

NOMBRE \_\_\_\_\_ MATRÍCULA \_\_\_\_\_

MATERIA \_\_\_\_\_

EQUIPO O BRIGADA No \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_ HORA \_\_\_\_\_

## **MEDICION DE DUREZA**



### **OBJETIVOS**

- ✓ Conocer el uso y manejo del Durómetro Enpai modelo EPX5500
- ✓ Determinar la dureza deseada para determinadas probetas

### **INTRODUCCION**

En el campo de la tribología, la precisión y la medición exacta el durómetro juega un papel crucial en la evaluación de diversos materiales. El durómetro, una herramienta especializada, se utiliza para medir la dureza de diferentes superficies.

Un durómetro es uno de los instrumentos medidores de dureza más utilizados y conocidos. En la tribología, la dureza se refiere a la resistencia de un material a ser deformado mediante la aplicación de una carga o fuerza. Para determinar la dureza, el durómetro aplica una carga específica sobre la superficie del material y mide la resistencia ofrecida por ese material. Un durómetro es un dispositivo que mide la resistencia de un material a una penetración específica. El principio de funcionamiento se basa en el uso de una aguja o una bola, que se presiona sobre la superficie del material a una fuerza definida. Luego se mide la profundidad de la penetración y se compara con la fuerza aplicada.

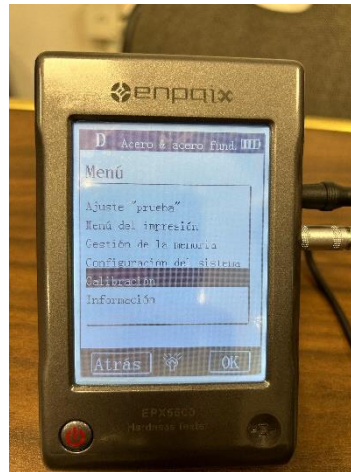
### **INSTRUMENTOS Y EQUIPO**

- Durómetro Enpai modelo EPX5500
- Cables de alimentación y conexión
- Identador tipo D
- Mini-impresora

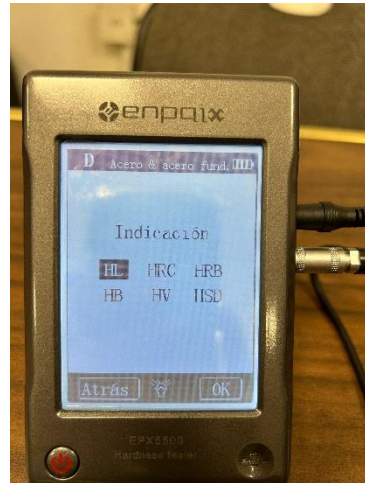
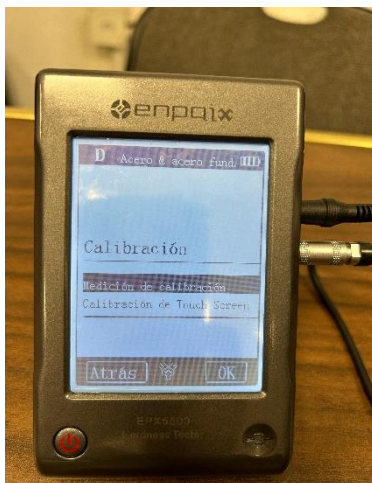
- Lápiz del identador
- Lápiz del durómetro
- Cepillo de limpieza
- Tapaderas
- Patron/Probeta para la medición

## PROCEDIMIENTO DE LA PRACTICA

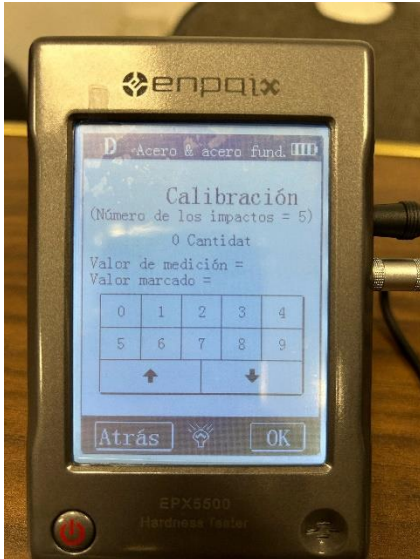
1. En primer lugar, previamente al uso del Durometro se debe de estar conectado a sus puertos correspondientes y a la energía. Una vez hecho esto encendemos el equipo por medio del botón de inicio, aunado se desplegará la pantalla principal donde procederemos a ir al aparatado MENU donde seleccionaremos CALIBRACION.



