 2.5 Kp; con comunicación USB, display a color. Los 2 canales @ 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz, 70 MHz y 50 MHz. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales 2.5k punto de longitud de registro en todos los canales. Disparadores avanzados incluyendo pulso y disparadores de vídeo de línea seleccionable WVGA de 7 pulgadas (800 X 480) Activo Display TFT Color. Nuevos asequibles 50 MHz TPP0051 sondas pasivas. Doble ventana de FFT, supervisa simultáneamente los dominios de tiempo y frecuencia. Característica integrada Courseware USB del panel frontal de puerto de host / Panel posterior Puerto USB Device. Función de registro de datos. Contador de frecuencia de canal dual. Función de zoom. Autoconfiguración y las funciones de rango automático. 34 mediciones automáticas. Interfaz de usuario en múltiples idiomas. 2 Sondas con switch de cambio de atenuación X1/X10 attenuation.  . Power plug option 115V - 60Hz. | 13 |  |  |  |  |
| 4 | Generador de funciones arbitrarias | Generador de funciones arbitrarias debe de contar con la tecnología DDS, que garantiza una señal estable, muy precisa y limpia, con distorsiones mínimas. El dispositivo puede generar oscilaciones hasta de 25MHz y ondas rectangulares de 5MHz. Señales arbitrarias, de dos canales. También tiene terminales universales, direct graph interface, y sección de ayuda. Funciones de modulación AM, FM, PM y FSK se generan señales moduladas sin participación de una fuente adicional de modulación. Conectividad Puerto USB y Dispositivos USB, Pantalla LCD. 2 Sondas BNC-Caiman. Power plug option 115V - 60Hz. | 13 |  |  |  |  |
| 5 | Multímetro digital | Termómetro integrado, Valor eficaz verdadero (RMS) de voltaje y corriente de CA para obtener mediciones exactas en el caso de señales no lineales. Filtro seleccionable para medidas precisas de frecuencia y voltaje en variadores de velocidad, Precisión de CC del 0.05 %, 6000 recuentos, 3-3/4 dígitos, Resolución de 4-1/2 dígitos para obtener medidas precisas (20 000 recuentos), Mediciones de hasta 1000 V CA y CC, Medida de hasta 10 A; 20 A por un máximo de 30 segundos, Frecuencia hasta 200 kHz y ciclo de trabajo (en %), Prueba de resistencia, continuidad y diodos, Rango de capacidad de 10 000 µF en motores y componentes, Registro de valores mínimos, máximos y promedio con alarma para captura automática de variaciones, Captura de picos para registrar transitorios tan rápidos como 250 µs, Modo relativo para compensación de errores debidos a las puntas de prueba, Selección automática y manual de rango, Touch Hold para congelar automáticamente las medidas en pantalla, Alarma sonora de entrada incorrecta que advierte en caso de conexión errónea de las clavijas de entrada, Modo de apagado automático. | 13 |  |  |  |  |
| 6 | Fuente de poder | 4 Salidas independientes y aisladas Dos salidas de 0-30V y 0-3A, una de 2.2V a 1A y otra de 8-15V a 1A Cuatro diplays de "3 Dígitos" tipo LED, Regulación de carga y línea de 0.01%, Bajo ruido de rizo Operación en serie o paralelo para obtener hasta 60V o 6A Ajuste de límites de voltaje y corriente cuando la salida se deshabilita, Switch de Salida ON/OFF, Circuito de control de ventilador para minimizar el ruido del ventilador, Protección contra sobrecarga e inversión de polaridad  Sondas Banana Caimán para cada canal Power plug option 115V - 60Hz | 13 |  |  |  |  |
| 7 | Sonómetros tipo 2 | Rango / Resolución 32 a 130 / 0,1 dB | 5 |  |  |  |  |
| 8 | CCTV | Cámara móvil tipo Domo para interior 1Cámara móvil tipo Domo para exterior 1Teclado de control para las cámaras 1Cámara fija con lentes variables 1Cámara minidomo fijo lente variable 1Cámara tipo bala con IR 1Cámara IP con lente variable 1Cámara fija con housin para exteriores y lente variable 1Software para gestión de video inteligente 1PC para la gestión del video 1 (2 pantallas de tv 55")Grabador digital para 32 cámaras (16 fijas - 16 ip) 1 | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Sistema de alarma | Panel de alarma de 8 zonas expandible a 16 más teclado de programación 1  Sensor infrarrojo 1  Sensor fotoeléctrico 20 m 1  Magnético de apertura 1  Botón de pánico alámbrico 1  Botón de pánico inalámbrico 1  Detector de humo 1  Expansor de zonas 1  Sensor de presión 1  Sensor de ruptura de vidrios 1  Sensor de vibración para bóvedas 1  Luz estroboscópica 1  Sirena de 30 wattios 1  Sensor de humedad o inundación 1 | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 2 | 1 | Equipo Oxitop DQO | Bloque de reactor digital DRB200 para TNTplus: moldes de frascos de 21 x 13 mm, 115 V CA | 2 |  |  |  |  |
| 2 | Equipo Oxitop DBO5 | OxiTop® IS 12 Set with 12 measuring points | 2 |  |  |  |  |
| 3 | Conos imhoff | Conos imhoff con soporte 8 pares | 8 |  |  |  |  |
| 4 | Manta calefactora para matraces | Capacidad matraz de fondo redondo de entre 50 ml - 5000ml | 4 |  |  |  |  |
| 5 | Autoclave para esterilización de líquidos y sólidos | Cámara de esterilización y tapa en acero inox.  Control digital de todas las operaciones del autoclave.  Display retro-iluminado LCD de 2 x 24 caracteres de gran tamaño.  Selector de funciones y parámetros por monomando.  Filtro para purificación de entrada de aire a la cámara de esterilización.  Depósitos separados de agua limpia, para la alimentación y agua utilizada.  Conexión para una segunda sonda de control.  Válvula de seguridad.  Bloqueo de apertura de la puerta con presión o temperatura.  Termostato de seguridad.  Detector de puerta correctamente cerrada.  Envolvente de protección térmica. | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Chiller 250 | 6500 Series 1/2 HP Chiller, Centrifugal Pump; 10 psi; 15.5 l/min | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Baños de agua thermo | MantieNE la temperatura del agua de temperatura ambiente a 95 ° C | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Refrigerador convencional 2 puertas vertical | Intervalo de temperatura (métrico): 1° a 12 °C Dimensiones DxWxH: 72,39x123,5202x156,845 cm | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Congelador 1 puertas vertical | Rango de temperatura (punto de ajuste): −35°C a −15°C (−30°C) | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Mufla | 12 litros hasta 1200°C | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Basculas capacidad 500 kg | capacidad de 500 kg | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Planchas de agitación y calentamiento | Rango de Temperatura: 25-500 °C, RPM: 100-1500 rpm, tamaño del plato: 180 mm x 180 mm, sin termocupla. | 8 |  |  |  |  |
