

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDIDA DEL ÁREA DE INGENIERIA DE MATERIAL MÓVIL DE METRO DE MADRID



CONTROL DOCUMENTAL:

Autor del Proyecto:	M ^a Beatriz Gutiérrez Rojo	
Director del Proyecto:	Alexandra P. Portales Guiraud	
Director Técnico:	María Lorenzo Moral	
Edición	Fecha	Nº Actividad
0	10-03-2023	

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. ANTECEDENTES	3
3. ALCANCE DEL SERVICIO A PRESTAR	3
3.1 EQUIPOS DE MEDIDA A CALIBRAR	3
3.2 RECOGIDA, TRANSPORTE Y ENTREGA	4
3.3 DOCUMENTACIÓN FINAL.....	4
3.3.1 PROPIEDAD DE LA DOCUMENTACIÓN	5
3.3.2 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR	5
4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS	5
5. PROVISIÓN DEL SERVICIO	6
5.1 EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.....	6
5.2 CAMBIOS SOBRE EL SERVICIO PLANIFICADO	7
5.3 CONTROL QUE APLICARÁ METRO	7
5.3.1 SEGUIMIENTO Y MEDIDA DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DEL CONTRATO	7
6. PLANIFICACIÓN	7
7. GARANTIAEN.....	8

8.	PRESENTACIÓN DE OFERTAS.....	8
9.	RESUMEN DE PRESUPUESTO.....	8

1. OBJETO

El objeto del presente pliego es definir los requisitos necesarios para la prestación del servicio de calibración de los equipos de medida, cuya fecha de calibración llegará a su fin en los próximos 4 años, pertenecientes al Área de Ingeniería de Material Móvil de METRO DE MADRID.

2. ANTECEDENTES

El Área de Ingeniería de Material Móvil de METRO, de forma periódica, realiza trabajos en los que tiene que utilizar equipos para la medición y comprobación de datos. Dichos equipos, tales como acelerómetros, registradores, polímetros, pinzas amperimétricas, analizadores, comprobadores, cámara termográfica, láser, etc., tienen un periodo de garantía, por parte del fabricante de uno o dos años, dependiendo del equipo.

El Área de Ingeniería de Material Móvil dispone de un sistema de la calidad aplicado a sus actividades conforme a la norma UNE-EN ISO 9001:2015, tal y como se recoge en el Certificado nº ER-0380/2007, emitido por la entidad certificadora AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación).

3. ALCANCE DEL SERVICIO A PRESTAR

El alcance del presente pliego comprende la calibración y medición de todos los rangos necesarios de cada uno de los equipos que se relacionan en el Anexo 1, repartidos orientativamente en los próximos 4 años, por parte de un laboratorio de reconocida solvencia, de acuerdo con las condiciones de acreditación concedida por ENAC, así como la emisión del certificado correspondiente.

A continuación, se especifican, de una forma más detallada, los alcances que están comprendidos dentro del presente pliego.

3.1 EQUIPOS DE MEDIDA A CALIBRAR

Los equipos a calibrar, objeto del presente pliego, se han aglutinado en grupos orientativos por año.

El desglose de estos grupos orientativos, con los equipos asociados a cada uno de ellos, se recoge en el Anexo 1. Relación de grupos y equipos a calibrar.

El servicio a realizar consistirá en la calibración de los equipos relacionados, teniendo en cuenta las especificaciones de los fabricantes.

Dichas calibraciones deberán realizarse por un laboratorio de calibración acreditado para la calibración en cuestión por un Organismo de Acreditación firmante del acuerdo de reconocimiento mutuo ILAC.

Bajo los importes ofertados se incluirán las necesidades de ajustes de los equipos, intervenciones menores como cambio de fusibles, pilas, limpieza de contactos o similares en caso de resultar necesarios, así como los embalajes necesarios.

En el supuesto de que alguno de los equipos relacionados no pudiera mandarse a calibrar o fuera baja del inventario, podrá sustituirse por otro equivalente de similares características a cualquier equipo de la lista. En caso de no disponer de un equipo “sustitutivo”, no se enviará ninguno, haciendo la minoración correspondiente del precio final adjudicado.

3.2 RECOGIDA, TRANSPORTE Y ENTREGA

La entrega y la recogida de los equipos se realizará en las dependencias de Metro de Madrid, en el recinto de Canillejas situado en calle del Néctar 44, código postal 28022, Madrid, en horario de 8h a 14h. Los gastos correspondientes correrán de cuenta del adjudicatario.

Los equipos irán debidamente empaquetados durante el transporte para evitar roturas o percances y se protegerán contra la corrosión, humedad, rotura o daños que se puedan producir durante su transporte, almacenamiento o manipulación, siendo responsabilidad del adjudicatario, la entrega del equipo en perfecto estado de funcionamiento.

A la entrega de los equipos calibrados, el contratista emitirá el albarán correspondiente en el que indicará lo siguiente:

- N.º de contrato.
- Código, modelo y nº de serie de los equipos calibrados.

