

## ENSAYO DE APTITUD EN FUERZA PARA LA CALIBRACIÓN DE MÁQUINAS DE ENSAYOS EN MODO COMPRESIÓN EN PEQUEÑAS FUERZAS, DE 1.0 kN A 5.0 kN

Cárdenas Moctezuma A., Torres Guzmán J. C.  
Centro Nacional de Metrología  
km 4.5 carretera a Los Cués. El Marqués. Querétaro.  
+52 442 211 0500, acardena@cenam.mx

**Palabras clave:** fuerza, ensayo de aptitud, máquinas de ensayo, compresión.

**Resumen:** El Centro Nacional de Metrología (CENAM) propuso la realización de un ensayo de aptitud en la calibración de máquinas de ensayos a compresión, de 1.0 kN a 5.0 kN. En este ensayo de aptitud el CENAM fue el laboratorio piloto y estableció los valores de referencia. Este ensayo de aptitud es coordinado y piloteado por el CENAM en su carácter de laboratorio primario del Sistema Nacional de Calibración (SNC). El CENAM realizó calibraciones al inicio, durante y al final del ensayo. El CENAM estableció los valores de referencia.

En total se midieron 9 puntos (1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0, 4.5, y 5.0) kN. En el ensayo participaron 5 Laboratorios secundarios de calibración mexicanos.

Los valores de referencia considerados para este ensayo fueron: a) para el error, el promedio de los errores obtenidos en las calibraciones realizadas por el CENAM; b) La incertidumbre de referencia establecida por el laboratorio piloto (CENAM) considera las incertidumbres de la calibración y de la deriva estimada en el instrumento (máquina de ensayos) durante el desarrollo del Ensayo de Aptitud.

Para fines de este ensayo, se usó para la evaluación de los resultados, el valor del error normalizado ( $E_n$ ). Con la información analizada, se tienen las siguientes conclusiones de participación: Participaron (5) laboratorios de los cuales: (4) tienen todos los puntos de medición con valor menor a 1 en valor absoluto en error normalizado, y uno (1) laboratorio con seis o más puntos de medición con valor mayor a 1 en valor absoluto de error normalizado.