



EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S. A. ESP

ESTUDIO DE MERCADO

La **EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P.** en adelante **ETB**, está interesada en recibir información y cotización para el suministro de instrumentos de medición especializada para la infraestructura de energía y aire acondicionado

BOGOTÁ D.C., 7 MAYO DE 2019

INFORMACIÓN PRELIMINAR

Se entiende por estudio de mercado el procedimiento y/o trámite que permite a ETB revisar la estructura, las características y las tendencias del mercado de bienes y/o servicios, así como identificar los segmentos que representan la mejor opción y/o menor riesgo, conocer nuevos productos y/o servicios, y comprender las diferentes condiciones y/o limitaciones relacionadas con el abastecimiento de bienes y/o servicios, incluido el análisis de precios y/o tendencias de los mismos en el mercado y la evaluación de condiciones de capacidad de los posibles proveedores.

De conformidad con el Manual de Contratación de ETB, la realización del presente Estudio de Mercado **no** obliga a ETB a iniciar una o varias contrataciones, igualmente, ETB podrá a su entera discreción, terminar el presente trámite de estudio de mercado en cualquier momento, sin que por ello se entienda que deba reconocer a los interesados o Participantes en el mismo, cualquier indemnización o algún tipo reconocimiento.

El interesado debe tener en cuenta que el presente estudio de mercado puede servir de base para una posterior contratación de los servicios objeto del presente estudio y que en esta fase no se constituye compromiso precontractual ni contractual entre el Participante o Interesado y ETB. Así las cosas, el Estudio de Mercado **no** genera compromiso u obligación para ETB con los participantes, pues no corresponde a un proceso de selección; y en desarrollo del mismo se tendrán en cuenta los principios que orientan la contratación ETB.

ETB podrá solicitar a los participantes del Estudio de Mercado las aclaraciones o informaciones que estime pertinente, a fin de despejar cualquier punto o aspecto dudoso o equivoco de la información suministrada. Si el participante no envía las aclaraciones o información adicional requerida y no es posible aclarar lo solicitado, la misma no se tendrá en cuenta dentro del estudio.

Con los resultados que se originen con ocasión de este Estudio de Mercado, eventualmente se podrán desprender uno o varios procesos de selección. Adicionalmente, dichos resultados constituyen una verificación de la información entregada por el participante a fin de establecer posibles invitados para participar en eventuales procesos de contratación con el objeto mencionado en el primer párrafo del presente documento.

CALENDARIO DE EVENTOS

A continuación, se establecen las fechas de los eventos más relevantes en relación con los presentes RFQ

- Publicación RFI/RFQ Fecha 15/Mayo/2019
- Última fecha para recepción preguntas proveedores Fecha 20/Mayo/2019
- Última fecha para aclaración de Preguntas ETB Fecha 22/ Mayo/2019
- Última fecha para la recepción de las propuestas Fecha 24/Mayo/2019

ACLARACIONES O MODIFICACIONES AL PRESENTE ESTUDIO DE MERCADO

Podrá requerirse aclaraciones o modificaciones respecto del contenido de este documento, mediante solicitud escrita dirigida a la Gerencia de Abastecimiento de ETB, a la cuenta de correo electrónico **alejandra.gomezc@etb.com.co**, dentro de los 3 días hábiles siguientes a la fecha de publicación de los términos de referencia en la página Web **www.etb.com.co**



LUGAR, FECHA Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta de los interesados debe presentarse el **24/Mayo/2019**, vía correo electrónico a la dirección alejandra.gomezc@etb.com.co. La carta de remisión de la propuesta debe ser dirigida a la Vicepresidencia de Infraestructura

Es importante aclarar que la presentación de la respuesta al presente estudio de mercado no representa compromiso para ninguna de las partes a excepción del compromiso que tiene ETB de mantener estricta confidencialidad sobre la información suministrada.

POR FAVOR NO MODIFICAR LAS DESCRIPCIONES DE LOS ÍTEMS A COTIZAR NI ADICIONAR OTROS ÍTEMS.