| 13 | Medidor portáltil multiparametro | Dos canales para la determinación paralela de pH, concentraciones de iones, mV/redox o mV relativo y oxígeno disuelto, TDS y conductividad. Parámetros estándar | 2 |  |  |  |  |
| 14 | Espectrofotómetro UV-Vis | - Rango longitud de onda: 190 - 1100 nm, ancho de banda: 4 nm  - Baño termostatado: Volumen: 5 ó 10 L, rango de temperatura: -10-200 °C | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Balanza Analítica. | **1.** precisión de 0,0001 g, **2.** carga máxima de 200 g, **3.** pantalla digital LCD, **4.** Pesas de calibración. | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Plancha digital de agitación y calentamiento. | **1.** Revoluciones del magneto 0-2000 rpm, **2.** Temperatura de la plancha ambiente-350°C, **3.** Entrada para termocupla, **4.** Soporte universal con nuez. **5.** Operación a 110 V. | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Ultrasonido digital de 4L. | **1.** potencia 1000 W, **2.** tapa y canasta en acero inoxidable de grado quriúrgico, **3.** Temporizador desde 1 min - 2 horas, **4.** Temperatura regulada del baño ambiente - 60 °C, **5.** Indicador digital de temperatura y tiempo. **6.** operación 110 V. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 3 | 1 | Osciloscopios | Osciloscopio digital de banco con ancho de banda de 100 MHz, 2 canales analógicos, velocidad de muestreo: 2.0 GS/s y longitud de registro de hasta 2.5 Kp; con comunicación USB, display a color. Los 2 canales @ 200 MHz, 150 MHz, 100 MHz, 70 MHz y 50 MHz. Hasta 2 GS / s de frecuencia de muestreo en todos los canales 2.5k punto de longitud de registro en todos los canales. Disparadores avanzados incluyendo pulso y disparadores de vídeo de línea seleccionable WVGA de 7 pulgadas (800 X 480) Activo Display TFT Color. Nuevos asequibles 50 MHz TPP0051 sondas pasivas. Doble ventana de FFT, supervisa simultáneamente los dominios de tiempo y frecuencia. Característica integrada Courseware USB del panel frontal de puerto de host / Panel posterior Puerto USB Device. Función de registro de datos. Contador de frecuencia de canal dual. Función de zoom. Autoconfiguración y las funciones de rango automático. 34 mediciones automáticas. Interfaz de usuario en múltiples idiomas. 2 Sondas con switch de cambio de atenuación X1/X10 attenuation. Power plug option 115V - 60Hz. | 14 |  |  |  |  |
| 2 | Generadores | Generador de funciones arbitrarias debe de contar con la tecnología DDS, que garantiza una señal estable, muy precisa y limpia, con distorsiones mínimas. El dispositivo puede generar oscilaciones hasta de 25MHz y ondas rectangulares de 5MHz. Señales arbitrarias, de dos canales. También tiene terminales universales, direct graph interface, y sección de ayuda. Funciones de modulación AM, FM, PM y FSK se generan señales moduladas sin participación de una fuente adicional de modulación. Conectividad Puerto USB y Dispositivos USB, Pantalla LCD. 2 Sondas BNC-Caiman. Power plug option 115V - 60Hz. | 14 |  |  |  |  |
| 3 | Multímetros | Termómetro integrado, Valor eficaz verdadero (RMS) de voltaje y corriente de CA para obtener mediciones exactas en el caso de señales no lineales. Filtro seleccionable para medidas precisas de frecuencia y voltaje en variadores de velocidad, Precisión de CC del 0.05 %, 6000 recuentos, 3-3/4 dígitos, Resolución de 4-1/2 dígitos para obtener medidas precisas (20 000 recuentos), Mediciones de hasta 1000 V CA y CC, Medida de hasta 10 A; 20 A por un máximo de 30 segundos, Frecuencia hasta 200 kHz y ciclo de trabajo (en %), Prueba de resistencia, continuidad y diodos, Rango de capacidad de 10 000 µF en motores y componentes, Registro de valores mínimos, máximos y promedio con alarma para captura automática de variaciones, Captura de picos para registrar transitorios tan rápidos como 250 µs, Modo relativo para compensación de errores debidos a las puntas de prueba, Selección automática y manual de rango, Touch Hold para congelar automáticamente las medidas en pantalla, Alarma sonora de entrada incorrecta que advierte en caso de conexión errónea de las clavijas de entrada, Modo de apagado automático. | 14 |  |  |  |  |
| 4 | Fuentes DC | 4 Salidas independientes y aisladas  Dos salidas de 0-30V y 0-3A, una de 2.2V a 1A y otra de 8-15V a 1A  Cuatro diplays de "3 Dígitos" tipo LED  Regulación de carga y línea de 0.01%  Bajo ruido de rizo  Operación en serie o paralelo para obtener hasta 60V o 6A  Ajuste de límites de voltaje y corriente cuando la salida se deshabilita  Switch de Salida ON/OFF  Circuito de control de ventilador para minimizar el ruido del ventilador  Protección contra sobrecarga e inversión de polaridad  Power plug option 115V - 60Hz | 14 |  |  |  |  |
| 5 | Sistemas embebidos | Quad Core 1.2GHz Broadcom BCM2837 64bit CPU, 1GB RAM, BCM43438 wireless LAN and Bluetooth Low Energy (BLE) on board, 100 Base Ethernet, 40-pin extended GPIO, 4 USB 2 ports, 4 Pole stereo output and composite video port, Full size HDMI, DSI display port for connecting a touchscreen display, Micro SD port for loading your operating system and storing data, Upgraded switched Micro USB power source up to 2.5A | 30 |  |  |  |  |