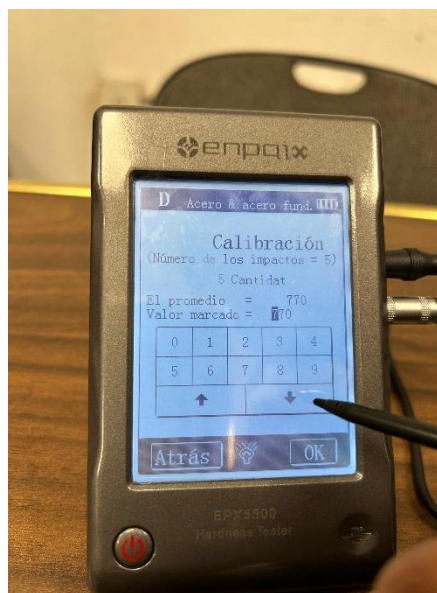
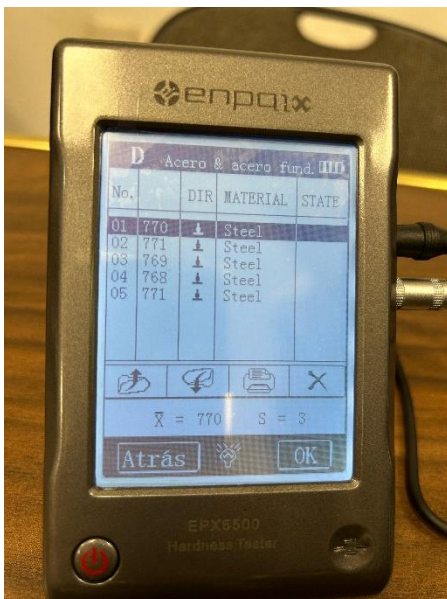
2. Una vez abierta la sección de calibración nos dirigiremos a MEDICION DE CALIBRACION e indicaremos la unidad de medida HL, ya que el Patron que ocuparemos para calibrar esta en esas unidades y con esto podremos obtener datos más certeros.



3. Una vez seleccionada la unidad de medición, tendremos que colocar en la pantalla el valor en HL de nuestro Patron que es de 770 HL en la sección de VALOR DE MEDICION y después presionamos OK. Continuando se deberán de dar 5 impactos en diferentes zonas con el Identador al patron, así como lo indica la pantalla.

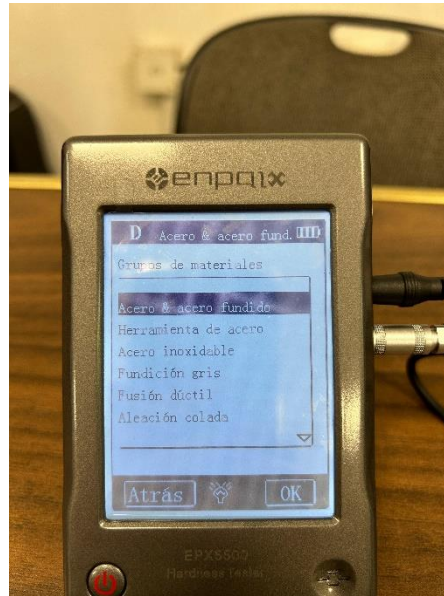
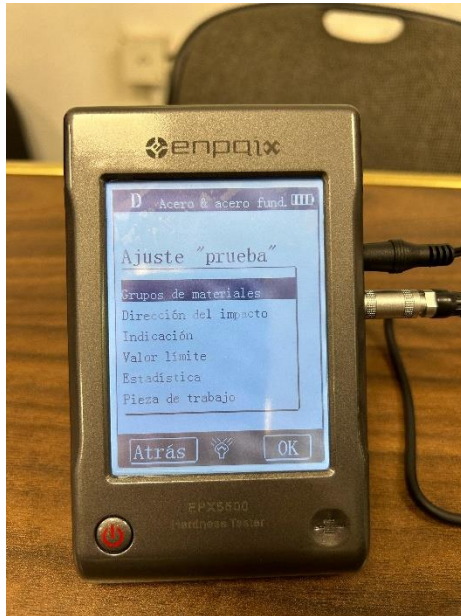


4. Al termino de los 5 golpes el durómetro nos dará los resultados de estos mismos, así dándonos también un promedio y la desviación estándar. En este caso nos fijaremos en el promedio. Presionaremos ok y ahora en nuestra pantalla de calibración mostrara el valor del promedio en comparación con el valor que nosotros pusimos del patron. Y si hicimos bien este procedimiento los resultados deben de ser iguales o muy cercanos entre sí.