Además, del albarán y equipo calibrado, deberá entregar el certificado de calibración, en formato electrónico, correspondiente al mismo.

3.3 DOCUMENTACIÓN FINAL

El contratista expedirá el certificado de calibración en castellano, correspondiente a cada equipo calibrado conforme a los requerimientos del apartado Certificados de calibración de la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración” o equivalente:

“Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a

sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva".

Dicho certificado, se entregará, en formato electrónico, de acuerdo con el apartado anterior.

3.3.1 Propiedad de la documentación

La documentación final podrá ser utilizada por METRO en la forma que estime conveniente, siempre y cuando sea únicamente en su provecho y no para terceros.

3.3.2 Documentación a entregar

Todos los equipos deberán entregarse una vez calibrados, como mínimo, con la siguiente documentación:

- Certificado de calibración por organismo acreditado y periodicidad recomendable del mismo, en castellano. Se expedirá un certificado por equipo y se entregará, en formato PDF, en la dirección ingenieriamaterialmovil@metromadrid.es.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

A continuación, se desarrolla un glosario de términos que aparece a lo largo de este PPT con el objetivo de ayudar a comprender al lector terminologías utilizadas en el presente documento.

Acrónimo	Significado	Objeto
PPT	Pliego de Prescripciones Técnicas	Conjunto de documentos que define las características generales de un producto, obra, instalación servicio o software.
ILAC	International Laboratory Accreditation Cooperation	Organización internacional para organismos de acreditación que operan bajo la ISO / IEC 17011 y que participan en la acreditación de organismos de evaluación de conformidad, incluyendo laboratorios de calibración (que utilizan ISO / IEC 17025), laboratorios de ensayos (que utilizan ISO / IEC 17025), laboratorios clínicos (que utilizan ISO 15189) y organismos de inspección (que utilizan ISO / IEC 17020)

ISO	International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)	Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional.
UNE-EN ISO	Una Norma Española – European Norm (Norma europea) – International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)	Normas AENOR que son estándares europeos e internacionales.

Tabla 1: Abreviaturas y definiciones

5. PROVISIÓN DEL SERVICIO

5.1 EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO.

Los equipos se enviarán a los adjudicatarios tan pronto como se formalice el contrato y en función de las necesidades o planificación establecidas por Metro de Madrid S.A., ya sea de forma individual (envío de un único equipo) o un conjunto de ellos. Los equipos se enviarán a calibrar en función de la caducidad de la calibración y la necesidad de los trabajos. Los equipos que tengan la calibración caducada a la firma del contrato se enviarán al principio.

Una vez enviados los equipos se calibrarán en un plazo no superior a 5 semanas, desde su recogida hasta su entrega en Metro. El ofertante deberá entregar en oferta el plazo de calibración.

Será requisito mínimo para la ejecución del contrato Certificación ENAC de calibración de equipos, para todos aquellos equipos objeto del contrato, concedida por la entidad Nacional de Acreditación, o acreditación equivalente. Se requerirá documentación que acredite Certificación ENAC de calibración de equipos, para todos aquellos equipos del contrato, concedida por la entidad Nacional de Acreditación, o acreditación equivalente concedida por International Laboratory Accreditation (ILAC), International Accreditation Forum (IAF), European Accreditation (EA).

En el caso de que el Contratista subcontrate la calibración de los equipos de medida objeto del contrato, será requisito indispensable que la empresa subcontratista posea la Certificación mencionada en el anterior párrafo.

5.2 CAMBIOS SOBRE EL SERVICIO PLANIFICADO

El contratista informará oportuna y adecuadamente a METRO sobre circunstancias previsibles que influyan en cualquiera de los elementos implicados en la prestación, o de los riesgos que pudieran afectar al normal desarrollo de los procesos. Aportará análisis y propuesta de acciones para eliminar o minorar su efecto.

Los cambios que se vayan a realizar en la prestación como consecuencia de situaciones previstas, deberán ser previamente aprobados por el METRO.

5.3 CONTROL QUE APLICARÁ METRO

METRO podrá realizar diversas actividades para controlar que se cumplen los requisitos determinados en el contrato.

El uso de algunas de las técnicas será función de resultados y/o tendencias de rendimiento, de la opinión de los responsables, de las reclamaciones; de inconsistencias; en general el grado de control que se aplique en el tiempo dependerá de la confianza de METRO en la gestión del contratista, y en la capacidad que haya demostrado para satisfacer los requisitos contractuales en general y, en particular, para proveer el SERVICIO a satisfacción de METRO.

5.3.1 Seguimiento y medida del cumplimiento de los requisitos del contrato

METRO hará medida y seguimiento sistemático del cumplimiento de los requisitos establecidos.

Los incumplimientos serán registrados y comunicados al contratista y partes interesadas.

El incumplimiento de los requisitos del contrato podría dar lugar a penalizaciones según se determina en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares del Pliego.