| 6 | Estación Meteorológica portable Sensor de Radiación Solar, Sensor de Radiación UV, Evapotranspiración, velocidad del viento | Estación Meteorológica portable Sensor de Radiación Solar ,Sensor de Radiación UV, Evapotranspiración, velocidad del viento | 2 |  |  |  |  |
| 7 | Muestreador Hi-Vol para partículas | Medida continua en tiempo real de partículas <10 micras (PM10)  Carcasa robusta y con cerradura con protectores solares  Rango 0-2000 μg / m3  Nefelómetro de dispersión de luz delantera  Ciclón de corte afilado PM10  Tubo de muestreo de entrada y calentado  Módulo de muestreo de bomba DC sin escobillas  Recinto IP65 bloqueable a prueba de intemperie y escudos solares de aluminio integrados  Fuente de alimentación de CA de 100-250 V y entrada de CC de 12V  Comunicaciones: Ethernet, WIFI  PC embebido (Intel Atom, 1.6Gz, doble núcleo, 2GB RAM, disco duro SSD de 32GB) | 2 |  |  |  |  |
| 8 | Monitor personal de SO2, HCN, Cl2, NH3, PH3, H2, NO, NO2, CLO2, O3, ETO | Monitor multigas con capacidad de medición hasta para 6 gases incluyendo sensor de infrarrojo nos dispersivo (NDIR), sensor para explosividad (LEL) catalíticos, sensor de fotoionización (PID) para vapores orgánicos y sensores tóxicos. Idea para trabajos en espacios confinados, industria en general, Oil & Gas, medición de gases especiales entre otros. | 2 |  |  |  |  |
| 9 | Analizador de emisiones portátil | Portable gas analyzer comes standard with 5 gas sensors to measure O2, CO, NO, NO2 and SO2, along with gas and ambient temperatures, stack draft & pressure, plus calculations of CO2, efficiency, excess air, and oxygen correction | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Discos de Sechi | El disco Secchi plástico resistente fácilmente cumple con los estándares de la industria. Tiene 200 mm de diámetro ( 7-7/8") y tiene cuatro cuadrantes, dos blancos y dos negros. Está incluida una línea de 20 metros de 1/8" de diámetro en una espuma que flotará si cae al agua | 4 |  |  |  |  |
| 11 | Ecosonda | Instrumento para detección acústica usado para medir la distancia existente entre la superficie del agua y objetos suspendidos en el agua o que reposan en el fondo. Es un equipo esencial para la navegación segura ya que la ecosonda detecta los objetos sumergidos emitiendo pulsos sónicos que envía el transductor, el cual se instala en el casco o se hace descender hasta la profundidad deseada a fin de medir los ecos reflejados | 2 |  |  |  |  |
| 12 | Tanques plásticos 250 Litros | Tanque Plástico 250 l | 2 |  |  |  |  |
| 13 | Horno de calentamiento y secado en vacío de 128 l | Capacidad (métrico):128l (4.52 cu.ft.) Uniformidad de la temperatura:±4 (200°C) | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Cabina de flujo laminar | Dimensiones interiores WxHxD: 59.8 x 25.4 x 23.0 in (151.9x64.5x58.4 cm) Dimensiones exteriores WxHxD: 63.0 x 46.1 x 31.9 in (160x117.1x81 cm) | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Termómetro infrarrojo digital | Termómetro infrarrojo que mide hasta 800 grados C. Tome la temperatura a distancia con gran precisión. | 2 |  |  |  |  |
| 16 | Micromolinete universal | Margen de medición: 0,025 - 10 m/s | 2 |  |  |  |  |
| 17 | Molinete universal | Medición de Caudal de 10 m/s en adelante | 2 |  |  |  |  |
| 18 | Tamizadora | Rango de medida \* 20 µm - 25 mm de 9 puestos 3 kg | 2 |  |  |  |  |
| 19 | Balanza Analítica | Capacidad: 320 g; Precisión: 0.0001 g | 2 |  |  |  |  |
| 20 | Estufa | Volumen: 150 L, Tipo de convección: forzada, Rango de Temperatura: 10-200 °C | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Centrífuga | Rotor angular de 8 tubos estándar hasta de 15 mL de fondo cónico o redondos Máx. velocidad / FCR: hasta 8000 r.p.m / 6100 g y Temperatura: ambiente | 1 |  |  |  |  |
| 22 | pHmetro | Rango pH: -2-20; resolución: 0.01; precisión: 0.002; Condiciones de trabajo: 0 a 50ºC ; 95% RH max; Con electrodo pH para usos generales en laboratorio, combinado, vidrio, rellenable, conector BNC y Sonda de temperatura termistor con 1 m de cable | 2 |  |  |  |  |
| 23 | Sistema de titulación potenciométrico automático | Bombas peristálticas integradas para adición de reactivos; Almacenamiento de datos, resolución de motor de bureta: 20000 pasos con tecnología electrónica de pasos µ (128 pasos µ/paso), volumen disponible de bureta: 25 mL, Electrodo y reactivo titulante (hasta 5 tampones en modo automático, fijos y definidos por el usuario), Calibración de valorante: Muestra, blanco, muestra con blanco, muestra de control, muestra de control con blanco, Potenciométrico (cero y corriente impuesta), amperométrico, colorimétrico, Caudal de bomba: 100 ml/min, Electrodo digital, 2 entradas disponibles. | 1 |  |  |  |  |
| 24 | Bomba de alto vacío | Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz m3/h 0.75 / 0.9, Máx. Capacidad de aspiración 50/60 Hz cfm 0.4 / 0.5, Vacío final (abs.) mbar/torr 12 / 9, Vacío final (abs.) con gas ballast mbar/torr 20 / 15, Rango de temperatura ambiente (en funcionamiento) °C 10 – 40, Máx. Contrapresión (abs.) bar 1.1, Capacidad del motor kW 0.06, Velocidad nominal 50/60 Hz min-1 1500/1800 | 2 |  |  |  |  |
| 25 | Termociclador convencional | Operaciones rutinarias, placa de 96 pozos de 0.2 mL, precisión: ±0.5°C, uniformidad: ±0.5°C pozo-a-pozo en 30 segundos, rampa máxima: 4°C/s, rango temperatura: 4–100°C | 1 |  |  |  |  |
| 26 | Esterilizador a vapor | Esterilizador con generador de vapor incorporado Con volumen de cámara de 108 litros y capacidad de carga de 75 litros Incluye: planta de tratamiento osmosis inversa, bomba de suministro de demanda y tanque de acumulación cilíndrico | 1 |  |  |  |  |
