Bogotá D.C. 14 de agosto de 2024

Asunto: Evaluación Técnica del Proceso de Contratación por Selección de Mínima Cuantía MC-DC-CGI-019-2024, cuyo objeto es: *"Contratar el servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos del laboratorio de ensayos del Centro de Gestión Industrial".*

Con toda atención me dirijo a la Sra. Mónica Andrade Ríos, en su calidad de delegatario del gasto, con el propósito de presentar la evaluación final de carácter técnico en el marco del proceso del asunto, así:

FECHA DE CIERRE: 14 de agosto de 2024

LOTE 1. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN INSTRUMENTOS DE LONGITUD DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES.

Empresa: VALIDACIONES Y METROLOGÍA L&M S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Pie de rey. Marca: MITUTOYO. Modelo: 500-173. Referencia: 1132747. **Cantidad:** 1 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud longitud, para un (1) pie de rey de medición de exteriores. Para las mordazas de exteriores se deben calibrar como mínimo 10 puntos, para las mordazas de medición de interiores como mínimo 2 puntos y para la varilla de medición de profundidad como mínimo 2 puntos, todos los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 300 mm.	X		Adjunta certificado de acreditación 20-LAC-023 con fecha de vencimiento 2025-02-01. Dentro del alcance se evidencia Pie de Rey con indicación Digital y/o Nonio en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 300 mm.
Nombre del elemento: Micrómetro de exteriores. Marca: MITUTOYO / MITUTOYO. Modelo: 293-330-30 / 342-251-30. Referencia: 66256039 / 72175991 **Cantidad:** 2 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio.	X		Adjunta certificado de acreditación 20-LAC-023 con fecha de vencimiento 2025-02-01. Dentro del alcance se evidencia Micrómetro para medición de exteriores con dos puntos de contacto e indicación Analógica, Digital y/o Nonio en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 300 mm.

Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) micrómetro de exteriores de dos contactos. Como mínimo 10 puntos de calibración distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 25 mm, cuando sea posible, se debe determinar errores de planitud en el tope y husillo, y paralelismo de las superficies de contacto. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			
Nombre del elemento: Medidor de Alturas. Marca: MITUTOYO. Modelo: 192-672-10. Referencia: 1519616. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) medidor de alturas. Puntos de medición de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentra el laboratorio acreditado, los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 600 mm. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.		X	Adjunta certificado de acreditación 20-LAC-023 con fecha de vencimiento 2025-02-01. Dentro del alcance se evidencia Medidor de Altura con indicación Analógica, Digital y/o Nonio en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 300 mm. **NO CUMPLE** debido a que se pide como intervalo de medición de 0 mm a 600 mm. Debe adjuntar certificado de acreditación para esta magnitud e intervalo de medición.
Nombre del elemento: Comparador de Carátula. Marca: MITUTOYO. Modelo: 2113S-10. Referencia: VXL895. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) comparador de caratula. Puntos de medición de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentra el laboratorio acreditado, los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 2 mm.	X		Adjunta certificado de acreditación 20-LAC-023 con fecha de vencimiento 2025-02-01. Dentro del alcance se evidencia Indicador de Carátula con indicación Analógica o Digital en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 10 mm.

El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			
Nombre del elemento: Bloque patrón longitudinal. Marca: MITUTOYO Modelo: 611682-021. Serie número: 200188 Código Interno: MBP-02. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Mantenimiento y Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de mantenimiento y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) bloque de longitud. Valor nominales de 200 mm. El servicio de mantenimiento debe constar de: Inspección, limpieza con solución especial. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con un sistema de gestión vigente bajo ISO/IEC 17025:2017.	X		Adjunta certificado de acreditación 20-LAC-023 con fecha de vencimiento 2025-02-01, lo que permite constatar que cuentan con un sistema de gestión vigente bajo ISO/IEC 17025:2017.
Nombre del elemento: Proyector de Perfiles. Marca: ESTANDARD GAGE Modelo: VISUAL 250. Referencia: 5T144. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio. Servicio de calibración en la magnitud longitud, para un (1) Proyector de perfiles en el siguiente intervalo: Eje X: 0 mm a 200 mm Eje Y: 0 mm a 150 mm Medida Angular: 0° a 360° El laboratorio que preste el servicio de medición dimensional debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.		X	No adjunta certificado de acreditación para la calibración de este instrumento.