HOMOLOGACIÓN

Agradecemos su participación en el presente estudio de mercado. Igualmente lo invitamos a surtir y/o actualizar el proceso de homologación como proveedor de ETB, el cual le permitirá ingresar a nuestras bases de datos de proveedores. Para tal efecto, deberán contactar a RISKS INTERNATIONAL SAS, a través de Leydi Paola Murillo al teléfono: 571-3819458. Extensión 150, Celular 57-3177348650. Correos electrónicos gestionproveedores@risksint.com; contactos@risksint.com.

También pueden iniciar su registro de forma directa en la página www.proveedorhomologado.co siguiendo las instrucciones indicadas en este portal.

1. INTRODUCCION

La EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES DE BOGOTÁ S.A. E.S.P., en adelante ETB, está interesada en recibir cotización para el suministro de instrumentos de medición especializada para la infraestructura de energía y aire acondicionado de ETB, para los siguientes grupos:

Grupo 1:

- a) Analizador digital de baterías de más de 1000 ah;
- b) Analizador de redes eléctricas de 3 fases, medidor de energía y analizador de armónicos con memoria, puerto para pc y software;
- c) Cámara termográfica.

Grupo 2:

- a) Kit traicer o seguidor de circuitos de baja tensión;
- b) Pistola de temperatura;
- c) Pinza voltiamperimétrica AC/CC de verdadero valor eficaz;
- d) Anemómetro;
- e) Multímetro digital AC/CC de verdadero valor eficaz;
- f) Impresora de transferencia terminal portátil (marquilladora digital industrial),
- g) Multímetro Digital AC/CC de verdadero valor eficaz con cámara de temperatura integrada.

2. INFORMACIÓN ESTUDIO DE MERCADO

2.1 DOCUMENTOS SOLICITADOS

Para el análisis de las propuestas deberán ser entregados los siguientes documentos

- a. ETB espera que el interesado entregue la información solicitada en el Anexo FINANCIERO.

2.2 ASPECTOS RELEVANTES GENERALES A TENER EN CUENTA PARA LA PRESENTACIÓN ECONÓMICA DE LA RESPUESTA.

Para la presentación de los precios, ETB espera que el interesado las entregue en los mismos formatos financieros anexos al presente estudio de mercado, teniendo en cuenta los siguientes aspectos generales:

- Las garantías que ETB plantea que puede requerir para la ejecución corresponden a: Cumplimiento, Calidad,
- Es de total responsabilidad para cualquier contratista de ETB, dar cumplimiento a las disposiciones legales relacionadas con el pago de las obligaciones laborales y afiliación al Sistema Integral de Seguridad Social: Administradora de Riesgos Laborales (ARL), Entidad Promotora de Salud (EPS) y Administradora de Fondo de Pensiones (AFP) y aportes parafiscales en relación con el personal que ocupe para la ejecución de los servicios.
- Para la presentación de los precios, ETB espera que éstos sean relacionados según los anexos enviados y que los precios incluyan los costos, gastos y demás egresos que sean necesarios para que cubran los aspectos

planteados para cada uno en los diferentes numerales técnicos. ETB es Gran Contribuyente, auto-retenedor de ingresos gravados con impuesto de renta, responsable del Impuesto sobre las Ventas y está catalogada como Entidad de Derecho Público para efectos de la retención por concepto de ICA para la ciudad de Bogotá, D.C. Código CIUU 6110. ETB aplica las retenciones vigentes.

- Para la presentación de los precios, es importante tener en cuenta que ETB no otorga anticipos y el reconocimiento de pagos lo realiza en pesos colombianos, a sesenta (60) días calendario.
- ETB espera que los productos estén asegurados por seguros directos del proveedor mientras éstos estén bajo su responsabilidad.