| 27 | Esterilizador a vapor | Esterilizador a vapor de capacidad de 75 litros Potencia 3,200 W Indicado para esterilizar: material sólido sin embolsar, material sólido embolsado, pequeños elementos porosos, elementos porosos tipo B (cavidades profundas poco anchas), vidrio, líquidos, plástico, elementos metálicos, bolsas de desecho. | 1 |  |  |  |  |
| 28 | Esterilizador vertical a vapor | Capacidad 115 litros, Dimensiones 1,330 X 630 X 730 mm (alto\*ancho\*fondo) Potencia 4,500 W Indicado para esterilizar: medios de cultivo, vidrio, líquidos, plástico, elementos metálicos, bolsas de desechos. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 4 | 1 | Kit de puntas | Kit de puntas, conectores y accesorios compatible con los calibradores de las señales eléctricas, Accesorios incluidos: 2 estuches de transporte, juego de cables de prueba 1000V, juego de mini conectores para termocupla tipo: J, K,R,S,T,B,E, cables de alta corriente 30 A, juego de bananas. | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Kit de puntas | Kit de puntas, conectores y accesorios compatible con los calibradores de las señales eléctricas, Accesorios incluidos: 2 estuches de transporte, juego de cables de prueba 1000V, juego de mini conectores para termocupla tipo: J, K,R,S,T,B,E, cables de alta corriente 30 A, juego de bananas. | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Módulo de presión | Módulo de presión 0 a 1 psi en H2O (0 a 2,5 mbar) (0 a 0,25 kPa) | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Módulo de presión | Módulo diferencial rango 0 a 1 psi (0 a 70 mBar) | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Calibrador documentador | Permite descargar resultados. Procedimientos, listados instrucciones, cargar datos para impresión | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Módulo de presión | Módulo rango 0 a 15 psi (0 a 1 Bar) | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Módulo de presión de 1000 Psi | Módulo rango 0 a 1000 psi (0 a 70 Bar) | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Módulo de presión | Módulo rango 0 a 3000 psi (0 a 200 Bar) | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Módulo de presión | Módulo rango 0 a 10000 psi (0 a 700 Bar) | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Kit hidráulico de prueba | Completo kit de comprobación de presión incluye bomba de prueba 700HTP-2 rango de 10000Psi, kit de tubos y adaptadores | 1 |  |  |  |  |
| 11 | Bomba de comparación de presión | Generar presiones hasta 10,000 Psi. Diseño de montaje sobre banco, Funciona con variedad de líquidos. Prensa de tornillo para ajustes precisos. | 1 |  |  |  |  |
| 12 | Adaptador de ángulo | Adaptador de ángulo | 1 |  |  |  |  |
| 13 | Extractor tipo aguja para manómetros | Diseñado para extraer rápidamente y para volver a ajustar de manera uniforme la guja del manómetro | 1 |  |  |  |  |
| 14 | Calibrador de presión | Calibrador peso muerto Precisión 0,015% Rango de presión: 16,000 Psi Fluido de operación: aceite mineral Incrementos de 20 Psi rango vacío hasta 2 Psi | 1 |  |  |  |  |
| 15 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 100 Psi | 1 |  |  |  |  |
| 16 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 1000 Psi | 1 |  |  |  |  |
| 17 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 5000 Psi | 1 |  |  |  |  |
| 18 | Calibrador de manómetros | Precisión 0,05% Rango -14 a 10,000 Psi | 1 |  |  |  |  |
| 19 | Escáner de temperatura de  Precisión | Escáner de temperatura de precisión, Módulo, 120V, Resolución de 6 ½ dígitos, velocidad de Scaneo de 10 canales por segundo, Total de canales analógicos 45, Canales de tensión/resistencia: 41, Canales de corriente: 5, E/S digital: 8 bits, Totalizador: 1, Salidas de alarma: 6,  Entrada del activador: 1. Medidas de  Termocuplas (B, C, D, E, G, J, K, L, M, N, R, S, T, U, W), medidas de RTDs/PRTs (PT-385, PT-392, CVD, ITS-90), medidas de Thermistors (2.2 kΩ, 5 kΩ, 10 kΩ), DCV (50 Vdc), DCI (100 mA), Resistencia (100 MΩ). Exactitud en la medida de temperatura para PRTs: ± 0.005 °C, Termistores: ± 0.002 °C y Termocuplas ± 0.3 °C (internal CJC).  Incluye: Cable Usb, cable de alimentación, destornillador, manual de usuario, Certificado de Calibración  Acreditado, 1 Multiplexor 1586-2588.  Incluye Software aplicativo para el registrador, con la opción de graficar tendencias, capacidad de impresión de archivos, con opción de control y graficar por web, alarmas, exportación e importación de archivos e inicio de escaneo automático. | 1 |  |  |  |  |
| 20 | Micro Baño de calibración compacto | Con rango desde -30°C hasta 125°C, 110V, 50/60HZ. con exactitud de 0.25°C, resolución de 0,01°C, con estabilidad de 0,03°C a -25°C, 0,05 a 125°C, uniformidad de 0.02°C, profundidad 140 mm, peso 6.8 Kg. volumen 1 lt., tiempo de enfriamiento 45 min de 25°C a -25°C y tiempo de calentamiento 35 min. de 25° a 100°C.  Puerto RS232. Incluye: Software  y cable de comunicación, manual de uso, incluye Certificado de Calibración trazable NIST con Datos a – 25 °C, 0°C, 25°C, 50°C, 75°C, 100°C y 125°C . | 1 |  |  |  |  |