Nombre del elemento: Galga de radios. Marca: MITUTOYO. Modelo: 186-106. Serie número: E20-174 Código Interno: MGR-01. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, valores nominales: • 7.5 mm • 8 mm • 8.5 mm • 9.5 mm • 10 mm • 10.5 mm • 12 mm • 12.5 mm • 13 mm Se requiere el ensayo de medición solo para los radios externos. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y mediciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.		X	No adjunta certificado de acreditación para la calibración de este instrumento.
Nombre del elemento: Galga de radios. Marca: MITUTOYO. Modelo: 186-107. Serie número: E20-173 Código Interno: MGR-02. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, valores nominales: • 24 mm • 25 mm		X	No adjunta certificado de acreditación para la calibración de este instrumento.

Se requiere el ensayo de medición solo para los radios externos. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y mediciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			
Nombre del elemento: Escala/Regla micrométrica. Marca: ZEISS. Modelo: -. Serie número: 474026. Código Interno: MEV-01. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) escala/regla micrométrica en vidrio. Como mínimo 10 puntos de medición distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 5 mm. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por ente de acreditación reconocido por ILAC-MRA para los intervalos o puntos de medición específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación.		X	No adjunta certificado de acreditación para la calibración de este instrumento.

Empresa: PINZUAR S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Pie de rey. Marca: MITUTOYO. Modelo: 500-173. Referencia: 1132747. **Cantidad:** 1 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud longitud, para un (1) pie de rey de medición de exteriores. Para las mordazas de exteriores se deben calibrar como mínimo 10 puntos, para las mordazas de medición de interiores como mínimo 2 puntos y para la varilla de	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Pie de rey (medición exteriores) Indicación: digital, circular o nonio en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 300 mm. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.

medición de profundidad como mínimo 2 puntos, todos los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 300 mm.			
Nombre del elemento: Micrómetro de exteriores. Marca: MITUTOYO / MITUTOYO. Modelo: 293-330-30 / 342-251-30. Referencia: 66256039 / 72175991 **Cantidad:** 2 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) micrómetro de exteriores de dos contactos. Como mínimo 10 puntos de calibración distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 25 mm, cuando sea posible, se debe determinar errores de planitud en el tope y husillo, y paralelismo de las superficies de contacto. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Micrómetro para mediciones exteriores Indicación: analógica o digital en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 300 mm. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.
Nombre del elemento: Medidor de Alturas. Marca: MITUTOYO. Modelo: 192-672-10. Referencia: 1519616. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) medidor de alturas. Puntos de medición de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentra el laboratorio acreditado, los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 600 mm. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Medidor de alturas en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 1000 mm. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.

Nombre del elemento: Comparador de Carátula. Marca: MITUTOYO. Modelo: 2113S-10. Referencia: VXL895. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) comparador de caratula. Puntos de medición de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentra el laboratorio acreditado, los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 2 mm. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Indicador de carátula en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 100 mm. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.
Nombre del elemento: Bloque patrón longitudinal. Marca: MITUTOYO Modelo: 611682-021. Serie número: 200188 Código Interno: MBP-02. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Mantenimiento y Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de mantenimiento y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) bloque de longitud. Valor nominales de 200 mm. El servicio de mantenimiento debe constar de: Inspección, limpieza con solución especial. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con un sistema de gestión vigente bajo ISO/IEC 17025:2017.	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Bloques patrón cuadrados y rectangulares grados 0, 1, 2, 3 en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0.5 mm < / ≤ 250 mm. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.
Nombre del elemento: Proyector de Perfiles. Marca: ESTANDARD GAGE Modelo: VISUAL 250. Referencia: 5T144. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:**	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Proyector de perfiles en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 300 mm.

Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio. Servicio de calibración en la magnitud longitud, para un (1) Proyector de perfiles en el siguiente intervalo: Eje X: 0 mm a 200 mm Eje Y: 0 mm a 150 mm Medida Angular: 0° a 360° El laboratorio que preste el servicio de medición dimensional debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			Dentro del alcance se evidencia Proyector de perfiles en la magnitud Ángulo, intervalo de medición $0° < \alpha \leq 360°$. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.
Nombre del elemento: Galga de radios. Marca: MITUTOYO. Modelo: 186-106. Serie número: E20-174 Código Interno: MGR-01. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, valores nominales: • 7.5 mm • 8 mm • 8.5 mm • 9.5 mm • 10 mm • 10.5 mm • 12 mm • 12.5 mm • 13 mm Se requiere el ensayo de medición solo para los radios externos. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y mediciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.		X	No adjunta certificado de acreditación para la calibración de este instrumento.