3. ALCANCE

El alcance del presente estudio de mercado contempla la recepción de información relativa para el suministro de instrumentos de medición especializada. **ETB** solicita que el INTERESADO cotice el suministro de instrumentos de medición especializada para un grupo o todos los grupos, teniendo en cuenta la siguiente distribución:

GRUPO 1

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	Analizador digital de baterías de más de 1000 AH	1
2	Analizador de redes eléctricas de 3 fases, medidor de energía y analizador de armónicos con memoria, puerto para PC y software	1
3	Cámara Termográfica.	2

GRUPO 2

ITEM	DESCRIPCION	CANT
1	Kit Traicer o seguidor de circuitos de baja tensión.	1
2	Pistola de Temperatura.	4
3	Pinza Voltioamperimétrica CA/CC de verdadero valor eficaz.	6
4	Anemómetro.	1
5	Multímetro Digital CA/CC de verdadero valor eficaz.	6
6	Impresora de transferencia Terminal Portátil (marquilladora Digital Industrial).	1
7	Multímetro Digital CA/CC de verdadero valor eficaz con cámara de temperatura integrada.	2

4. ESQUEMA DE COTIZACIÓN DE LOS PRECIOS.

Serán por cuenta del interesado y se considerarán incluidos como parte del precio, todos los impuestos, derechos, tasas y contribuciones de cualquier orden.

El interesado deberá cotizar los elementos solicitados en la presente solicitud en pesos colombianos, sin incluir decimales.

Los INTERESADOS deben diligenciar los anexos financieros

Vigencia de la cotización: Indicar la vigencia de la cotización presentada.

5. SITIO DE ENTREGA DE LOS ELEMENTOS

ETB informa que el punto de entrega de los elementos será en una Bodega a determinar en Bogotá.

6. TIEMPOS DE ENTREGA

El oferente debe confirmar el tiempo de entrega de los productos en Bogotá, sin embargo, ETB espera que el INTERESADO confirme si está en capacidad de hacer entregas dentro de 45 días calendario.

7. EXPERIENCIA DEL INTERESADO.

En éste capítulo se espera recibir información de la experiencia que tiene el interesado en el suministro de este tipo de elementos.

ETB desea que El INTERESADO pueda acreditar experiencia en el suministrado de elementos similares con certificaciones que correspondan a suministro desde 1 de enero del año 2013 en adelante, en las que el INTERESADO acredite su experiencia adjuntando mínimo 1 y máximo 5 certificaciones para cada uno de los grupos, donde hayan suministrado elementos similares.

ETB DESEA que el oferente presente la(s) certificación(es) del fabricante o representante del producto o distribuidor que lo autorizan y acreditan para ofrecer los bienes que proponen en su oferta, emitidas con 6 meses a la fecha de presentación de oferta, la cual debe garantizar que cuenta con el respaldo técnico del producto ofrecido.

8. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

8.1 GRUPO No 1

8.1.1 ANALIZADOR DIGITAL DE BATERÍAS DE MÁS DE 1000 AH

Los analizadores de baterías son herramientas de comprobación para realizar mantenimiento, solucionar problemas y hacer pruebas a baterías estacionarias individuales y bancos de baterías plomo-ácido que ETB utiliza en las aplicaciones en centros de datos y redes de telecomunicaciones, aproximadamente desde 1000 Ah hasta 6000 Ah. Voltaje: De 1.5 a 20.0 voltios CD y Conductancia: 100 - 19 990 Siemens.

ETB desea que el INTERESADO informe si el producto posea una interfaz de usuario intuitiva, un diseño compacto y una estructura resistente, para proporcionar óptimos resultados de pruebas, confiabilidad y rendimiento.