| 21 | Sensor de temperatura  Secundaria prt 100ω. | Sensor de temperatura tipo PRT secundario (1/4 X 12 INCH), rango de -200°C a 670°C, resistencia nominal de 100Ω, coeficiente de temperatura 0.0039250 Ohm, precisión desde 0.007°C a -200°C y 0.027°C a 60°C, 12 pulg x 1/4 pul, | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 5 | 1 | Software de gestión de calibraciones | Autodocumentadores  Software de instalación DVD | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Kit thermohigrometro dewk  Standard. | Thermo-Higrometro digital para pared, precisión estándar, rango de 0°C a 50°C, Rango Humedad Relativa 0% a 100%, dos entradas, memoria para registrar hasta 400.000 lecturas con fecha y hora en tiempo real, alarmas configurables visual y auditivas, con batería de respaldo, 16 configuraciones de pantalla, calcula el punto de rocío, índice de calor, y tasas de variación de la temperatura y la humedad, comunicación Ethernet con RJ45. Incluye: Un Termohigrómetro 1620, dos (2) sensores 2626-S que incluyen Certificado de Calibración NVLAP Acreditados para la temperatura y la humedad, junto con datos y trazabilidad NIST; Cumple las normas NCSL/ISO/IEC 17025:2000 y ANSI/NCSL Z540-1-1994, accesorio para montaje en la pared, cable de interface RS232, un cable de extensión de sensor 2628 de 7,6m, adaptador AC y software Licencia única para PC. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 6 | 1 | Racks de comunicaciones con accesorios | Racks de 19" de 210x70x100 cm; 42 Unidades de Rack, puerta con chapa, kit de ventilación, material en lámina galvanizada, pintura electrostática, cable equipotencial, pintura negra, techo inclinado para evitar empozamiento del agua, ángulos de montaje ajustables, sistema de seguridad para restringir el acceso a personal no autorizado. Accesorios: (3) Bandejas fijas para soporte de equipos con soporte frontal, y posterior (ajustables) (2) bandejas deslizable con soporte frontal y posterior, (1) caja de seguridad con llave para cada gabinete de Bandeja multifuncional de monitor teclado y mouse, bandeja de alta resistencia con ventilación, multitomas horizontal 12 salidas con protección e interruptor individual, placas ciegas de 1RU. | 12 |  |  |  |  |
| 2 | Gabinetes para terraza con accesorios | Gabinetes de comunicaciones para exteriores de 1.2 metros de altura y 70 cm de profundidad. Fabricado en lámina galvanizada y con pintura electrostática y protección para intemperie. Con ventilación formada a través de un sistema de termostato. Techo inclinado para evitar el empozamiento de agua. Gabinete interior extraíble. Puerta frontal y posterior que permita el acceso al gabinete. Cierre de seguridad. Con soporte para montaje de equipos de comunicaciones. Dos bandejas fijas y una deslizable. | 2 |  |  |  |  |
| Grupo 7 | 1 | Banco de pruebas medición en módulos solares | Los módulos solares fotovoltaicos transforman la luz solar directamente en corriente eléctrica banco de ensayos para mediciones en los módulos solares 2 módulos solares orientables en bastidores móviles  conexión en serie y en paralelo posible reóstato de cursor como carga variable 2 resistores de potencia para la ampliación del rango de medición amplificador de medida con indicadores digitales para corriente, tensión, iluminancia y temperatura del módulo célula de referencia como sensor de iluminancia  Montaje de un módulo número de células: 36 material de las células: silicio monocristalino superficie del módulo: 0,64m² Características típicas del módulo en STC (condiciones normales de ensayo)  potencia máx.: 85W  corriente de cortacircuito: aprox. 5,3A  tensión de circuito abierto: aprox. 22V Reóstato de cursor: 0…10Ω 2 resistores de potencia: 22Ω/50W  Rangos de medición temperatura: 0…100°C  tensión: 0…200V  corriente: 0…20A  iluminancia: 0…3kW/m2  inclinación: 0…90° | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Banco de pruebas energía eólica | La productividad de una central eólica depende de las velocidades del viento predominantes y el aprovechamiento de la corriente generada | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 8 | 1 | Paneles solares doble vidrio 300W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 2 | Módulos solares plegable 270W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |  |  |  |  |
| 3 | Módulos solares plegable 275W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |  |  |  |  |
| 4 | Módulos solares plegable 280W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |  |  |  |  |
| 5 | Módulos solares plegable 285W | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 6 |  |  |  |  |
| 6 | Control remoto para baterías | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 7 | Cargador de batería automático conmutado 12 amps y 12 VCD | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 8 | Cargador solar portable de 4,6 watts | Paneleria solar, baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 9 | Cargador solar portable de 9,6 watts | Paneleria solar, baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 10 | Cargador solar portable de 90 watss | Paneleria solar, baterías, celdas, invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 5 |  |  |  |  |
| 11 | Cargador solar portable de 135 watss | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 5 |  |  |  |  |
| 12 | Invertor hibrido GW 1000 Ns | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 13 | Paneles solares pequeños 5W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 14 | Paneles solares pequeños 10W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 15 | Paneles solares pequeños 20W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 16 | Paneles solares pequeños 30W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 17 | Paneles solares pequeños 40W | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 10 |  |  |  |  |
| 18 | Rack control solar de 4 estaciones de carga | Paneleria solar , baterías , celdas , invertores y cargadores de acuerdo a especificaciones del ítem con soportes (metálicos) para instalación | 4 |  |  |  |  |
| Grupo 9 | 1 | UPS para montaje en racks | Unidades de 1KVA para montaje en rack. Control ethernet. 120 V de salida. Con pantalla de indicaciones de consumos, voltajes y corrientes de salida. Batería sellada de plomo sin necesidad de mantención con electrolito suspendido.  3 años de garantía para reparación o reemplazo. 2 años de garantía para baterías. Filtrado completo de ruidos multipolares: sobretensión tolerable de 0,3%. | 5 |  |  |  |  |
