SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD

ANEXO 1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO:

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA REVISIÓN POR PARTE DE LA AUTORIDAD DE TRÁNSITO EN VÍA DE LOS NEUMÁTICOS DE VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

JULIO DE 2025

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE TRÁNSITO Y CONTROL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE
SUBDIRECCIÓN DE CONTROL DE TRÁNSITO Y DE TRANSPORTE

BOGOTÁ D.C. – COLOMBIA

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

1. OBJETO

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA REVISIÓN POR PARTE DE LA AUTORIDAD DE TRÁNSITO EN VÍA DE LOS NEUMÁTICOS DE VEHÍCULOS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 EQUIPOS PARA REVISIÓN DE NEUMÁTICOS DE VEHÍCULOS

Profundimetros: Instrumento de medición que permite evaluar una magnitud dimensional de un escalón o profundidad de una característica correspondiente a la distancia entre el extremo de una viga y la cara de una base de medición sobre la base del movimiento de un deslizador, que se mueve en relación con una escala de medición sobre una viga rígida.[1]

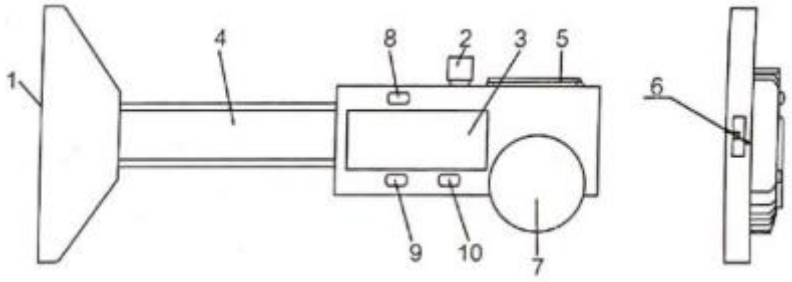
Los equipos profundimetros a adquirir por la Secretaría Distrital de Movilidad deberán permitir a la Autoridad de Tránsito dar cumplimiento a la norma técnica colombiana – NTC 5375:2012 y así mismo, los equipos profundimetros deberán dar cumplimiento de la NTC 4495:1998 en su versión vigente o aquella que las modifique o sustituya.

Por tanto, la Entidad requiere adquirir profundimetros de acuerdo con las características técnicas expuestas a continuación:

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MICRÓMETROS DE PROFUNDIDAD (PROFUNDÍMETROS)

[1] *ISO 13385 de 2010 Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional measuring equipment — Part 2: Design and metrological characteristics of calliper depth gauges*

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

ITEM	SEGÚN NTC 4495 de 1998
Profundímetro	Equipos que permitan la lectura de la profundidad del labrado de las llantas de cualquier vehículo.
Intervalo de medición	0.01mm a 25mm
Lectura de medición	Digital (La lectura digital se debe diseñar en tal forma que el valor de medición se indique claramente en cualquier posición del husillo de medición)
Pantalla	LED o LCD tipo Digital
Unidad de medida	mm
DIAGRAMA DE ESPECIFICACIONES FÍSICAS DEL EQUIPO	
	
Materiales	Acero en aleación para herramientas o materiales equivalentes para los numerales 1 (base) y 4 (línea de escala principal) señalados en la imagen - DIAGRAMA DE ESPECIFICACIONES FÍSICAS DEL EQUIPO
Precisión (Error máximo permitido)	+-0.02 mm
	El equipo debe contar con sistema de tornillos de fijación en la base del

