



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LA MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS ZWICK -  
INSTRON 4204 DEL LABORATORIO DE INSPECCIÓN DE MATERIALES DEL ÁREA DE  
APROVISIONAMIENTO**

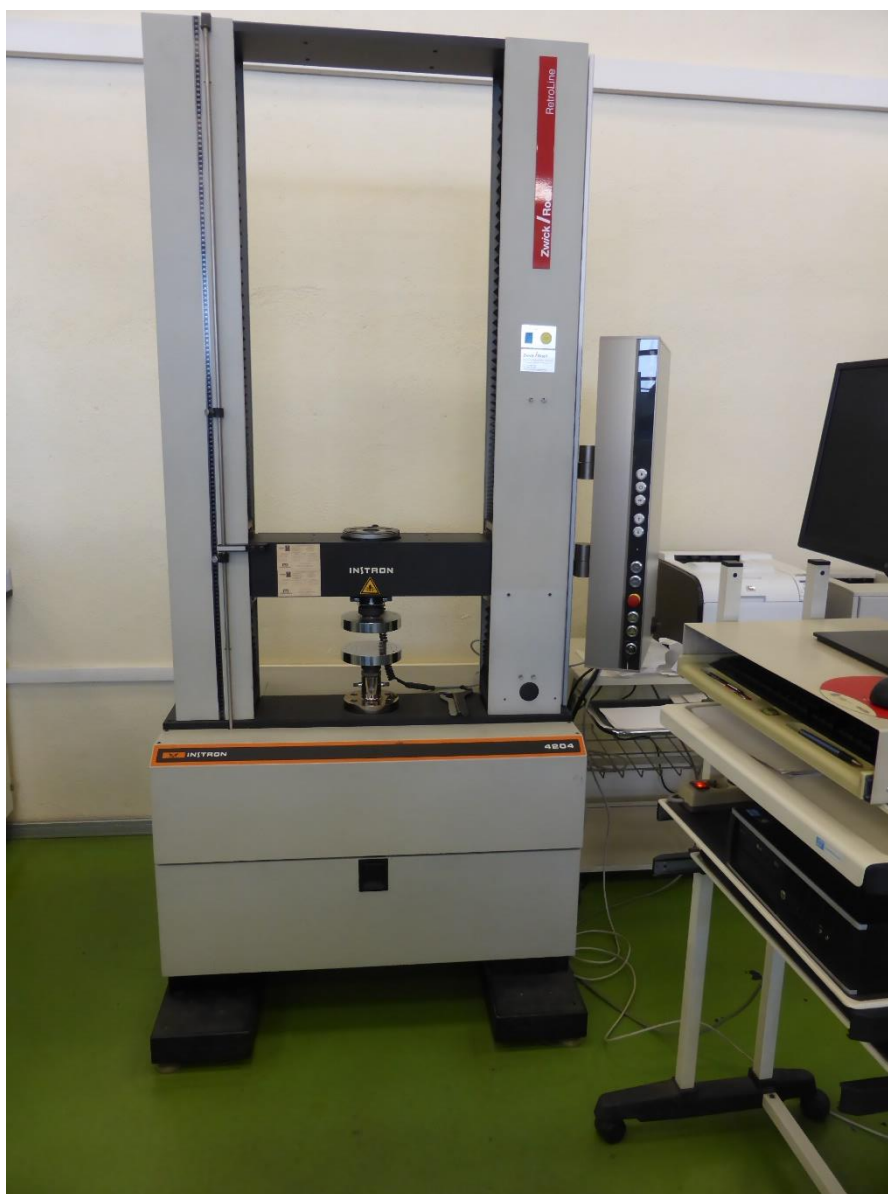


## 1.-Objeto

El Laboratorio de Inspección de Materiales de Metro de Madrid tiene encomendadas las funciones comprobar y verificar las propiedades mecánicas de los materiales que así lo soliciten. Para este desempeño dispone de la máquina universal de ensayo Zwick - Instron 4204.

Con este equipo se realizan ensayos de tracción, compresión, cizalladura y flexión, bajo norma o con método propio.

El mantenimiento y calibración son necesarios para asegurar la precisión de los resultados y para prolongar en condiciones optimas el equipo.



Se necesita contratar para los años 2024, 2025 y 2026 los siguientes servicios:

- Mantenimiento preventivo anual.



- Calibración anual acreditada.

## **2.-Mantenimiento Preventivo Anual**

Durante los tres años citados, con frecuencia anual, se deberá realizar el correspondiente mantenimiento y revisión con, al menos, el siguiente alcance:

- Mantenimiento preventivo de máquina de ensayos electromecánica
- Verificación del estado general del equipo
- Comprobación de estado y tensión de correas
- Comprobación de puntos críticos de seguridad
- Revisión, limpieza y ajustes en extensometría
- Limpieza y lubricación de elementos móviles
- Ajustes para optimizar errores del transductor de fuerza en tracción y compresión
- Verificar correcto funcionamiento de los elementos de seguridad
- Examinar la integridad y correcto funcionamiento de los transductores y la cadena de fuerza

## **3.-Calibración anual acreditada**

Durante los tres años citados, con frecuencia anual, se deberá realizar la calibración acreditada de los siguientes parámetros:

- Calibración de la célula de carga de 50 kN en tracción y compresión
- Calibración de la célula de carga de 10 kN en tracción y compresión
- Calibración de la célula de carga de 1 kN en tracción y compresión
- Calibración de la célula de carga de 100 N en compresión
- Calibración de desplazamientos
- Verificación de velocidades de ensayo
- Entrega de certificados incluyendo cálculos de incertidumbre en cada punto medido
- Las calibraciones se realizarán por personal acreditado

## **4.-Contenido necesario de la oferta y valoración**



Los oferentes deberán presentar una proposición en la que se incluyan para cada uno de los años:

- Precio para cada uno de los años del mantenimiento preventivo, revisión y calibración anual del equipo Zwick - Instron 4204.

En cuanto a la valoración de las ofertas, en primer lugar se evaluará si el alcance de las tareas de mantenimiento ofertadas cubre lo solicitado en este documento, por lo que se deberá describir los trabajos que se realizarán en cada revisión.

## **5.- Garantía**

El contratista garantizará los trabajos realizados durante un periodo de 6 meses. Este periodo comenzará a contarse desde la recepción de cada una de las revisiones y/o trabajos correspondientes.

## **6.- Disposiciones y normas de aplicación**

Los trabajos objeto del presente contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local.

De mismo modo se deberán cumplir todas disposiciones internas vigentes en Metro de Madrid, en especial la relativas a la prevención laboral.