| 2 | Multitomas con control ethernet para rejilla | Multitomas industriales PDU con control independiente on - off que permita su encendido a través de una conexión ethernet. Debe permitir el control a través de comandos descritos en un manual técnico mediante conexiones ((Telnet, SNMP, SSH). Debe contener 16 salidas de 120 voltios AC y corriente mínimo de 5 Amperios por cada una de las salidas. Salidas tipo NEMA. | 12 |  |  |  |  |
| Grupo 10 | 1 | Cabina de flujo laminar clase 1000 para fotolitografía y nano estructurado. | **1.** Ancho 2,0m X profundidad 0,7m X altura 2,0. **2.** Mesa de trabajo móvil con troquelado de perforaciones de diámetro 8 mm en distribución tipo colmena, **3.** Iluminación de la zona de trabajo con fuente de 580 nm, **4.** Data logger digital para adquisición de medidas de presión atmosférico, temperatura, humedad, radiación, flujo en la cabina, **5.** Filtro HEPA y ULPA, **6.** Blower regulado en potencia y velocidad, **7.** Entrada para gases y agua y tomacorrientes de 110V y 220 V, **8.** Contador de partículas. **9.** Potencia de salida 4000 W **10.** Alimentación de 110 V. | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Estación centrifugadora para dispersión de foto resinas con monitoreo estereoscópico. | **1.** Carcasas en polipropileno, **2.** Control digital separado de la unidad de centrifugado, **3.** Rotación tipo adelante-atrás (forth-back) de 0-10000 rpm, **4.** Dosificador programable con resolución de 1 pico litro, **5.** Programación de rampas Unidad estereoscópica de brazo móvil con objetivos tipo Barlow y aumentos 2X - 90 X 5. **6.** Cámara CMOS color de 5 MP. **7.** Software de adquisición y análisis de imágenes. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 11 | 1 | Monitor Portátil de Cl libre, residual | Medidor que mide el contenido de cloro libre y cloro total (Cl2) en el agua y aguas residuales. | 2 |  |  |  |  |
| 2 | Centrifuga | Centrifuga de 12 puestos | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Balanza digital | Capacidad: 2200 g; Precisión: 0.01 g | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Cabina de flujo laminar | Velocidad del flujo de aire laminar 0.475 m/s, Filtro desechable de poliéster, no lavable, arrestancia del 85%, Eficacia típica del filtro ULPA >99,999% en tamaños de partícula comprendidas entre 0,1 y 0,3µm, Emisión de ruido <60 dBA, Intensidad de luminaria (fondo cero) >2600 Lux. | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Cabina microprocesada de extracción de gases | Dimensiones Externas (±5 cm) (LxDxH) 120x78x140cm, Máxima apertura de la ventana 660mm, mínima velocidad de 0.5m/s 0 100fpm. Media de la posición de la ventana Max: 1247 cmh/734 cfm Min: 624 cmh/ 367 cfm, Diámetro externo del extractor Interno: 260mm Externo: 270mm, Intensidad de luz 780 lux, Construcción Acero electro galvanizado sellado con pintura epóxica | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Cabina extracción bioseguridad clase II A2 | Dimensiones Externas (±5 cm) (LxDxH) 120x78x140cm, Máxima apertura de la ventana 660mm, mínima velocidad de 0.5m/s 0 100fpm. Media de la posición de la ventana Max: 1247 cmh/734 cfm Min: 624 cmh/ 367 cfm, Diámetro externo del extractor Interno: 260mm Externo: 270mm, Intensidad de luz 780 lux, Construcción Acero electro galvanizado sellado con pintura epoxica | 1 |  |  |  |  |
| 7 | Congelador -80 C | Digital con microprocesador.  Capacidad de 484 litros  - Rangos de -40 a -86 grados centígrados. | 1 |  |  |  |  |
| 8 | Nevera -20 C | Capacidad: 24 cu. ft., 680L  Tipo de cabina: Acero inoxidable Descongelación: Automático  Control de temperatura: DigitalI ntervalo de temperatura (métrico): -12° a -30°C  Dimensiones exteriores DxWxH: 81,3x66x199,4 cm  Conexión: Nema 5-15P  Estantes:3 Wire  Refrigerante: R-404ª  Puerta: Sólida en acero inoxidable.  Requerimientos eléctricos: 115V / 60Hz / 10 A  Incluye: Alarma | 1 |  |  |  |  |
| 9 | Nevecon | Capacidad: 717 L  Tipo de cabina: Acero pintado  Descongelación: Automático  Control de temperatura: Digital  Intervalo de temperatura (métrico): 1° a 12 °C  Conexión: Nema 5-15  Estantes: 4 Wire  Refrigerante: R-134ª  Puerta: Solida en acero inoxidable  Requerimientos eléctricos: 115V / 60Hz  Incluye: Alarma | 1 |  |  |  |  |
| 10 | Autoclave automático horizontal, 20 Litros | Cámara de esterilización y tapa en acero inox.  Control digital de todas las operaciones del autoclave.  Display retro-iluminado LCD de 2 x 24 caracteres de gran tamaño.  Selector de funciones y parámetros por monomando.  Filtro para purificación de entrada de aire a la cámara de esterilización.  Depósitos separados de agua limpia, para la alimentación y agua utilizada.  Conexión para una segunda sonda de control.  Válvula de seguridad.  Bloqueo de apertura de la puerta con presión o temperatura.  Termostato de seguridad.  Detector de puerta correctamente cerrada.  Envolvente de protección térmica. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 12 | 1 | Tarjetas de adquisición | Dispositivo de Diseño Embebido para Estudiantes. Herramienta rentable para enseñar e implementar múltiples conceptos de diseño con un dispositivo 10 entradas analógicas, 6 salidas analógicas; 40 líneas E/S digital. Inalámbricos, LEDs, push-button, acelerómetro interno. Xilinx FPGA y procesador dual-core ARM Cortex-A9 Programable con LabVIEW o C; adaptable para diferentes niveles de programación o NI Dispositivo de adquisición de datos 16 bits y 250 kS/s energizado por Bus | 13 |  |  |  |  |
