

**Problemas de Efecto Doppler**

---

- 1) El motor de un helicóptero emite con una frecuencia de 3945 Hz. Si la velocidad del sonido es de 341 m/s, hallar la frecuencia percibida por un observador en reposo en cada caso:
  - a) El helicóptero se acerca al observador a 8 m/s.
  - b) El helicóptero se aleja del observador a 8 m/s.
  
- 2) Una persona conduce un vehículo a 55 m/s hacia una fábrica cuya sirena emite un sonido de 1665 Hz de frecuencia. Calcular la frecuencia que escucha la persona si la velocidad del sonido es de 335 m/s.
  
- 3) La sirena de una ambulancia emite con una frecuencia de 3430 Hz. Siendo la velocidad del sonido de 339 m/s, calcular la frecuencia percibida por un observador en reposo en cada caso:
  - a) La ambulancia se aproxima al observador a 56 m/s.
  - b) La ambulancia se aleja del observador a 56 m/s.
  
- 4) Hallar la frecuencia que escucha un observador que se mueve a 8 m/s hacia una sirena que emite con una frecuencia de 1895 Hz si la velocidad del sonido es de 321 m/s.
  
- 5) Un tren se mueve hacia el norte a 59 m/s emitiendo una nota de 735 Hz de frecuencia. Calcular la frecuencia que oye un observador que se aproxima en otro tren que se mueve a 25 m/s hacia el sur si la velocidad del sonido es de 313 m/s.
  
- 6) La sirena de un vehículo policial emite con una frecuencia de 2130 Hz. Hallar frecuencia que escucha un observador en reposo si el vehículo policial se aproxima a éste a 41 m/s y la velocidad del sonido es de 339 m/s
  
- 7) Un automóvil se aproxima a un observador en reposo tocando el claxon/bocina que emite un sonido de 3900 Hz de frecuencia. Si el observador detecta una frecuencia de 4683 Hz y la velocidad del sonido es de 311 m/s, hallar la velocidad del automóvil.

**Soluciones:**

- 1) a) 4040 Hz, b) 3855 Hz.
- 2) 1938 Hz.
- 3) a) 4109 Hz, b) 2944 Hz.
- 4) 1942 Hz.
- 5) 978,1 Hz.
- 6) 2423 Hz.
- 7) 52 m/s.