Nombre del elemento: Galga de radios. Marca: MITUTOYO. Modelo: 186-107. Serie número: E20-173 Código Interno: MGR-02. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, valores nominales: • 24 mm • 25 mm Se requiere el ensayo de medición solo para los radios externos. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y mediciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.		X	No adjunta certificado de acreditación para la calibración de este instrumento.
Nombre del elemento: Escala/Regla micrométrica. Marca: ZEISS. Modelo: -. Serie número: 474026. Código Interno: MEV-01. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) escala/regla micrométrica en vidrio. Como mínimo 10 puntos de medición distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 5 mm. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por ente de acreditación reconocido por ILAC-MRA para los intervalos o puntos de medición específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Reglas graduadas en la magnitud Longitud, intervalo de medición 0 mm ≤ / ≤ 2000 mm. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.

Empresa: B.M. O. LINE S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Pie de rey. Marca: MITUTOYO. Modelo: 500-173. Referencia: 1132747. **Cantidad:** 1 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud longitud, para un (1) pie de rey de medición de exteriores. Para las mordazas de exteriores se deben calibrar como mínimo 10 puntos, para las mordazas de medición de interiores como mínimo 2 puntos y para la varilla de medición de profundidad como mínimo 2 puntos, todos los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 300 mm.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Micrómetro de exteriores. Marca: MITUTOYO / MITUTOYO. Modelo: 293-330-30 / 342-251-30. Referencia: 66256039 / 72175991 **Cantidad:** 2 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) micrómetro de exteriores de dos contactos. Como mínimo 10 puntos de calibración distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 25 mm, cuando sea posible, se debe determinar errores de planitud en el tope y husillo, y paralelismo de las superficies de contacto. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Medidor de Alturas. Marca: MITUTOYO. Modelo: 192-672-10. Referencia: 1519616. **Cantidad:** 1	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y

Especificaciones técnicas: Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) medidor de alturas. Puntos de medición de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentra el laboratorio acreditado, los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 600 mm. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Comparador de Carátula. Marca: MITUTOYO. Modelo: 2113S-10. Referencia: VXL895. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de longitud, para un (1) comparador de caratula. Puntos de medición de acuerdo con el procedimiento bajo el cual se encuentra el laboratorio acreditado, los puntos deben ser distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 2 mm. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Bloque patrón longitudinal. Marca: MITUTOYO Modelo: 611682-021. Serie número: 200188 Código Interno: MBP-02. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Mantenimiento y Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de mantenimiento y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) bloque de longitud. Valor nominales de 200 mm.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**

El servicio de mantenimiento debe constar de: Inspección, limpieza con solución especial. El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con un sistema de gestión vigente bajo ISO/IEC 17025:2017.			
Nombre del elemento: Proyector de Perfiles. Marca: ESTANDARD GAGE Modelo: VISUAL 250. Referencia: 5T144. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio. Servicio de calibración en la magnitud longitud, para un (1) Proyector de perfiles en el siguiente intervalo: Eje X: 0 mm a 200 mm Eje Y: 0 mm a 150 mm Medida Angular: 0° a 360° El laboratorio que preste el servicio de medición dimensional debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Galga de radios. Marca: MITUTOYO. Modelo: 186-106. Serie número: E20-174 Código Interno: MGR-01. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, valores nominales: • 7.5 mm • 8 mm • 8.5 mm • 9.5 mm	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**

• 10 mm • 10.5 mm • 12 mm • 12.5 mm • 13 mm Se requiere el ensayo de medición solo para los radios externos. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y mediciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			
Nombre del elemento: Galga de radios. Marca: MITUTOYO. Modelo: 186-107. Serie número: E20-173 Código Interno: MGR-02. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) set de galgas de comprobación de radios exteriores, valores nominales: • 24 mm • 25 mm Se requiere el ensayo de medición solo para los radios externos. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y mediciones específicas objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Escala/Regla micrométrica. Marca: ZEISS. Modelo: -. Serie número: 474026. Código Interno: MEV-01. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** Lugar de Ensayo: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de ensayo de medición, para una (1) escala/regla micrométrica en vidrio. Como mínimo 10 puntos de	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 10-LAC-024 con fecha de vencimiento 2029-04-17 del laboratorio EQUIPOS Y CONTROLES INDUSTRIALES S.A. - ECISA. **CUMPLE**

medición distribuidos equidistantemente entre sí y en todo el intervalo de medición de 0 mm a 5 mm. El laboratorio que preste el servicio de ensayo debe contar con acreditación vigente bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por ente de acreditación reconocido por ILAC-MRA para los intervalos o puntos de medición específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación.			

LOTE 2. MANTENIMIENTO EQUIPO DE DUREZA DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES.

Empresa: B.M.O LINE S.A.S.

