

Auxiliar 7

Profesor: Francisco Brieva.
 Auxiliares: Felipe Alarcón y Enrique Navarro.
 A ayudante: Santiago Ocampo.
 Fecha: 22/08/2022

P1. Un buque en reposo sobre aguas profundas esta equipado con un sonar que envía pulsos de sonido de 20MHz . Los pulsos reflejados en la superficie de un submarino ubicado directamente debajo del barco se demoran $0,06\text{s}$ en regresar al barco y tienen una frecuencia de $19,979\text{MHz}$. Considere que la velocidad del sonido en el agua de mar es $1,48\text{km/s}$.

1. Encuentre la profundidad del submarino
2. Encuentre la velocidad vertical del submarino.

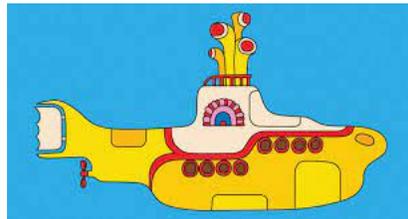


Figura 1: Submarino

P2. Un policía de la 2da Comisaria de Santiago se dirige en su patrulla hacia una barricada con una velocidad $v_p = 30\text{m/s}$. Si la frecuencia que emite la sirena de la patrulla es $f_p = 300\text{Hz}$

1. ¿Cual es la frecuencia de la onda reflejada en la barricada que percibe el policía en su patrulla?
2. ¿Cual es la frecuencia de la onda reflejada en la barricada que percibe el policía en su patrulla si ahora la patrulla se mueve con velocidad $v_p = 15\text{m/s}$ y la barricada se aleja de la patrulla con velocidad $v_b = 3\text{m/s}$?



Figura 2: Barricada