| Grupo 13 | 1 | Pantallas o Televisores de 42” con conectividad wifi. | Pantallas o televisores de 42" para organizarlos en forma de matriz (2 filas x 4 columnas) y conformar una pantalla gigante de proyección (video wall). El objetivo de la proyección es incentivar la socialización y discusión de las tareas de simulación que estén realizando los estudiantes en los computadores del aula, de esta manera se generarán espacios para el aprendizaje a partir la discusión de resultados. | 8 |  |  |  |  |
| Grupo 14 | 1 | Tren de muestreo isocinetico | El tren de muestre método 5 para realizar pruebas isocineticas de partículas en Fuentes fijas tomando como referencia las normas EPA (Agencia Protectora del Medo Ambiente) CFR60 | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 15 | 1 | Muestreador tipo Barrenos | Ideal para diversos tipos de suelo (arcilla, arena y tierra), diámetro 2” x 6” largo. Incluye: Muestreador de núcleos enroscable, recolector de muestra en butirato con doble tapa, accesorio para martilleo. 3 extensiones 4’L, mango revestido de goma enroscable. cepillo de limpieza de 2”. Barrenos en acero-carbono y muestreador tipo anillo en cromo molibdeno. 2 Llaves inglesa. Todos los equipos vienen en carcasa plástica de transporte. | 6 |  |  |  |  |
| Grupo 16 | 1 | Bombas sumergibles | Bombas Aguas residuales con motor eléctrico a 1.800 rpm NE 3 5-1-4-110 y Bomba Aguas residuales en acero inoxidable con motor eléctrico NSE 1 5-1-2-110 HF | 2 |  |  |  |  |
| Grupo 17 | 1 | Sistema Fluvia F1 - Medición simultanea Sal y Rodamina WT | Sistema Fluvia F1 - Medición simultanea Sal y Rodamina WT. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 18 | 1 | Sonómetros tipo 1 | Rango Bajo / Medio / Alto / 30 a 80 dB /50 a 100 dB / 80 a 130 dB | 5 |  |  |  |  |
| Grupo 19 | 1 | Estación para encapsulado dieléctrico, estructuración y nano-estructuración de contactos en dispositivos optoelectrónicos por medio de evaporación y coevaporación controlada de nanocapas metálicas. | **1.** Estación de alto vacío con bomba mecánica y bomba turbomolecular para presión terminal de 10-6 torr, medidores digitales de prevacio y alto vacío **2.** Cámara en acero inoxidable de **2.1.** Dimensiones de la cámara: alto 60cm X ancho 45 cm X fondo 45 cm, **2.2.** Pasamuros de la cámara: seis pasamuros para alto voltaje, termocuplas, monitor de espesores, fibra óptica, 2.2. View-ports: dos de 10 cm de diámtro con ventana en MgF, una ventana rectangular frontal de alto 30cm X ancho 15cm. **4.** Portamuestras con manipulador externo: para ubicación de hasta 20 sustratos. **4.1.** Portasustrato con movimiento planetario, distancia a la fuente de evaporación graduable 0-20 cm, **4.2.** Sistema de calentamiento regulado desde temperatura ambiente hasta 600°C, **5.** Monitor de espesores tipo QCM con sistema de lectura digital externo y almacenamiento por USB precisión de 0,1 nm **6.** Cuatro evaporadores de operación máxima a 1300 °C para evaporación y co-evaporación por medio de crisoles de Molibdeno y Thungsteno con refrigeración retroalimentada con chiller. **7.** Transformadores en tandem de potencia máxima 6000 W para alimentación de los evaporadores, **8.** Acoples de sellado tipo KF con gaskets en cobre, **9.** Válvula de ventilación con nitrógeno, **10.** Dos Reguladores de flujo másico digitales para entrada de gases. **11.** Racks: **11.1.** soporte de la cámara y estación de evacuación, **11.2.** soporte de equipos de control de: potencia, corriente de evaoporación, monitor de espesores. **12.** Panel de control central de pantalla táctil y programación gráfica. **12.1.** Almacenamiento de datos en tiempo real. **13.** Voltaje de operación 110 V, 220 V, **14.** Ensamble externo de la estación en fibra reforzada. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 20 | 1 | Mesa óptica para holografía digital y tomografía óptica coherente. | **1.** Dimensiones 4' x 6' x 8.3", **2.** Cuatro soportes/patas de aislamiento activo de 70cm de altura, **3.** Parte superior de la mesa en acero inoxidable grado 430 **3.1** Orificios sobre la mesa distribuidos a 1" y rosca M6. **4.** Aplanado de ±0.1 mm (±0.004") en 1 m2. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 21 | 1 | Control de accesos | Controlador para dos puertas 1  Lector de tarjetas de proximidad 1  Lector biométrico huella dactilar 1  Lector biométrico iris del ojo 1  Software de control 1  Magnéticos de apertura 1  Electroimán de 800 lbs 1  Electroimán de 300 lbs 1  Botón pulsador de salida de enclavar 1  Botón pulsador industrial 1  Torniquete con lectores de tarjeta 1  Tarjetas de proximidad 10  Teclado numérico para acceso 1  Escáner de documentos 1  Botón pulsador enclavamiento con llave 1  PC para registro 1  Software de registro 1  Lector de código de barras 1  Lector de huella dactilar 1  Cámara web 1 | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Antenas RFID para control de accesos | Antena RFID 2  PC para control 1  Software de control 1  Tag para activos 10  Tarjetas RFID 10 | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Detección perimétrica | Cable microfónico 10 m  Fibra sensible 10 m  Fibra por vibraciones 10 m  Controlador para cable 1  Controlador para fibra 1  Cerca eléctrica 1 kit | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Sistema incendio | Panel de alarma 1  Sensor de humo iónico 2  Sensor fotoeléctrico 1  Sensor de temperatura 1  Estación manual 1  Sirena de dos tonos 1  Sirena Strobo 1  Detector de CO 2  Detector de llama 1  Detector de gas 2 | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Domótica | Panel de control 1  Teclado de control 1  Balastros regulables para automatización 4  Luces tipo led para automatización 4 | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 22 | 1 | Estructura para soporte de elementos de RF - terraza | Estructuras auto soportadas de sección cuadrada de 1.5 metros de base, 6 metros de altura, con escalera de acceso con guarda, escalerilla porta cables y plataforma de trabajo. Materiales galvanizados en caliente. Con accesorios de soporte para elementos de radio experimentación. | 2 |  |  |  |  |