Los resultados se pondrán a disposición del contratista, y este deberá considerarlo en sus actividades para control, evaluación y mejora.

6. PLANIFICACIÓN

El plazo de ejecución del contrato es de 4 años.

Con el objeto de tener los equipos calibrados para su utilización, se establece una planificación anual orientativa, según se indica en el Anexo I (esta planificación puede variar).

7. GARANTIA

La garantía es la obligación de la empresa contratista de corregir defectos de las calibraciones durante un periodo determinado y será aplicada sobre la totalidad de las mismas, independientemente de que sean calibraciones del propio contratista, o bien, subcontratadas a terceros por el mismo.

Los trabajos realizados tendrán garantía durante dos (2) años.

Durante el periodo de Garantía, Metro tendrá derecho a una nueva calibración cuando se hayan detectado defectos en la primera, debiendo el contratista asumir todos los costes directos de tal calibración, incluyendo los costes de materiales, mano de obra, recogida y entrega, embalaje y envío.

8. PRESENTACIÓN DE OFERTAS.

Los licitadores presentarán su oferta conforme a la tabla del “**Anexo 2 Preciario**”.

El ofertante deberá entregar en oferta el plazo de calibración.

El importe de la oferta económica, tan solo servirá para determinar el adjudicatario del contrato junto a la puntuación obtenida en la valoración técnica, de forma que el importe de adjudicación del contrato coincidirá con el presupuesto base de licitación.

9. RESUMEN DE PRESUPUESTO

La base imponible del presupuesto base de licitación de los trabajos descritos será de 27.300€ (sin IVA).

ANEXO 1 RELACIÓN ORIENTATIVA DE EQUIPOS A CALIBRAR

NOMBRE EQUIPO	MODELO	Nº DE SERIE	FABRICANTE
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_10	12007	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_100	13035	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_10	12010	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_100	13036	MMF
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025C	225	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025C	226	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025C	227	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	46025	242	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	46025	243	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	46025	244	Sensorex
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_100	14031	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_100	08028	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76C_100	11008	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76B	06010	MMF
ACELERÓMETRO PIEZOELÉCTRICO	KS76B	06036	MMF
ACELERÓMETRO triaxial	RLVBIMU04 unidad IMU_acl+giráscopos_eq uipo frenado	058780	RACELOGIC
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025B	72	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025B	80	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025B	81	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046025B	91	Sensorex
ACELERÓMETRO CAJA	690046026B	80	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046026B	81	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046026B	88	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046026B	89	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046026B	85	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	690046026B	87	Sensorex
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4610-002-120	D116604	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4610-002-120	D116606	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4610-002-120	D116609	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4610-002-120	D116621	Measurement

Nota: Listado de equipos orientativo, podrán sustituirse por otro de similares características.

NOMBRE EQUIPO	MODELO	Nº DE SERIE	FABRICANTE
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4610-002-120-D	D116876	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117037	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117038	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117039	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117041	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117042	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117044	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117045	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4810A-0050	D117046	Measurement
ACELERÓMETRO CAPACITIVO	4610-002-120	D117149	Measurement
Generador de Funciones	AFG21005	RS-123-3529	RS PRO
Fuente de alimentación de banco	RS-3005D	RS-175-7368	RS PRO
Medidor de diámetros	IDK	0108	RIFTEK
Medidor de diámetros	IDK	1108	RIFTEK
Medidor de LCD	891	468/15123	BK PRECISION
LÁSER	2056813	118166688	HILTI
Micro_Ohmmeter MOSTEC	VG_CS200II_BAT	0264	TESTO
OSCILOSCOPIO	3054	C027258	TEKTRONIX
REGISTRADOR	DI_710_UHS	53C56DF8	ADLER
REGISTRADOR	VBOX_IISX_20 Hz	60475	RACELOGIC
REGISTRADOR	VBOX_3i_100 Hz	45668	RACELOGIC
Registrador 10 canales	GL240	C51233065	GRAPHTEC
Sonda de Pruebas	THDP0200	C024519	TEKTRONIX
Sonda de Pruebas	TCP0150	C015561	TEKTRONIX
Sonda Diferencial alta tensión	THDP0100	C021392	TEKTRONIX
PAR TERMOELÉCTRICO, TERMÓMETRO	K TMD-50	15080319	AMPROBE
POTENCIÓMETRO/registrador	KRYPTON 6xSTG	DB20120983	DEWESoft
POTENCIÓMETRO/registrador	KRYPTON 6xSTG	DB20120969	DEWESoft
POTENCIÓMETRO/registrador	KRYPTON 1xSTG	DB20122264	DEWESoft
POTENCIÓMETRO/registrador	KRYPTON 6xSTG	DB22024646	DEWESoft
POTENCIÓMETRO/registrador	KRYPTON 6xSTG	DB22024647	DEWESoft
POTENCIÓMETRO/registrador	KRYPTON 6xSTG	DB22024648	DEWESoft

Nota: Listado de equipos orientativo, podrán sustituirse por otro de similares características.