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Durómetro de banco. Marca: AFFRI. Modelo: LD 250. Referencia: 074539 **Cantidad:** 1 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Mantenimiento y Ajuste: En Sitio Servicio de mantenimiento preventivo y ajuste para un (1) durómetro de banco. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Limpieza general de todos sus componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos. 2. Lubricación de todos los mecanismos de la transmisión de movimiento. 3. Ajustes generales correspondientes a: nivelación, fuentes de bajo voltaje, unidad de control y sistema de cargas. 4. Verificación y ajuste de las escalas de dureza Rockwell B, Rockwell C y Brinell. En este proceso se debe mantener el error de exactitud dentro de las especificaciones definidas en el MRC (Según ASTM E10 Y E18 en sus versiones vigentes) que se use. Se debe documentar detalladamente mediante un informe, todo el mantenimiento realizado al equipo.	X		Adjunta carta de Garantía de Repuestos y Suministros.

LOTE 3. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPAMENTO DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES.

Empresa: B.M.O LINE S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Termohigrómetro. Marca: MADGETECH. Modelo: RF2000A / MP2000A / MP2000A. Referencia: R00314 / R73410 / R73413. **Cantidad:** 6 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de temperatura y humedad relativa, para un (1) Termohigrómetro, puntos de calibración: • 10 °C • 20 °C • 30 °C • 40 °C • 25 % hr • 50 % hr • 75 % hr El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. El CMC del laboratorio de calibración para estas magnitudes debe ser menor o igual a 1,5% HR y 0,1 ° C. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación ONAC 12-LAC-041 con fecha de vencimiento 2026-05-26 del laboratorio CELSIUS S.A.S. **CUMPLE**
Nombre del elemento: Máquina Universal de Ensayos y Extensómetro. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** 1. Máquina Universal de Ensayos Marca: HUNG-TA Modelo: HT-2402 Referencia: 4598		X	Adjunta certificado de acreditación ONAC 15-LAC-005 con fecha de vencimiento 2028-11-03 del laboratorio UNIVERSIDAD EAFIT, con el cual cumple para la máquina de ensayos, pero **no cumple** para la calibración del extensómetro. En el estudio previo se especifica calibración en la magnitud longitud en el intervalo de 0,1 mm a 10 mm

Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento correctivo, ajuste y calibración en la magnitud de fuerza, para una (1) máquina universal de ensayo de capacidad máxima de 250 kN. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Desensamble de carcasas externas para realizar limpieza interna de la electrónica, servocontroles, fuentes, cableado, etc. 3. Revisión de mecanismos y de sistemas de lubricación, se debe aplicar nueva lubricación a componentes tales como: caja de trasmisión, husillos verticales, eje de acople entre los dos tornillos verticales con sus componentes de estabilidad, al sistema de guías de la estructura del marco de carga y demás componentes que apliquen. 4. Verificación de la posición y funcionamiento de los dispositivos de seguridad: limitadores con sus fotodiodos y switch de emergencia, con cableado y conectores anexos, leds indicadores de “motor control, “power supply”, ajuste y estabilidad de la tensión en las correas, de presentarse el caso se debe realizar el cambio de correas. 5. Limpieza de ventiladores de ambientación de la unidad de potencia. 6. Verificación de las fuentes de bajo voltaje dc: +/- 24v, +/- 15v, +/- 5v y 3.3v dentro de tolerancias permitidas de +/- 1v, +/-0.5v y +/-0.1v respectivamente y de las frecuencias y periodos de las señales cuadradas de reloj, linealización de velocidades. 7. Chequeo operativo y limpieza de los sensores de desplazamiento lineales LVDT´s y/o “encoders”, componentes anexos y sus acoples. 8. Verificación del funcionamiento y de los componentes que mantienen la estabilidad y rigidez del marco de carga: cabezal de cruce, tornillos de esferas verticales y las guías de las columnas. 9. Ajuste y lubricación de mordazas mecánicas y de todos los demás accesorios que sean utilizados en la ejecución de ensayos de la máquina universal de ensayos. Para los accesorios (2 platos de compresión, 2 cilindros de compresión, 2 sets de accesorios para muestras roscadas) se debera aplicar recubrimiento pavonado. 10. Calibración de velocidades lineales de la máquina universal de ensayos. 11. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de carga en compresión y tracción, esto para el intervalo de medición del 4 % a 100 % de la capacidad máxima de la maquina universal de ensayos. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase 1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (NTC-ISO 7500-1 o equivalencia internacional).			para equipo Extensómetro, y no se encuentra en los demás certificados que adjunta B.M.O LINE S.A.S, cumplimiento para la calibración de este equipo específicamente.

