

Informe Unidad 7B: Hidroestática

Nombre	RUT	Firma

Sección	Grupo

7.1. Objetivos e introducción teórica [1.5 puntos]

Haga una pequeña introducción teórica para el experimento de hoy. Nuestra hipótesis de trabajo es que el empuje que siente un objeto sumergido es proporcional al volumen de éste, la densidad de fluido y la aceleración de gravedad. Es muy importante cuidar el orden y la buena redacción en este informe. Se sugiere escribir primero un borrador.

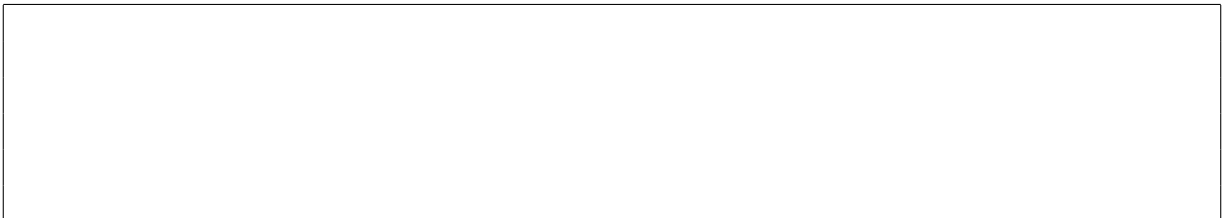
7.2. Montaje experimental y procedimiento a seguir [1 punto]

Explique cómo es el montaje del experimento de hoy. Es conveniente incluir una figura esquemática. Indique las cantidades a medir y la forma como estimará los errores de sus observaciones.

**7.3. Experiencia 1: Calibración del sensor de fuerza en el rango ± 10 N [1 punto]**

Mida el voltaje correspondiente al peso del gancho del sensor, primero con el sensor apuntando hacia *arriba*, y después, hacia *abajo*. Denotaremos este par voltaje-fuerza (U_-, F_-) y (U_+, F_+) respectivamente. Para al menos 4 masas diferentes, obtenga una medida del valor medio y error absoluto de cada voltaje asociado.

Decida un método para determinar el error absoluto de las medidas de voltaje y explíquelo a continuación:



En la siguiente tabla reporte los valores medios y los errores absolutos para cada una de las masas utilizadas, incluyendo la masa del gancho (hacia arriba y hacia abajo):

Masa	U promedio	Error absoluto de U

Usando el método descrito en la guía práctica, encuentre las constantes de calibración A y B de su sensor de fuerza. Reporte estos valores y compare con los valores nominales entregados por el fabricante. Reporte también el valor obtenido para la masa del gancho m_G .

--

Grafique los datos experimentales del peso de cada masa $m_k g$ versus el voltaje respectivo medido U_k con barras de error. Superponga en esta figura la curva obtenida con regresión lineal. Informe en la figura los valores obtenidos para A , B y B' . Adjunte esta figura al informe.

7.4. Experiencia 2: Principio de Arquímedes [1.5 puntos]

Datos del experimento: Registre las siguientes cantidades con sus errores asociados:

Masa de la esfera	
Volumen de la esfera	
Densidad de la esfera	
Masa del cilindro	
Volumen del cilindro	
Densidad del cilindro	

Peso de la esfera y del cilindro: Con el sensor de fuerza mida el peso de cada objeto, que denotaremos P , sin que estos estén sumergidos bajo el agua. Compare con $M_o g$, donde M_o es la masa del objeto. Complete las siguiente tablas, para cada cantidad reporte su error absoluto.

Esfera			
M_o	P	$M_o g$	$P/M_o g$

Cilindro			
M_o	P	$M_o g$	$P/M_o g$

Observaciones:

--

Verificación del Principio de Arquímedes: Para cada objeto sumergido, mida el empuje E que experimenta. Compare el comportamiento de sus mediciones E versus V con el Principio de Arquímedes, es decir si $E = \rho_f V g$. Complete las siguiente tablas, para cada cantidad reporte su error absoluto.

Esfera			
M_o	E	$\rho_f V g$	$E/\rho_f V g$

Cilindro			
M_o	E	$\rho_f V g$	$E/\rho_f V g$

Observaciones:

7.5. Conclusiones [1 punto]

Resuma brevemente resultados relevantes de esta práctica. No describa lo realizado; céntrese en las dificultades experimentales y aspectos y físicos del fenómeno estudiado.

Redacte cuidadosamente en su cuaderno y luego transcriba a este espacio