ESPECIFICACIONES

- ETB espera que el equipo tenga valores predeterminados para más de 250 tipos de baterías.
- ETB espera que el equipo tenga una autonomía igual o superior a 8 horas de trabajo continuo.
- ETB espera que el equipo tenga ajuste de alarma de bajo voltaje.
- ETB espera que el equipo tenga aviso de baja conductancia o alta resistencia
- ETB espera que el equipo tenga alarma de falla por baja conductancia o alta resistencia.
- ETB espera que el equipo tenga modo de prueba (pulsado de botón/inicio automático).
- ETB espera que el equipo tenga calibración a cero.
- ETB espera que el equipo tenga opciones para comprobar las conexiones de los cables.
- ETB espera que el equipo tenga pinzas de doble contacto.
- ETB espera que el equipo tenga Electrodo de doble contacto.
- ETB espera que el equipo tenga las siguientes características de alimentación: Baterías internas recargables y cargador.
- ETB espera que el equipo tenga una Pantalla.
- ETB espera que el equipo tenga Teclado.
- ETB espera que el equipo tenga almacenamiento de los datos de las pruebas: Guardar internamente más de 450 mediciones del banco.
- ETB espera que el equipo tenga transferencia de datos: por cable USB.
- ETB espera que el equipo tenga un intervalo del entorno de funcionamiento, que se encuentre como mínimo dentro de los siguientes rangos: De 0 a +40 °C y humedad relativa del 80% sin condensación.
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura mínima de almacenamiento: De -20 a 50°C.
- ETB espera que el equipo tenga clasificación de seguridad según CAT III 600 V.
- ETB espera que si el equipo trae software para visualización de datos, este sea entregado con el equipo.
- ETB espera que el equipo cuente las siguientes normas de la batería:
 - UN38.3.
 - UL2054.
 - IEC62133.
 - 2G según IEC68-2-26, 25G y 29.

8.1.2 ANALIZADOR DE REDES ELÉCTRICAS DE 3 FASES, MEDIDOR DE ENERGÍA Y ANALIZADOR DE ARMÓNICOS CON MEMORIA, PUERTO PARA PC Y SOFTWARE

El Analizador Monitorea y Registra la calidad de la potencia para analizar la causa de los problemas cuando estos ocurren. Medición de todas las variables eléctricas, Dips, Swells, Interrupciones, Flicker, Factor K, armónicos y potencia armónica hasta el orden 50. Acorde con IEC 1000-4-30. Transientes de voltaje de alta frecuencia 2 MHz. Transitorios de hasta 0.5 μ s. Captura de la forma de onda de voltaje y corriente por fase. Curvas de demanda y consumo. Memoria interna y expandible. Puerto Rs232, Medida de 4 Voltajes y 4 Corrientes. Entrada y salida digital. Captura de hasta 1000 eventos de: V, I, P, THD, KF, FP, etc. con las formas de onda de V y I. Entrada y salida digital.

ESPECIFICACIONES

- ETB espera que el equipo tenga una Alimentación de energía: De 100 Vac a 500 Vac al utilizar un cable de alimentación estándar (IEC 60320 C7).
- ETB espera que el equipo Registros integrales: Capacidad de almacenamiento para más de 20 sesiones de registro distintas en el instrumento. puede almacenar más de 1500 medidas (3 fases/4 conductores).
- ETB espera que el equipo Todos los valores medidos se deben registrar automáticamente y se pueden revisar durante el registro y antes de la descarga para un análisis en movimiento.
- ETB espera que el equipo tenga una autonomía de trabajo continuo sin conexión a red de mínimo 10 horas.
- ETB espera que el dispositivo tenga software de aplicación de análisis de la energía: Software libre para el análisis instantánea de su potencial de ahorros de energía y generación de informes automatizados.
- ETB espera que el equipo tenga un consumo de energía eléctrica Máximo de 50 VA (máx. 15 VA cuando se alimenta utilizando una entrada IEC 60320).
- ETB espera que el equipo tenga una eficiencia Mayor a 70 % (de conformidad con las regulaciones de eficiencia de energía).
- ETB espera que el equipo mida rangos de Frecuencia de red entre 60 Hz \pm 15 %.
- ETB espera que el equipo tenga una batería reemplazable por el usuario.
- ETB espera que el equipo tenga autonomía de la batería en modo activo de mínimo Cuatro horas en el modo de funcionamiento estándar, hasta 5,5 horas en el modo de ahorro de energía.
- ETB espera que el equipo tenga un tiempo de carga Menor a 6 horas.
- ETB espera que el equipo tenga la capacidad de analizar las siguientes tipologías de circuito eléctricos: 1- ϕ , 1- ϕ IT, Fase dividida, 3- ϕ en triángulo, 3- ϕ en estrella, 3- ϕ en estrella IT, 3- ϕ en estrella equilibrada, 3- ϕ , Aron/Blondel (triángulo de 2 elementos), 3- ϕ en triángulo abierto, solo corrientes (estudios de carga).
- ETB espera que el equipo tenga un período de promedio seleccionable por el usuario (mínimo los siguientes rangos: 1 s, 5 s, 10 s, 30 s, 1 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min) para adquisición de datos.
- ETB espera que el equipo tenga un Intervalo de demanda Seleccionable por el usuario (mínimo los siguientes rangos: 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min).
- ETB espera que el equipo tenga 4 entradas (3 fases y neutro).
- ETB espera que el equipo tenga una Tensión máxima de entrada de 1000 Vrms, CF 1,7.
- ETB espera que el equipo tenga como mínimo la siguiente Clasificación de medición: 1.000 V CAT III/600 V CAT IV.
- ETB espera que el equipo tenga como mínimo las siguientes Especificaciones ambientales:
 - **Temperatura de funcionamiento:** De -10 °C a +50 °C (de 14 °F a 122 °F).
 - **Temperatura de almacenamiento:** -20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F).
 - **Humedad de funcionamiento:** 10 °C a 30 °C (50 °F a 86 °F) máx. 95 % HR.
- ETB espera que el equipo tenga una Caja: IP50 de conformidad con EN60529.
- ETB espera que el equipo cuente con Seguridad: IEC 61010-1: sobretensiones CAT IV, medición 1.000 V CAT III / 600 V CAT IV, grado de contaminación 2.
- ETB espera que el equipo tenga Compatibilidad electromagnética; Equipo de Clase A (Equipo de difusión y comunicación industrial).