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Tornillo de fijación	calibrador, para mantener fija la medición señalada en el numeral 2 de la imagen - DIAGRAMA DE ESPECIFICACIONES FÍSICAS DEL EQUIPO
Resolución mínima de medición (división de escala)	0.01mm
Salida de datos	El equipo debe contar con opción para salida de datos, de acuerdo con lo señalado en el numeral 5 de la imagen - DIAGRAMA DE ESPECIFICACIONES FÍSICAS DEL EQUIPO
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ADICIONALES	
Velocidad de respuesta	Mínimo de 3 m/s
Batería	Batería con duración mínima de 1 año de litio u óxido de plata - compatible con el equipo
Ajuste de lectura	El micrómetro de profundidad debe venir ajustado por el fabricante al valor superior o inferior del rango de medición. Como las barras de medición se ajustan en el sentido longitudinal en conjuntos.
Dispositivo de ajuste	El micrómetro de profundidad y todo micrómetro incorporable deberá contar con un dispositivo de ajuste (Botón origin o zero) y un dispositivo para compensar el desgaste entre la rosca del husillo y la rosca hembra. Nota: El usuario del equipo deberá poder operar los dispositivos de ajuste.
Documentos Técnicos Adicionales	- Ficha técnica del equipo en idiomas inglés y/o español. (Físico y digital) - Manual de operación del equipo (con instrucciones para verificación diaria), en idiomas inglés y español. (Físico y digital) - Se deberá incluir Data Sheet del equipo ofertado

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

Nota: Si la ficha técnica y/o el manual de operación fueran entregados únicamente en idioma inglés de fábrica, se deberá entregar copia adicional del documento traducido en idioma español.

2.2 CALIBRACIÓN DE MICRÓMETROS DE PROFUNDIDAD (PROFUNDÍMETROS)

Las calibraciones de los equipos, instrumentos o patrones que lo requieran, deben realizarse por un laboratorio Nacional Acreditado por el *Organismo Nacional de Acreditación* ONAC, según norma NTC ISO/IEC 17025 en su versión vigente, o la que la modifique, sustituya o adicione, o por el Instituto Nacional de Metrología - INM (cuando se encuentre dentro de la oferta de servicios disponible para su ejecución). Por tanto, los instrumentos micrómetros de profundidad (profundímetros) deberán venir con un certificado de calibración.

Estas calibraciones deben realizarse dando cumplimiento al artículo 2.2.1.7.12.2. del Decreto 1595 de 2015:

> *"Servicios de calibración. Son proveedores de los servicios de calibración: el Instituto Nacional de Metrología de Colombia - INM; los Institutos Nacionales de Metrología de otros países, firmantes del acuerdo de reconocimiento con la Oficina Internacional de Pesas y Medidas (BIPM) y los laboratorios de calibración que sean legalmente constituidos y que demuestren su competencia técnica mediante un certificado de acreditación vigente emitido por el Organismo Nacional de Acreditación para cada magnitud específica en la que ofrezca sus servicios de calibración, de acuerdo con la norma ISO/IEC 17025 (NTC-ISO/IÉC 17025) o la que la modifique, sustituya o adicione".*
>
> *"PARÁGRAFO. El laboratorio de calibración que requiera prestar servicios, y no cuente con registros de sus actividades, podrá hacerlo, siempre y cuando, a través de su representante legal, informe al Organismo Nacional de Acreditación - ONAC del inicio de sus actividades y del hecho de que a partir del tercer mes de dicha notificación presentará su solicitud de acreditación como laboratorio de calibración ante dicho organismo".*
>
> *"Sin perjuicio del seguimiento y control por parte del Organismo Nacional de Acreditación - ONAC, deberá garantizar en todo momento su competencia para el alcance establecido en las capacidades de medición y calibración para las cuales se vaya a acreditar".*

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

La entrega de los certificados de calibración deberá realizarse en formato físico original y digital PDF y con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario al momento de la entrega de los equipos.

