



## **ÍNDICE:**

1. HOJA DE DESTINO Y CONTROL DE MODIFICACIONES
2. OBJETO
3. ALCANCE
4. DOCUMENTOS APLICABLES
5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES DE CALIBRACIÓN
  - 5.1. CONDICIONES AMBIENTALES
  - 5.2. INSPECCIÓN
  - 5.3. CALIBRACIÓN
  - 5.4. CÁLCULO O ASIGNACIÓN DE LA INCERTIDUMBRE
  - 5.5. PERIODO DE CALIBRACIÓN
6. REGISTROS
7. RESPONSABILIDAD



## **2.-OBJETO**

Este procedimiento de calibración de metrología dimensional, tiene por objeto definir las instrucciones, pruebas o verificaciones de calibración a los que deben ser sometidos periódicamente los Bancos de Prueba y aparatos especiales (útiles de Marcas) de que se dispone en la Empresa con el fin de tener asegurada la calidad de las pruebas que estos Bancos o Útiles realicen.

## **3.- ALCANCE**

Este procedimiento afecta a todos los Bancos de prueba y Equipos especiales de que dispone la Empresa para realizar controles que se precisan hacer para dejar las reparaciones finiquitadas, estos equipos son:

- Bancos de Inversores-Reductores
- Bancos de Bombas Hidráulicas
- Útiles manuales de prueba

## **4.- DOCUMENTOS APLICABLES**

- Manual general de aseguramiento de la calidad de la Organización
- Plan general de calibración de aparatos de medida de la Organización.
- Tratado sobre Incertidumbre de la Dirección General de Política Tecnológica.

## **5.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES DE CALIBRACIÓN**

### 5.1. CONDICIONES AMBIENTALES

La calibración se realizará en el lugar de anclamiento de los Bancos, es decir, no se moverán de su sitio si son estáticos.

El resto de útiles de pruebas portátiles, podrán probarse en el lugar más adecuado como podría ser metrología, cerca de otro banco, se comprobará antes de comenzar la calibración que la temperatura ambiente del recinto es de  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ .

### 5.2. INSPECCIÓN

Antes de realizar la calibración se comprobará el estado general de los instrumentos de que se compone el Banco, Latiguillos, interruptores, funcionamiento de los motores, indicadores, etc., al igual que si fuese un equipo portátil.

Se procurará que esté perfectamente limpio de suciedad y de aceite.

Se comprobarán las continuidades de cables y tuberías y que no existen atascos en las mismas.

Se comprobará que todos los accesorios de prueba quedan bien adaptados.

### 5.3. CALIBRACIÓN

Los bancos de pruebas y comprobadores portátiles, están constituidos por armazones generales, maletines, etc. y tienen también aparatos que miden distintas magnitudes como son, eléctricas y físicas.

En los aparatos eléctricos o electrónicos son comprobados, los valores que arrojan mediante la calibración de equipos nuevos que se han comprobado en bancos también nuevos, que funcionan correctamente, o sea que al comprobar que estos equipos funcionan correctamente, si se ve que los valores que indica el Banco de pruebas entran dentro de las tolerancias normales, se considerará que los valores que indica el Banco son correctos.

#### 5.3.1. Cronómetros

Dado que los tiempos que se emplean en las pruebas no son de precisión, se comprobará cada 12 meses, con otro cronómetro manual que se sepa que funciona correctamente, por comparación de medidas de tiempo en ambos, tomadas al azar y asegurándose que no existen diferencia entre los datos arrojados por ambos cronómetros.

#### 5.3.2. Caudalímetros

Dado que los caudales a comprobar por estos aparatos no requieren precisión, los caudalímetros se comprobarán por aproximación partiendo de pruebas de equipos nuevos.

Se comprobarán con bancos nuevos que se conozcan los caudales que deben dar a un número de revoluciones determinado y a una determinada presión y se comprobará si el caudal marcado es aproximado al que debe de dar dicha bomba al n° de rpm, al que se ha sometido y a la presión indicada.

Si el caudal registrado es correcto, se sabrá que la bomba y el caudalímetro están bien. Se recomendará hacer esta prueba con tres bombas, nuevas o reacondicionadas.

#### 5.3.3. Manómetros

Los manómetros de los bancos equipos, tienen la posibilidad de mediante un racor en "T" de prueba, poder conectarles en serie un manómetro patrón para poder realizar la calibración de cada manómetro de cada banco de prueba o equipo especial de prueba. Para la calibración de cada manómetro de los bancos o equipos de prueba se seguirá el procedimiento emitido al efecto PRD.

#### 5.4. CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE

A los bancos o equipos especiales de prueba no se le indicará incertidumbre si no "Apto" o "No Apto", para las pruebas que debe realizar, lo cual se dirá según los resultados obtenidos en la calibración de cada uno de sus componentes.

Si alguno de sus componentes fallara, de forma que pudiera falsear o no conocer datos de importancia, en la aplicación del Banco o Equipo a las pruebas, automáticamente se daría el Banco o Equipo como "No Apto", hasta que fuera sustituido y probado el componente que diera fallo, volviendo a certificar de nuevo la Aptitud del equipo.

#### 5.5. PERIODO DE CALIBRACIÓN

El periodo de calibración de estos aparatos no será superior en ningún caso a 12 meses, pudiendo ser recortado según los resultados de las calibraciones (dispersión de medidas) o haciendo controles intermedios en función de la frecuencia de uso.

### **6.- REGISTROS**

Según se describe en el Plan General de Calibración de Instrumentos de medida de la Organización.

### **7.- RESPONSABILIDAD**

En misión del Responsable del área petrológica de la Empresa y del RAC, la elaboración y puesta al día de los Procedimientos de Calibración Interna y Externa dentro de su área y el control de su correcta ejecución.

**Observaciones:**

Obligatoriedad de Comunicación al RAC:

Es obligatorio comunicar al RAC, cualquier incidencia, anomalía, informe, certificación, rechazo, etc. que se desprenda de la aplicación de este procedimiento.