Instituto Nacional de Metrología de Colombia

REVISIÓN DE SOLICITUDES, OFERTAS Y CONTRATOS

ANEXO 8. REQUISITOS PREVIOS AL USUARIO PARA LA CALIBRACIÓN EN EL INM LABORATORIO DE DENSIDAD DEL INM

Para la prestación de los servicios de calibración en la magnitud de Densidad por parte del INM, es indispensable que el usuario, responsable del (los) equipo(s) o ítems objeto de calibración garantice el cumplimiento de los siguientes requisitos:

SERVICIO	REQUISITOS PARA LA CALIBRACIÓN
Calibración de Hidrómetros (densímetros de inmersión)	Para llevar a cabo la calibración de hidrómetros, este instrumento debe encontrarse en las siguientes condiciones: 1. Encontrarse en **muy buen estado de limpieza**. 2. Respecto a las condiciones físicas de sus componentes: 2.1 Su escala de medición debe estar bien pegada (asegurada) al vidrio del vástago del hidrómetro. 2.2 Las líneas o marcas en su escala de medición deben estar bien definidas (impresión no borrosa o incompleta). **NOTA IMPORTANTE:** Se solicita al usuario (usuario del instrumento) indicar mediante una explicación breve cómo realizan la lectura de la indicación de densidad en la escala de medición del instrumento (por ejemplo, confirmar su interpretación de cuáles son las marcas principales del instrumento relacionadas con numeración prevista en la escala), esta explicación puede ser enviada por correo electrónico al Encargado de Recepción y Entrega de Equipos (EREE) o mediante comunicación escrita en la remisión de los ítems para su calibración. 2.3 El lastre del hidrómetro debe estar fijo, es decir, el pegante empleado para confinar los perdigones de plomo debe estar bien adherido a las paredes del vidrio y además no debe estar roto. 2.4 El hidrómetro NO debe presentar fracturas o fisuras en el vidrio, con mayor frecuencia estas pueden presentarse en el cuello del hidrómetro (unión entre el vástago y el bulbo), no obstante, pueden identificarse en cualquier parte del hidrómetro. Para su identificación por parte del usuario antes de su

	envío, se sugiere al usuario el uso de una linterna y lupa para realizar una minuciosa inspección visual del o los instrumentos. Es preciso recalcar que en la recepción realizada por el INM se efectúa una exhaustiva inspección visual, por lo que, si al instrumento le son identificadas fisuras o fracturas, este no podrá ser recibido para la calibración y las novedades serán comunicadas oportunamente al usuario. 2.5 Si el hidrómetro tiene incorporado un termómetro, la columna de líquido de este no se encuentre separada/partida. **NOTA IMPORTANTE:** dentro de este servicio de calibración NO se incluye la calibración de este termómetro. 3. Dada la fragilidad de estos instrumentos al estar fabricados en material de vidrio, para asegurar su integridad física durante su transporte, el usuario debe garantizar un adecuado embalaje que permita su protección.
Determinación de Densidad de Líquidos	Para llevar a cabo la determinación de Densidad de Líquidos, la muestra de líquido debe encontrarse en las siguientes condiciones: 1. La muestra de líquido debe remitirse a las instalaciones del INM en un recipiente y embalaje que garantice la conservación de sus propiedades fisicoquímicas y no ocasione contaminación cruzada, por ejemplo, recipientes de vidrio ámbar, etc. El recipiente debe venir debidamente etiquetado con la información básica de la muestra líquida. 2. El usuario debe proveer la cantidad requerida por el laboratorio de densidad para poder llevar a cabo la medición de densidad, esto acorde con los requerimientos del sistema de medición. 3. La muestra de líquido debe estar libre de impurezas, de ser posible el usuario deberá hacer un filtrado (físico) del mismo teniendo precaución que este proceso no altere las características del líquido objeto de medición.

	4. La muestra de líquido debe venir acompañada de su hoja de seguridad o ficha técnica. 5. Si es conocido por el usuario, se requiere informe el coeficiente de expansión térmica del líquido. 6. Acorde a la naturaleza del líquido a medir, el laboratorio estudia la posibilidad de realizar o no la medición, dado que deben ser líquidos que no pongan en riesgo la integridad de los patrones de medición del laboratorio.
Determinación de Volumen y Densidad de Sólidos	Para la determinación de Densidad y Volumen de sólidos, estos deben encontrarse en las siguientes condiciones: 1. Encontrarse en muy buen estado de limpieza. 2. Encontrarse sin defectos físicos como fracturas, abolladuras, ralladuras profundas, entre otros. 3. Encontrarse libre de materiales adheridos como estampillas, entre otros. 4. Para su transporte, el usuario debe proveer y garantizar el embalaje que asegure la integridad física del sólido objeto de medición. 5. Preferiblemente que el material del que está hecho el sólido a medir sea ***no poroso o no higroscópico***, en caso de serlo, se estudiará junto con el usuario la conveniencia de aplicar algún impermeabilizante al sólido de manera tal que no altere sus propiedades fisicoquímicas y permita llevar a cabo la medición. Es preciso anotar, que, para este caso, de llegarse a la conclusión conjunta con el usuario de la pertinencia de la aplicación de este tipo de sustancias impermeabilizantes, es responsabilidad del usuario la aplicación de éstas últimas al sólido y dar un periodo adecuado de secado, todo lo anterior previo a la entrega el ítem sólido en las instalaciones del INM para su calibración.