

FÍSICA

Espacio curricular: Física

Docente: Joel Jesús Sueldo

Cursos: 4to A Y B

Horas cátedras semanales: 3HRS

Turno: Mañana

Año: 2026



Trabajo practico N°40

1. Hidrostática y Presión: El Principio de Arquímedes en los Icebergs

Cálculo del porcentaje sumergido y emergido:

Para que el iceberg esté en equilibrio flotando, la fuerza de peso (P) debe ser igual a la fuerza de empuje (E):

$$P = E$$

$$\rho_{\text{hielo}} \cdot V_{\text{total}} \cdot g = \rho_{\text{agua}} \cdot V_{\text{sumergido}} \cdot g$$

Cancelamos la gravedad (g) y despejamos la fracción del volumen sumergido:

$$\frac{V_{\text{sumergido}}}{V_{\text{total}}} = \frac{\rho_{\text{hielo}}}{\rho_{\text{agua}}} = \frac{917 \text{ kg/m}^3}{1025 \text{ kg/m}^3} \approx 0.8946$$

- Porcentaje sumergido: 89.46%
- Porcentaje emergido: $100\% - 89.46\% = 10.54\%$
- ⋮ Resultado: *Emerge aproximadamente el 10.54% del volumen total del iceberg.*

Respuesta a la pregunta conceptual:

No, el nivel del agua no subiría.

- Justificación: El peso del iceberg desplaza un volumen de agua de mar cuyo peso es exactamente igual al peso total del iceberg. Cuando el iceberg sumergido se derrite, se convierte en agua líquida con una densidad mayor que la del hielo, ocupando exactamente el mismo volumen de agua derretida que el volumen de agua de mar que desplazaba cuando estaba flotando. Por lo tanto, desplaza la misma cantidad y el nivel permanece inalterado (a diferencia de la fusión del hielo terrestre, que sí aporta volumen extra).

3. Ondas y Propagación: Medición de Distancia a Tormentas Eléctricas

Cálculo de la distancia al rayo:

Usando el modelo de movimiento rectilíneo uniforme ($d = v \cdot t$):

$$d = 340 \text{ m/s} \cdot 8.5 \text{ s} = 2890 \text{ metros}$$

Convertimos a kilómetros:

$$d = \frac{2890 \text{ m}}{1000} = 2.89 \text{ km}$$

⚡ **Resultado:** *El rayo cayó a 2.89 km de distancia.*

Respuesta a la variación de temperatura:

Si la velocidad del sonido aumenta a $v_s = 349 \text{ m/s}$, el tiempo medido sería menor.

- **Explicación:** Dado que la distancia es fija, a mayor velocidad de propagación de la onda sonora, el sonido tarda menos tiempo en recorrer ese mismo tramo ($t = \frac{d}{v}$).