8.1.3 CÁMARA TERMOGRÁFICA

Las cámaras de temperatura son herramientas de comprobación para realizar mantenimiento, solucionar problemas y hacer pruebas en áreas con temperatura crítica sobre equipos sensibles que ETB utiliza en centros de datos y redes de telecomunicaciones.

ESPECIFICACIONES

- ETB espera que el Objetivo de la cámara térmica tenga las siguientes características:
 - Campo visual (FOV).
 - 21° x 16° / 0,4 m.
 - 38° x 28° / 0,3 m (opcionalmente disponible).
 - 11° x 8,5° / 1,2 m (opcionalmente disponible).

- ETB espera que el Microbolómetro de la cámara térmica cumpla las siguientes características:
 - Resolución IR de la cámara térmica: 384 x 288 píxeles.
 - Resolución espacial (IFOV): 1,2 mRad.
 - Rango espectral: 8 ... 14 μm .
 - Sensibilidad térmica: 65 Mk.
 - Distancia píxeles: 25 μm .
 - Matriz de plano focal (FPA): Microbolómetro no refrigerado.

- ETB espera que la Representación de la imagen de la cámara térmica cumpla las siguientes características:
 - Modos: Imagen IR, imagen real, fusión térmica, imagen superpuesta.
 - Pantalla: a color de 3,5", girable 270 °.
 - Zoom digital: 1-8 x (continuo).
 - Cámara digital: 3.0 MP (instalada fija en la cámara térmica).
 - Enfoque: automático / motorizado.
 - Frecuencia de imagen: 50 Hz (PAL) / 60 Hz (NTSC).

- ETB espera que la Medición de la cámara térmica cumpla las siguientes características:
 - Rango de la temperatura del objeto: -20 ... +250 °C.
 - Precisión: ± 2 °C o ± 2 %.
 - Punto de medición: 4 puntos de medición regulables.
 - Rangos de medición: 3 rangos de medición regulables (con medición máx., mín. y de promedio).
 - Perfil de líneas: horizontal / vertical.
 - Punto caliente / frío: Temperatura máx., mín. y de promedio.
 - Grado de emisión: 0,01 ... 1,0.
 - Gammas de color: 6.
 - Almacenamiento de imágenes en la cámara térmica.
 - Medio de almacenaje Tarjeta SD, memoria Flash interna.
 - Capacidad de memoria mínima: Tarjeta SD de 2 GB (5000 imágenes) Flash (600 imágenes).
 - Formato de memoria: JPEG.
 - Puntero láser de la cámara térmica.
 - Tipo: Class II, 1 mW / 35 nm.