2.2.1 Certificado de calibración del micrómetro de profundidad (profundímetro)

Los certificados de calibración deberán contener mínimo la siguiente información:

a) Identificación de la organización/dependencia que realiza la calibración

b) Un título.

c) Número del certificado de calibración

d) Identificación del propietario del equipo a calibrar o cliente (Secretaría Distrital de Movilidad)

e) Identificación de desviaciones visibles y tolerancias

f) Fecha de la calibración.

g) Identificación del equipo o elemento sujeto a calibración (marca, modelo)

h) Rango de desviación de la lectura

i) Indicación del método de calibración.

j) Puntos y valores obtenidos en los procesos de medición

Estimación de los errores e incertidumbres de los valores reportados.

l) Trazabilidad de las mediciones.

m) Condiciones ambientales al momento de la ejecución de la calibración, establecidas en las normas de referencia.

n) Firma del profesional que realiza la calibración y aprobación del documento.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

2.2.2 Metrología del micrómetro de profundidad (profundímetro)

Las características metrológicas y los valores de error máximo permisible (MPE) asociados se aplican a cualquier indicación permitida para el uso del calibre de profundidad de calibrador según lo definido por el fabricante y cuando se utiliza de conformidad con las recomendaciones del fabricante. Lo anterior, de acuerdo con la ISO 13385-2 de 2020 - Diseño y características metrológicas de los calibres de profundidad con calibrador.

Las mediciones del micrómetro de profundidad (profundímetro) deberán estar acordes con los parámetros establecidos en las Normas Técnicas Colombianas – NTC 5375:2012 y NTC 4495:98 en su versión vigente o aquella que las modifique o sustituya, de acuerdo con las siguientes especificaciones técnicas:

Requisitos metrológicos micrómetro de profundidad (profundímetro) - NTC 5375:2012

Unidad de medición	Rango	Exactitud	Resolución mínima de medición (división de escala)
mm	0 - 25	+- 0.02	0.01

Nota 1: Es responsabilidad del proveedor, cumplir con la configuración y ajuste propio de los micrómetros de profundidad (profundímetro), que permita a la Entidad garantizar el cumplimiento de los Requisitos metrológicos descritos dentro de las Normas Técnicas Colombianas NTC 5375:2012 y NTC 4495:98. Lo anterior, sin perjuicio de la afectación del presupuesto del contrato.

3. REQUISITOS ADICIONALES

- Se deberá entregar una etiqueta de calibración junto con el certificado de calibración (sin ser adherido), que identifique al equipo como calibrado según los parámetros del laboratorio y en cumplimiento la norma ISO 17025 de 2017 o aquella que la modifique o sustituya.

- Hacer entrega del Certificado de Declaración de Importación de cada uno de los equipos suministrados a la Entidad (Si aplica), acorde a los Lineamientos del Formulario 500 - Declaración de Importación de la DIAN o el que lo modifique o sustituya. El soporte deberá ser remitido al supervisor del contrato, una vez sean entregados los equipos.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- Durante la ejecución del contrato se deberá hacer entrega del resultado de las pruebas de correcto funcionamiento y operación de los equipos micrómetro de profundidad (profundímetro) con un mínimo de 2 pruebas a neumáticos de vehículos, bajo las condiciones de operación del fabricante de conformidad con los tiempos establecidos en el numeral **5.1 ENTREGA DE EQUIPOS**

- Ejecutar pruebas de correcto funcionamiento y operación de los equipos micrómetro de profundidad (profundímetro) con un mínimo de 2 pruebas a neumáticos de vehículos, bajo las condiciones de operación del fabricante. Las pruebas serán ejecutadas de la siguiente manera:
    - Las pruebas serán ejecutadas una vez se haya suscrito el acta de inicio
    - Se ejecutarán 2 pruebas por cada equipo en compañía de la Autoridad de Tránsito y del supervisor de contrato al momento de la entrega.
    - En caso de evidenciar fallas físicas o técnicas en alguno de los equipos, se deberá hacer cambio del mismo en un término máximo de 1 día, para una nueva validación en conjunto con el contratista.

- La Secretaría Distrital de Movilidad dispondrá del espacio para llevar a cabo las pruebas de correcto funcionamiento y operación de los equipos micrómetro de profundidad (profundímetro). Las condiciones de las pruebas como (Lugar, Fecha y Hora) serán determinadas por el(la) supervisor(a) del contrato.