Nota: Se debe garantizar el correcto funcionamiento del software debido a que es una parte primordial del funcionamiento, ajuste y calibración de la máquina universal de ensayos y del extensómetro. Esto será aprobado por el responsable del laboratorio por medio de ensayos. El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 1 kN a 250 kN (Tracción y compresión) Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 10 kN a 250 kN (Tracción y compresión) El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación. 2. Extensómetro Marca: EPSILON Modelo: 3542 Referencia: E91351 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento preventivo, ajuste y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) extensómetro de intervalo de medición de 0 mm a 25 mm. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Revisión de mecanismos y funcionalidad de los sistemas móviles. 3. Chequeo y limpieza de partes oxidadas. 4. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de longitud en tracción, esto para el intervalo de medición de 0,1 mm a 10 mm. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase B1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (ASTM E83). El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 0,1 mm a 10 mm Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 0,1 mm a 10 mm			

El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación. Se debe prestar soporte posventa sin costos adicionales de mínimo 1 año para cualquier novedad que se presente asociada al funcionamiento de los equipos referenciados en este ítem.			

Empresa: PINZUAR S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Termohigrómetro. Marca: MADGETECH. Modelo: RF2000A / MP2000A / MP2000A. Referencia: R00314 / R73410 / R73413. **Cantidad:** 6 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de temperatura y humedad relativa, para un (1) Termohigrómetro, puntos de calibración: • 10 °C • 20 °C • 30 °C • 40 °C • 25 % hr • 50 % hr • 75 % hr El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. El CMC del laboratorio de calibración para estas magnitudes debe ser menor o igual a 1,5% HR y 0,1 ° C. Se debe adjuntar resolución de acreditación.	X		Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. Dentro del alcance se evidencia Termohigrómetros en la magnitud Humedad relativa, intervalo de medición 12 % hr ≤ hr ≤ 90 % hr, y temperatura, intervalo de medición -40 °C ≤ t ≤ 180 °C. En el momento de la calibración se debe contar con certificado de acreditación vigente.

Nombre del elemento: Máquina Universal de Ensayos y Extensómetro. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** 1. Máquina Universal de Ensayos Marca: HUNG-TA Modelo: HT-2402 Referencia: 4598 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento correctivo, ajuste y calibración en la magnitud de fuerza, para una (1) máquina universal de ensayo de capacidad máxima de 250 kN. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Desensamble de carcasas externas para realizar limpieza interna de la electrónica, servocontroles, fuentes, cableado, etc. 3. Revisión de mecanismos y de sistemas de lubricación, se debe aplicar nueva lubricación a componentes tales como: caja de trasmisión, husillos verticales, eje de acople entre los dos tornillos verticales con sus componentes de estabilidad, al sistema de guías de la estructura del marco de carga y demás componentes que apliquen. 4. Verificación de la posición y funcionamiento de los dispositivos de seguridad: limitadores con sus fotodiodos y switch de emergencia, con cableado y conectores anexos, leds indicadores de “motor control, “power supply”, ajuste y estabilidad de la tensión en las correas, de presentarse el caso se debe realizar el cambio de correas. 5. Limpieza de ventiladores de ambientación de la unidad de potencia. 6. Verificación de las fuentes de bajo voltaje dc: +/- 24v, +/- 15v, +/- 5v y 3.3v dentro de tolerancias permitidas de +/- 1v, +/-0.5v y +/-0.1v respectivamente y de las frecuencias y periodos de las señales cuadradas de reloj, linealización de velocidades. 7. Chequeo operativo y limpieza de los sensores de desplazamiento lineales LVDT´s y/o “encoders”, componentes anexos y sus acoples. 8. Verificación del funcionamiento y de los componentes que mantienen la estabilidad y rigidez del marco de carga: cabezal de cruce, tornillos de esferas verticales y las guías de las columnas. 9. Ajuste y lubricación de mordazas mecánicas y de todos los demás accesorios que sean utilizados en la ejecución de ensayos de la máquina universal de ensayos. Para los		X	Adjunta certificado de acreditación 11-LAC-004 con fecha de vencimiento 2024-08-28. No cumple intervalo de tracción.