- ETB espera que la alimentación de la cámara térmica cumpla las siguientes características:
 - Tipo de acumulador Li-Ion.
 - Autonomía de trabajo continuo de mínimo 3 horas.
 - Alimentación AC: 110 ... 240 V AC, 50/60 Hz, salida 5 V DC.
 - Apagado: Automático.

- ETB espera que el equipo cumpla como mínimo las siguientes Condiciones ambientales:
 - Rango de temperatura operativa: -20 ... +50 °C.
 - Temperatura de almacenamiento: -40 ... +70 °C.
 - Tipo de protección de la carcasa: IP 50.
 - Humedad: < 90%, sin condensar.
 - Impacto: 25G, IEC60068-2-29.
 - Vibración: 2G, IEC60068-2-6.

- ETB espera que el equipo cuente con las siguientes características de Comunicación de datos:
 - Puerto: USB Transfer al y del PC.
 - Salida de vídeo: PAL/NTSC.
 - Salida de audio: Clavija 2,5 mm.

8.2 GRUPO No 2

8.2.1 KIT TRAICER O SEGUIDOR DE CIRCUITOS DE BAJA TENSIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Para todas las aplicaciones (cables con o sin tensión) sin necesidad de utilizar instrumentos adicionales el Kit Traicer debe cumplir con las siguientes características de operación:

- ETB espera que el equipo incluya un transmisor de hasta 400 Vdc/ac y un receptor.
- ETB espera que el receptor incorporado cuente con retroiluminación para trabajos en condiciones de escasa luminosidad.
- ETB espera que el equipo tenga un transmisor de codificación digital que garantiza la clara identificación de las señales.
- ETB espera que el equipo tenga un transmisor con pantalla para controlar el nivel de transmisión, el código de transmisión y la tensión externa.
- ETB espera que el equipo tenga un Receptor con pantalla retroiluminada para controlar el nivel y el código de la señal receptora, así como para indicar la presencia de tensión.
- ETB espera que el equipo tenga ajuste manual o automático de la sensibilidad de la señal receptora.
- ETB espera que el equipo tenga señal receptora acústica conmutable.
- ETB espera que el equipo tenga la opción de desactivación automática.
- ETB espera que el equipo tenga una linterna adicional para trabajar en entornos oscuros.
- ETB espera que el equipo tenga transmisores adicionales disponibles para la extensión o diferenciación entre varias señales.
- ETB espera que el equipo cuente con homologación de seguridad: Todas las entradas protegidas según la norma EN61010-1 CAT III 300 V.
- ETB espera que el Localizador del equipo tenga los siguientes accesorios:
 - 4 puntas de prueba.

- 2 pinzas de cocodrilo.
- 2 puntas de prueba.
- Estuche de transporte.
- Manual del usuario.

