



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE LA MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAYOS INSTRON  
3382 DEL LABORATORIO DE INSPECCIÓN DE MATERIALES**



## 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 Instron 3382.

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 óptimas 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 según protocolo Instron
- Ajuste mecánico y electrónico del sensor de desplazamiento de la máquina
- Ajuste del servo control de las velocidades de ensayo
- Ajuste del acondicionador de extensómetro Instron 2630-107
- Ajuste del extensómetro Instron 2630-107
- Ajuste previo para optimizar error del transductor de fuerza de 100 kN en tracción y compresión

El Servicio de Revisión incluirá, al menos las siguientes actuaciones:

- Análisis de la calidad del suministro eléctrico.
- Ejecución de la diagnosis del controlador
- Revisión del historial de incidencias, registradas automáticamente por el software
- Medición y ajuste de las tensiones de alimentación electrónica
- Limpieza e inspección de los componentes electrónicos
- Cambio de filtros de aire
- Ajuste señales de control
- Verificación del sistema de refrigeración
- Monitorización de las señales de control con la máquina en movimiento
- Inspección de las conexiones de potencia
- Verificar, sustituir escobillas motor
- Medir consumo de motor



- Verificar, sustituir correas de transmisión
- Engrasado de la máquina
- Verificar correcto funcionamiento de los elementos de seguridad
- Examinar la integridad y correcto funcionamiento de los transductores y la cadena de fuerza
- Optimizar la precisión de los transductores
- Inspección general

### **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 100 kN en tracción y compresión
- Calibración de extensómetro en modo creciente
- 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 Instron 3382 y extensómetro Instron 2630-107

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.