| Grupo 23 | 1 | Cámara anecoica | Solución para el aislamiento electromagnético para aplicaciones de medida de antenas en un área de 5x6 metros y 3.2 metros de altura. Diseñada en materiales especializados que absorban las radiaciones electromagnéticas. Debe contar con una puerta de RF para el acceso de 1.2 metros de ancho y 2.10 metros de altura, iluminación interior debe ser especializada para no generar radiación electromagnética. La cámara debe garantizar niveles de apantallamiento electromagnético mínimo entre 20dB at 1GHz y 40dB a 10GHz en el interior. Su montaje debe ser modular. Se debe contar con fichas técnicas de las características radioeléctricas de los materiales empleados. El montaje no debe requerir obras civiles adicionales. El sistema debe incluir todas las piezas requeridas para el montaje en el interior del espacio asignado. El sistema debe incluir absorvedores extra de reemplazo. | 1 |  |  |  |  |
| Grupo 24 | 1 | Switches Gigabit - Capa 3 - con puerto de fibra óptica | Switches de comunicaciones Gigabit de 24 Puertos RJ-45. 10/100 / 1000Base-T - Montaje en rack. Con 2 módulos SPF. 110 V CA. | 8 |  |  |  |  |
| Grupo 25 | 1 | Calibrador multi producto | Calibra hasta 4.5 dígitos de resolución. Incluye:  generación de las variables: Voltaje Directo y alterno hasta 1000V con resolución de 0.1μV y resolución 1μV respectivamente hasta 500khz, Corriente directa y alterna hasta 20A con resolución de 1μA y 0,01μA  respectivamente, formas de onda seno, triangular, cuadrada y seno truncada.  Resistencia hasta 330 MΩ con resolución de 0,001Ω, capacitancia 1.1 mF con resolución 0,1 pF, potencia 11.2 kW, medida de humedad en mV/%RH, RS 232, IEEE 488, 5725A. Simulación de RTD Pt  385-100Ω, Pt 3926-100Ω Pt 3916-100Ω, Pt385-200Ω, Pt 385-500Ω, Pt 385 1000Ω, PtNi 385-120Ω, (Ni120), Cu 427 10Ω, simulación y medida de termocuplas tipo B, C, E, J, K L N R, S, T, U con incertidumbre 5°C y resolución de 0,01° C, potencia en AC y en DC y armónicos, frecuencia hasta 2Mhz con resolución desde 0.01Hz, incertidumbre de la frecuencia <25 ppm, Interfaces RS 232. Incluye:, cable de alimentación, manual de usuario, Certificado de Calibración Acreditado 17025. | 1 |  |  |  |  |
| 2 | Bobina de corriente | Bobina de corriente para calibración de pinzas de corriente de AC y DC hasta 500A. Incluye certificado de calibración | 1 |  |  |  |  |
| 3 | Multímetro de precisión de 6 1/2  Dígitos | 24PPM USBMEM. Multímetro  digital de banco de 6.5 Dígitos. Precisión de 0.0024%, Rango de medida 1000V AC/DC, Corriente 10A AC/DC, Resistencia 1Gohmn, Frecuencia 1MHz, Capacitancia 50 mF, 2 Entradas de medición, Puerto  USB para almacenamiento de datos,  medición de temperatura con sensor  externo tipo RTD, puerto de comunicación RS232, IEEE488 y Ethernet, Accesorios incluidos: puntas de prueba (roja y negra) TL71, cable de comunicación, fusible de reserva, software, manual de usuario.  Calibración con Datos. | 1 |  |  |  |  |
| 4 | Bobina de corriente 25 vueltas | Bobina de corriente para calibración de pinzas de corriente de 3000A, para utilizar con los amplificadores de transconductancia.  Incluye Certificado de Calibración | 1 |  |  |  |  |
| 5 | Bobina de corriente multiplicadora | Bobina de corriente para calibración de pinzas de corriente de 6000A, para utilizar con los amplificadores  de transconductancia.  Incluye Certificado de Calibración Acreditado en AC. | 1 |  |  |  |  |
| 6 | Amplificador de trasnconductancia | Amplificador de Transconductancia con 3 rangos de corriente de 2A, 20A, 120A. Frecuencia de trabajo de 47 Hz a 63 Hz.  Máximo voltaje de salida de conformidad 4.5 Vrms (6.4 Vpeak.) para DC | 1 |  |  |  |  |
| SUBTOTAL | | | | | | | |  |
| IVA | | | | | | | |  |
| TOTAL | | | | | | | |  |

Valor total de la propuesta: $

Son:

* Los valores se deben expresar en moneda legal colombiana. Los precios allí ofertados permanecerán constantes durante toda la vigencia del contrato. Por ninguna razón se considerarán costos adicionales.
* El proponente para la formulación de la propuesta económica debe tener en cuenta las variables económicas que estime pertinentes, considerando la totalidad de las condiciones previstas en esta invitación y el plazo de ejecución del contrato. Las variables a considerar, así como las proyecciones que de ellas se realicen para efectos de la formulación de la propuesta económica, son de responsabilidad exclusiva del proponente y, por tanto, serán por su cuenta y riesgo las diferencias que pueda presentarse entre dichas proyecciones y el comportamiento real de las variables durante la ejecución del contrato.
* Al formular la oferta económica el proponente deberá considerar la totalidad de los impuestos, tasas y contribuciones nacionales, departamentales y/o municipales que se causen por la celebración, ejecución y liquidación del presente contrato.
* En general, el proponente deberá considerar al momento de formular su propuesta económica la totalidad de las condiciones contractuales previstas en el presente pliego.
* Los precios contenidos en la propuesta **NO ESTÁN SUJETOS A REAJUSTE ALGUNO**, por tal razón, el proponente deberá tener en cuenta en el momento de la elaboración de los mismos los posibles incrementos que se llegaren a presentar.
* El proponente debe ofertar el total de la cantidad de los ítems por grupo ofertado.

Nombre o Razón Social del Proponente: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

NIT: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Nombre del Representante Legal: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

C.C. Nº \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_