accesorios (2 platos de compresión, 2 cilindros de compresión, 2 sets de accesorios para muestras roscadas) se debera aplicar recubrimiento pavonado. 10. Calibración de velocidades lineales de la máquina universal de ensayos. 11. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de carga en compresión y tracción, esto para el intervalo de medición del 4 % a 100 % de la capacidad máxima de la maquina universal de ensayos. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase 1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (NTC-ISO 7500-1 o equivalencia internacional). Nota: Se debe garantizar el correcto funcionamiento del software debido a que es una parte primordial del funcionamiento, ajuste y calibración de la máquina universal de ensayos y del extensómetro. Esto será aprobado por el responsable del laboratorio por medio de ensayos. El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 1 kN a 250 kN (Tracción y compresión) Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 10 kN a 250 kN (Tracción y compresión) El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación. 2. Extensómetro Marca: EPSILON Modelo: 3542 Referencia: E91351 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento preventivo, ajuste y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) extensómetro de intervalo de medición de 0 mm a 25 mm. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Revisión de mecanismos y funcionalidad de los sistemas móviles. 3. Chequeo y limpieza de partes oxidadas. 4. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de longitud en tracción, esto para el intervalo de medición de 0,1 mm a 10 mm. Se debe asegurar que todas las			

mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase B1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (ASTM E83). El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 0,1 mm a 10 mm Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 0,1 mm a 10 mm El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación. Se debe prestar soporte posventa sin costos adicionales de mínimo 1 año para cualquier novedad que se presente asociada al funcionamiento de los equipos referenciados en este ítem.			

Empresa: ADVANCED INSTRUMENTS S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
Nombre del elemento: Termohigrómetro. Marca: MADGETECH. Modelo: RF2000A / MP2000A / MP2000A. Referencia: R00314 / R73410 / R73413. **Cantidad:** 6 **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio. Servicio de calibración en la magnitud de temperatura y humedad relativa, para un (1) Termohigrómetro, puntos de calibración: • 10 °C • 20 °C • 30 °C • 40 °C • 25 % hr • 50 % hr	X		Adjunta certificado de acreditación 09-LAC-027 con fecha de vencimiento 2028-03-28 de la empresa INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD DIVISION LABORATORIO LTDA – ICCLAB LTDA.

• 75 % hr El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. El CMC del laboratorio de calibración para estas magnitudes debe ser menor o igual a 1,5% HR y 0,1 ° C. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			
Nombre del elemento: Máquina Universal de Ensayos y Extensómetro. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** 1. Máquina Universal de Ensayos Marca: HUNG-TA Modelo: HT-2402 Referencia: 4598 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento correctivo, ajuste y calibración en la magnitud de fuerza, para una (1) máquina universal de ensayo de capacidad máxima de 250 kN. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Desensamble de carcasas externas para realizar limpieza interna de la electrónica, servocontroles, fuentes, cableado, etc. 3. Revisión de mecanismos y de sistemas de lubricación, se debe aplicar nueva lubricación a componentes tales como: caja de trasmisión, husillos verticales, eje de acople entre los dos tornillos verticales con sus componentes de estabilidad, al sistema de guías de la estructura del marco de carga y demás componentes que apliquen. 4. Verificación de la posición y funcionamiento de los dispositivos de seguridad: limitadores con sus fotodiodos y switch de emergencia, con cableado y conectores anexos, leds indicadores de “motor control, “power supply”, ajuste y estabilidad de la tensión en las correas, de presentarse el caso se debe realizar el cambio de correas. 5. Limpieza de ventiladores de ambientación de la unidad de potencia. 6. Verificación de las fuentes de bajo voltaje dc: +/- 24v, +/- 15v, +/- 5v y 3.3v dentro de tolerancias permitidas de +/- 1v, +/-0.5v y +/-0.1v respectivamente y de las frecuencias y periodos de las señales cuadradas de reloj, linealización de velocidades.		X	Adjunta certificado de acreditación 09-LAC-027 con fecha de vencimiento 2028-03-28 de la empresa INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD DIVISION LABORATORIO LTDA – ICCLAB LTDA. No cumple intervalo de tracción.

7. Chequeo operativo y limpieza de los sensores de desplazamiento lineales LVDT´s y/o "encoders", componentes anexos y sus acoples. 8. Verificación del funcionamiento y de los componentes que mantienen la estabilidad y rigidez del marco de carga: cabezal de cruce, tornillos de esferas verticales y las guías de las columnas. 9. Ajuste y lubricación de mordazas mecánicas y de todos los demás accesorios que sean utilizados en la ejecución de ensayos de la máquina universal de ensayos. Para los accesorios (2 platos de compresión, 2 cilindros de compresión, 2 sets de accesorios para muestras roscadas) se debera aplicar recubrimiento pavonado. 10. Calibración de velocidades lineales de la máquina universal de ensayos. 11. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de carga en compresión y tracción, esto para el intervalo de medición del 4 % a 100 % de la capacidad máxima de la maquina universal de ensayos. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase 1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (NTC-ISO 7500-1 o equivalencia internacional). Nota: Se debe garantizar el correcto funcionamiento del software debido a que es una parte primordial del funcionamiento, ajuste y calibración de la máquina universal de ensayos y del extensómetro. Esto será aprobado por el responsable del laboratorio por medio de ensayos. El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 1 kN a 250 kN (Tracción y compresión) Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 10 kN a 250 kN (Tracción y compresión) El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación. 2. Extensómetro Marca: EPSILON Modelo: 3542 Referencia: E91351 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio			