8.2.2 PISTOLA DE TEMPERATURA

Las pistolas de temperatura son herramientas de comprobación para realizar mantenimiento preventivo a los equipos de energía y aire acondicionado que utiliza ETB para la alimentación y acondicionamiento de los equipos de telecomunicaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ETB espera que el equipo cuente con una Resolución de la pantalla: 0,1 °C (0,1 °F).
- ETB espera que el equipo cuente Respuesta espectral (medida por infrarrojos): De 8 μm a 14 μm.
- ETB espera que el equipo tenga un Tiempo de respuesta (medida por infrarrojos) < 500 ms.
- ETB espera que el equipo tenga una precisión de entrada para el termopar tipo:
 - De -270 °C a 40 °C: $\pm (1 \text{ °C} + 0,2 \text{ } \%/1 \text{ °C})$ (de -454 °F a -40 °F: $\pm (2 \text{ °F} + 0,2 \text{ } \%/1 \text{ °F})$).
 - De -40 °C a 1372 °C: $\pm 1 \text{ } \% \text{ o } 1 \text{ °C}$ (de -40 °F a 2501 °F: $\pm 1 \text{ } \% \text{ o } 2 \text{ °F}$), la mayor de ambas.
- ETB espera que el equipo tenga una Resolución óptica D:S (distancia: diámetro del área de medida) con las siguientes características:
 - 30:1.
 - 50:1.
- ETB espera que el equipo tenga un puntero láser de punto único, con una potencia < 1 mw; clase 2 (II) de funcionamiento; de 630 nm a 670 nm.
- ETB espera que el equipo tenga un rango de temperatura mínimo (medida por infrarrojos): De -40 °C a 800 °C (de -40 °F a 1472 °F).
- ETB espera que el equipo tenga el ajuste de la emisividad se pueda realizar Mediante una tabla incorporada de los materiales más usuales o ajustable digitalmente de 0,10 a 1,00 en incrementos de 0,01.
- ETB espera que el equipo tenga un Almacenamiento de datos.
- ETB espera que el equipo tenga Alarmas de temperatura alta/baja: Acústica y de colores.
- ETB espera que el equipo pueda tomar valores de temperatura máximos, mínimos, diferenciales y promedio.
- ETB espera que la Pantalla del equipo tenga una Matriz de puntos de 98 x 96 píxeles con menú de funciones.
- ETB espera que el equipo tenga Retroiluminación de dos niveles: normal y con luminosidad extra para entornos oscuros.
- ETB espera que el equipo tenga opción de Bloqueo de disparo.
- ETB espera que el equipo tenga la opción de Selección entre grados Celsius y Fahrenheit.
- ETB espera que la Temperatura de trabajo del equipo como mínimo este en el rango de 0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F).
- ETB espera que la Temperatura de almacenamiento del equipo como mínimo este en el rango de -20 °C a +60 °C; (de -4 °F a 140°F).

8.2.3 PINZAS VOLTIAMPERIMETRICA AC/CC DE VERDADERO VALOR EFICAZ

Pinzas de medición de corriente eléctrica, True RMS. Min/Max. Medición de V y I en AC/DC. Resistencia y continuidad. Frecuencia. Valores pico. Display hold. CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, medida de la corriente de arranque con un filtro de ruido de forma que se captura la corriente de arranque del motor exactamente como la percibe la protección del circuito. Estuche de transporte flexible.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ETB espera que el equipo pueda medir la corriente de arranque de motores.
- ETB espera que el equipo tenga un estuche de transporte flexible.
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura de trabajo: -10 a 50 °C (-14 a 122 °F).
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura de almacenamiento: -40 a 60 °C (-40 a 140 °F).
- ETB espera que la Humedad relativa de trabajo del equipo este en el rango: < 90% entre 10 a 30 °C, < 75% entre 30 a 40 °C.
- ETB espera que el dispositivo tenga como mínimo certificado de categoría de seguridad CAT IV 600 V, CAT III 1000 V.
- ETB espera que el equipo tenga **Sonda de corriente flexible** para ampliar el rango de medida hasta 2500 A de AC.

8.2.4 ANEMÓMETRO

Los anemómetros son herramientas de comprobación para realizar mantenimiento, solucionar problemas y hacer pruebas en ductos de aire acondicionado que ETB utiliza en las aplicaciones en centros de datos y redes de telecomunicaciones, Miden la velocidad y el caudal del aire en los ductos de aire.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ETB espera que el equipo sea Portátil con visualizador LCD.
- ETB espera que el equipo sea de Alta precisión.
- ETB espera que el equipo tenga función Max, Min y Avg.
- ETB espera que el equipo tenga un sensor flexible.
- ETB espera que el equipo tenga un rango de la velocidad del aire hasta 35 m/s.
- ETB espera que el equipo pueda ser manipulado con una sola mano.
- ETB espera que el equipo tenga Memoria interna de mínimo 99 valores.
- ETB espera que el equipo tenga Grado de protección mínimo IP40.
- ETB espera que el dispositivo tenga **tubo de Pitot** de 12 pulgadas.