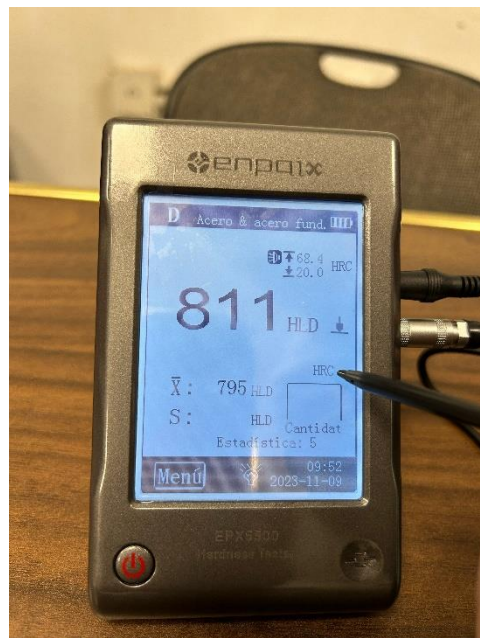




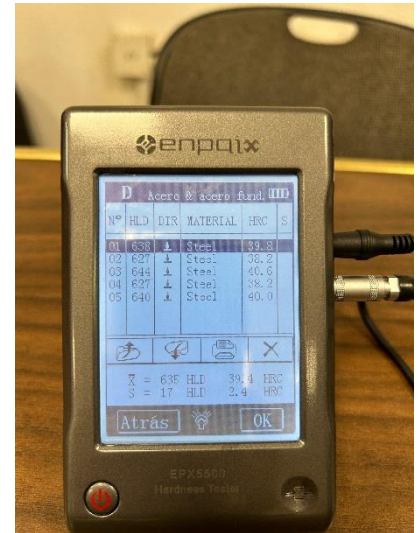
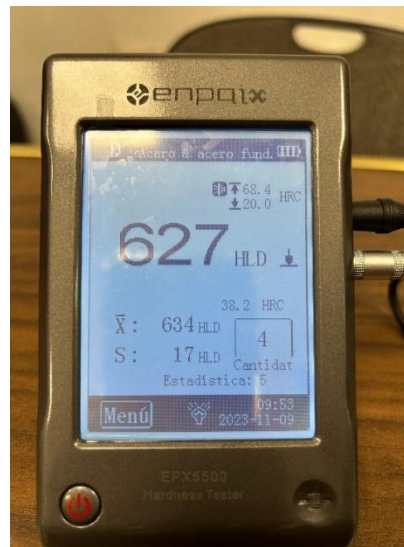
5. Una vez realizado lo anterior nuestro durómetro ya estará calibrado y listo para usarse, volveremos al menú principal dándole al botón Atrás. El siguiente paso es seleccionar el tipo de material que se va a utilizar para hacer las mediciones, para esto nos dirigiremos al apartado llamado GRUPOS DE MATERIALES. Se desplegará un menú y para este caso seleccionaremos ACERO Y ACERO FUNDIDO por que es el material con el que vamos a trabajar.



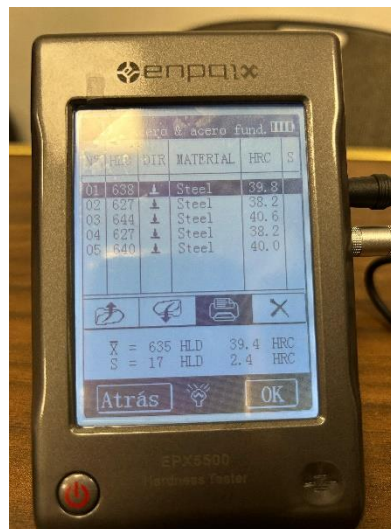
6. Una vez concluido el paso anterior ya estará todo configurado y listo para proceder a hacer las pruebas con un pequeño detalle que a continuación se explicará. Presionaremos el botón ATRÁS hasta llegar a la pantalla inicial del durómetro (será la misma pantalla que apareció cuando se encendió el equipo) una vez ahí viene el pequeño detalle, como se muestra en la imagen donde el lápiz esta apuntando. Tendremos que presionar en ese espacio hasta que tengamos las unidades de HR.



7. A continuación, procederemos a iniciar nuestra prueba de dureza sobre nuestra probeta. De igual forma que hicimos con la calibración, debemos de tomar el lápiz con el identador y golpear nuestra probeta 5 veces en diferentes zonas cada impacto. Cada golpe nos marcara un resultado, por lo tanto, tendremos 5 resultados que saldrán automáticamente en otra pestaña



8. Una vez que tenemos los resultados lo ultimo que queda por hacer es imprimir los datos. Para esto encendemos nuestra la mini impresora (esta se conectara automáticamente con el durómetro), Seleccionar en la pantalla el dibujo de la impresora y listo tendremos nuestros resultados de dureza.



**RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

---

---

---

---

---

---

---