Servicio de mantenimiento preventivo, ajuste y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) extensómetro de intervalo de medición de 0 mm a 25 mm. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Revisión de mecanismos y funcionalidad de los sistemas móviles. 3. Chequeo y limpieza de partes oxidadas. 4. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de longitud en tracción, esto para el intervalo de medición de 0,1 mm a 10 mm. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase B1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (ASTM E83). El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 0,1 mm a 10 mm Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 0,1 mm a 10 mm El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación. Se debe prestar soporte posventa sin costos adicionales de mínimo 1 año para cualquier novedad que se presente asociada al funcionamiento de los equipos referenciados en este ítem.			

Empresa: CAMTTECH S.A.S

Especificaciones técnicas	Cumple	No Cumple	Observaciones
<u>Nombre del elemento:</u> Termohigrómetro. Marca: MADGETECH. Modelo: RF2000A / MP2000A / MP2000A. Referencia: R00314 / R73410 / R73413. **<u>Cantidad:</u>** 6 **<u>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</u>** Lugar de Calibración: Instalaciones del proveedor del servicio.	X		Adjunta certificado de acreditación 09-LAC-027 con fecha de vencimiento 2028-03-28 de la empresa INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD DIVISION LABORATORIO LTDA – ICCLAB LTDA.

Servicio de calibración en la magnitud de temperatura y humedad relativa, para un (1) Termohigrómetro, puntos de calibración: • 10 °C • 20 °C • 30 °C • 40 °C • 25 % hr • 50 % hr • 75 % hr El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los rangos y calibraciones específicas objeto de esta solicitud. El CMC del laboratorio de calibración para estas magnitudes debe ser menor o igual a 1,5% HR y 0,1 ° C. Se debe adjuntar resolución de acreditación.			
Nombre del elemento: Máquina Universal de Ensayos y Extensómetro. **Cantidad:** 1 **Especificaciones técnicas:** 1. Máquina Universal de Ensayos Marca: HUNG-TA Modelo: HT-2402 Referencia: 4598 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento correctivo, ajuste y calibración en la magnitud de fuerza, para una (1) máquina universal de ensayo de capacidad máxima de 250 kN. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Desensamble de carcasas externas para realizar limpieza interna de la electrónica, servocontroles, fuentes, cableado, etc. 3. Revisión de mecanismos y de sistemas de lubricación, se debe aplicar nueva lubricación a componentes tales como: caja de trasmisión, husillos verticales, eje de acople entre los dos tornillos verticales con sus componentes de estabilidad, al sistema de guías de la estructura del marco de carga y demás componentes que apliquen.	X		**CUMPLE.** Se adjunta certificado de acreditación ONAC 09-LAC-027 de INGENIERIA DE CONTROL DE CALIDAD DIVISION LABORATORIO LTDA – ICCLAB LTDA con fecha de vencimiento 2028-03-28, en el que se evidencia acreditación para Máquinas de ensayos a tracción o compresión en los siguientes intervalos de medición: 0,5 kN ≤ F ≤ 5 kN 2 kN ≤ F ≤ 20 kN 20 kN ≤ F ≤ 200 kN 50 kN ≤ F ≤ 500 kN