8.2.5 MULTÍMETRO DIGITAL AC/CC DE VERDADERO VALOR EFICAZ

Multímetro de medición de voltaje y corriente eléctrica, True RMS. Min/Max/Avg. Medición de V y I en AC/DC. Resistencia y continuidad. Frecuencia. Valores pico. Display hold. CAT III 600 V o CAT IV 1000V. Estuche de transporte flexible.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ETB espera que el equipo tenga un estuche de transporte flexible.
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura de trabajo: -10 a 50 °C (-14 a 122 °F).
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura de almacenamiento: -40 a 60 °C (-40 a 140 °F).
- ETB espera que la Humedad relativa de trabajo del equipo este en el rango: < 90% entre 10 a 30 °C, < 75% entre 30 a 40 °C.
- ETB espera que el dispositivo tenga como mínimo certificado de categoría de seguridad CAT III 600 V o CAT IV 1000V.

8.2.6 IMPRESORA DE TRANSFERENCIA TERMINAL PORTÁTIL (MARQUILLADORA INDUSTRIAL)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ETB espera que el equipo tenga una función de Corte parcial disponible para proporcionar diferentes longitudes.
- ETB espera que el dispositivo tenga teclado QWERTY para ingreso de texto y diseño de etiquetas.
- ETB espera que el equipo pueda recuperar la última leyenda realizada.
- ETB espera que el equipo tenga la opción de creación de etiquetas para componentes de la red, tales como conductores eléctricos, tableros eléctricos y de control, breakers, entre otros.
- ETB espera que el equipo tenga la opción de imprimir desde un ordenador portátil inalámbrico o de sobremesa por cable.
- ETB espera que el equipo tenga la opción de imprimir etiquetas de cable auto laminadas, en cintas continuas.
- ETB espera que el equipo tenga Cinta para hacer el cambio fácil de etiquetas.
- ETB espera que el equipo tenga una memoria integrada con una capacidad mínima de 200 rótulos.

8.2.7 MULTÍMETRO DIGITAL AC/CC DE VERDADERO VALOR EFICAZ., CON CÁMARA DE TEMPERATURA INTEGRADA

Multímetro de medición de voltaje y corriente eléctrica, True RMS. Min/Max/Avg. Medición de V y I en AC/DC. Resistencia y continuidad. Frecuencia. Valores pico. Display hold. CAT III 600 V o CAT IV 1000V. Estuche de transporte flexible. Cámara de temperatura integrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- ETB espera que el equipo tenga un estuche de transporte flexible.
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura de trabajo: -10 a 50 °C (-14 a 122 °F).
- ETB espera que el equipo tenga una temperatura de almacenamiento: -40 a 60 °C (-40 a 140 °F).
- ETB espera que el equipo tenga como mínimo certificado de categoría de seguridad CAT III 600 V o CAT IV 1000V.
- ETB espera que el equipo tenga cámara de temperatura integrada.

9. GARANTIA DE CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO

ETB espera que EL INTERESADO pueda contemplar las siguientes condiciones de calidad y correcto funcionamiento:

- ETB espera que los bienes suministrados sean nuevos y de primera calidad, no sólo en su fabricación y en los materiales que se utilicen sino también para resistir dentro de los rangos de temperatura, humedad y demás condiciones solicitadas por ETB.
- ETB espera que El INTERESADO pueda garantizar la calidad de los bienes a suministrar, su correcto y estable funcionamiento y conectividad, y la realización de todas las funcionalidades siempre que se cumplan las condiciones técnicas de operación recomendadas por él o por el fabricante.
- ETB espera que el INTERESADO pueda contemplar como garantía un plazo de un (1) año para reemplazar sin costo alguno, en un tiempo máximo de 45 días calendario, todas aquellas unidades que resultaren de mala calidad o con defectos de diseño y/o fabricación, cuyo funcionamiento no sea correcto o no realicen alguna de las funcionalidades o compatibilidades solicitadas.

Se entiende por correcto funcionamiento lo siguiente:

- i. Que los bienes suministrados ejecuten las funciones que les son propias y para las cuales fueron diseñados, libres de errores o defectos.
- ii. Que los bienes suministrados sean aptos para el servicio para el cual fueron adquiridos y no existan eventuales vicios de diseño, calidad y fabricación, que impidan su óptima utilización y su funcionamiento idóneo y eficaz.

FIN DEL DOCUMENTO