- El Contratista deberá generar un acta, con fecha, hora de inicio y fin y la hoja de asistencia firmada. El acta deberá ser entregada al supervisor del contrato máximo 48 horas después de su ejecución, de manera física o digital al correo del supervisor del contrato.

4. GARANTÍA DE LOS EQUIPOS Y SERVICIO DE SOPORTE La garantía de los equipos y de sus componentes, será a todo costo por fallas del equipo o daños internos del sistema de medición, asociados al funcionamiento u operación, así como cualquier otra falla asociada a la operación normal del equipo por defectos de fábrica.

La garantía mínima por todo concepto será de ocho (8) meses contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción por parte de la SDM, o mayor de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

La garantía de los equipos estará ligada a un diagnóstico emitido directamente por la marca, en virtud del contrato que se encuentre vigente.

En todo caso, el trámite de la garantía de los equipos será efectuada por el Contratista.

En los casos en los que se demuestre una mala manipulación del (los) equipos por parte de la Entidad, la garantía quedará anulada.

Los equipos que requieran garantía deberán ser reemplazados con un término no mayor a 30 días calendario.

5 TIEMPOS DE ENTREGA DE EQUIPOS

5.1 ENTREGA DE EQUIPOS

Comprende un periodo de cuatro (4) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio.

Una vez suscrita el acta de inicio, el supervisor del contrato procederá a informar al contratista la metodología de entrega de los equipos, incluyendo, fecha, hora y lugar.

En este periodo, el CONTRATISTA adelantará todas las actividades de:

- Entrega de la totalidad de equipos micrómetros de profundidad (profundímetros) requeridos por la Entidad, certificados de calibración, fichas técnicas, manuales de operación (con instrucciones para verificación diaria) y demás documentos y/o soportes requeridos dentro del presente documento a la Secretaría Distrital de Movilidad, para su ingreso al almacén e inclusión en pólizas de la entidad. La entrega no deberá superar los 4 meses contados a partir de la firma del acta de inicio.

- Para la entrega de los equipos, se realizará una validación inicial de que sean equipos nuevos y que cuenten con las garantías y soportes técnicos solicitados en este documento.

- Las pruebas de operación se realizarán una vez se hayan aprobado de manera satisfactoria los requerimientos técnicos solicitados por la Entidad y serán indispensables para el pago de los elementos. La entrega debe realizarse en la ubicación que el supervisor del contrato defina.

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195

- La entrega de los resultados de las pruebas de correcto funcionamiento y operación de los equipos micrómetro de profundidad (profundímetro), se deberán entregar dentro de los 5 días hábiles posteriores a su ejecución.

5.2 VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y SOPORTE Y SUBSANACIONES POR PARTE DEL CONTRATISTA

Comprende un periodo de treinta (30) días calendario, contados a partir de la entrega de los equipos a la Entidad.

En este periodo, el **Supervisor** del contrato adelantará actividades de:

- Verificación de la documentación entregada por el contratista, para dar cumplimiento a la totalidad de requisitos técnicos solicitados por la Entidad.
- Emisión de concepto técnico de los soportes por cada equipo entregado por el Contratista.
- Revisión del consolidado de resultados de pruebas de operación para cada uno de los equipos.

En este periodo, el **CONTRATISTA** adelantará todas las actividades de:

- Revisión y entrega de soportes técnicos con los ajustes solicitados por el supervisor del contrato

JACK DAVID HURTADO CASQUETE
Subdirector de Control de Tránsito y Transporte
Comité estructurador:

	Nombre completo	Cargo o rol	Dependencia	Firma
Técnico	Sergio Eliecer Niño Medina	Contratista	SCTT	
Técnico	Mónica Montilla Monrroy	Profesional Especializado	SCTT	
Técnico	David Esteban Castellanos	Profesional Especializado	SCTT	

Secretaría Distrital de Movilidad
Calle 13 # 37 – 35
Teléfono: (1) 364 9400 www.movilidadbogota.gov.co
Información: Línea 195