4. Verificación de la posición y funcionamiento de los dispositivos de seguridad: limitadores con sus fotodiodos y switch de emergencia, con cableado y conectores anexos, leds indicadores de “motor control, “power supply”, ajuste y estabilidad de la tensión en las correas, de presentarse el caso se debe realizar el cambio de correas. 5. Limpieza de ventiladores de ambientación de la unidad de potencia. 6. Verificación de las fuentes de bajo voltaje dc: +/- 24v, +/- 15v, +/- 5v y 3.3v dentro de tolerancias permitidas de +/- 1v, +/-0.5v y +/-0.1v respectivamente y de las frecuencias y periodos de las señales cuadradas de reloj, linealización de velocidades. 7. Chequeo operativo y limpieza de los sensores de desplazamiento lineales LVDT´s y/o “encoders”, componentes anexos y sus acoples. 8. Verificación del funcionamiento y de los componentes que mantienen la estabilidad y rigidez del marco de carga: cabezal de cruce, tornillos de esferas verticales y las guías de las columnas. 9. Ajuste y lubricación de mordazas mecánicas y de todos los demás accesorios que sean utilizados en la ejecución de ensayos de la máquina universal de ensayos. Para los accesorios (2 platos de compresión, 2 cilindros de compresión, 2 sets de accesorios para muestras roscadas) se debera aplicar recubrimiento pavonado. 10. Calibración de velocidades lineales de la máquina universal de ensayos. 11. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de carga en compresión y tracción, esto para el intervalo de medición del 4 % a 100 % de la capacidad máxima de la maquina universal de ensayos. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase 1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (NTC-ISO 7500-1 o equivalencia internacional). Nota: Se debe garantizar el correcto funcionamiento del software debido a que es una parte primordial del funcionamiento, ajuste y calibración de la máquina universal de ensayos y del extensómetro. Esto será aprobado por el responsable del laboratorio por medio de ensayos. El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 1 kN a 250 kN (Tracción y compresión) Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 10 kN a 250 kN (Tracción y compresión) El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar alcance de acreditación.			

2. Extensómetro Marca: EPSILON Modelo: 3542 Referencia: E91351 Lugar de Mantenimiento y Calibración: En Sitio Servicio de mantenimiento preventivo, ajuste y calibración en la magnitud de longitud, para un (1) extensómetro de intervalo de medición de 0 mm a 25 mm. El servicio de mantenimiento debe constar de: 1. Inspección general del estado físico y funcional del sistema. 2. Revisión de mecanismos y funcionalidad de los sistemas móviles. 3. Chequeo y limpieza de partes oxidadas. 4. Realizar verificación y ajuste (Si aplica) de la indicación de longitud en tracción, esto para el intervalo de medición de 0,1 mm a 10 mm. Se debe asegurar que todas las mediciones se realicen con patrones trazables al SI y que se logre clase B1 o mejor en todo el intervalo de medición según normatividad vigente aplicable (ASTM E83). El Servicio de calibración acreditado debe realizarse en el siguiente intervalo: • 0,1 mm a 10 mm Adicionalmente, un (1) servicio de verificación del mismo intervalo de medición previamente calibrado: • 0,1 mm a 10 mm El laboratorio que preste el servicio de calibración debe contar con, acreditación vigente bajo ISO/IEC 17025:2017 y reconocimiento ante ILAC para los intervalos específicos objeto de esta solicitud. Se debe adjuntar resolución de acreditación. Se debe prestar soporte posventa sin costos adicionales de mínimo 1 año para cualquier novedad que se presente asociada al funcionamiento de los equipos referenciados en este ítem.			

CONCLUSIÓN:

- De acuerdo con la evaluación técnica de los procesos se concluye lo siguiente:

LOTE 1. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN INSTRUMENTOS DE LONGITUD DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES.

N	EMPRESA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1	VALMETLM S.A.S		X	No cumple.
2	PINZUAR S.A.S		X	No cumple.
3	BMOLINE S.A.S.	X		Cumple.

LOTE 2. MANTENIMIENTO EQUIPO DE DUREZA DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES.

N	EMPRESA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1	BMOLINE S.A.S	X		Adjunta carta de garantía de repuestos y suministros.

LOTE 3. MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPAMENTO DEL LABORATORIO DE ENSAYOS DE MATERIALES.

N	EMPRESA	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1	PINZUAR S.A.S		X	No cumple.
2	B.M.O LINE S.A.S		X	No cumple.
3	ADVANCED INSTRUMENTS S.A.S		X	No cumple.
4	CAMTTECH S.A.S.	X		Cumple.

Firma:

Nombre: Juan Carlos Quiroga Soto

C.C. 79.491.491 de Bogotá D. C.

Evaluador Técnico y Supervisor lote 1, 2 y 3

SENA Centro de Gestión Industrial.

Firma: KAREN DIEZ CONTRERAS

Nombre: Karen Diez Contreras

C.C. 1.090.393.516 de Cúcuta.

Evaluador Técnico y Apoyo Supervisión lote 1, 2 y 3

SENA Centro de Gestión Industrial.

Firma:

Nombre: Waldemar Medina Arévalo

C.C. 1.057.074.124 de Pachavita

Evaluador Técnico y Apoyo Supervisión lote 1, 2 y 3

SENA Centro de Gestión Industrial.