

TEMA 7:

“PROPAGACIÓN SONORA EN EL EXTERIOR”

-PROBLEMAS-

Roberto San Millán Castillo

Propagación exterior

□ PROBLEMA 1

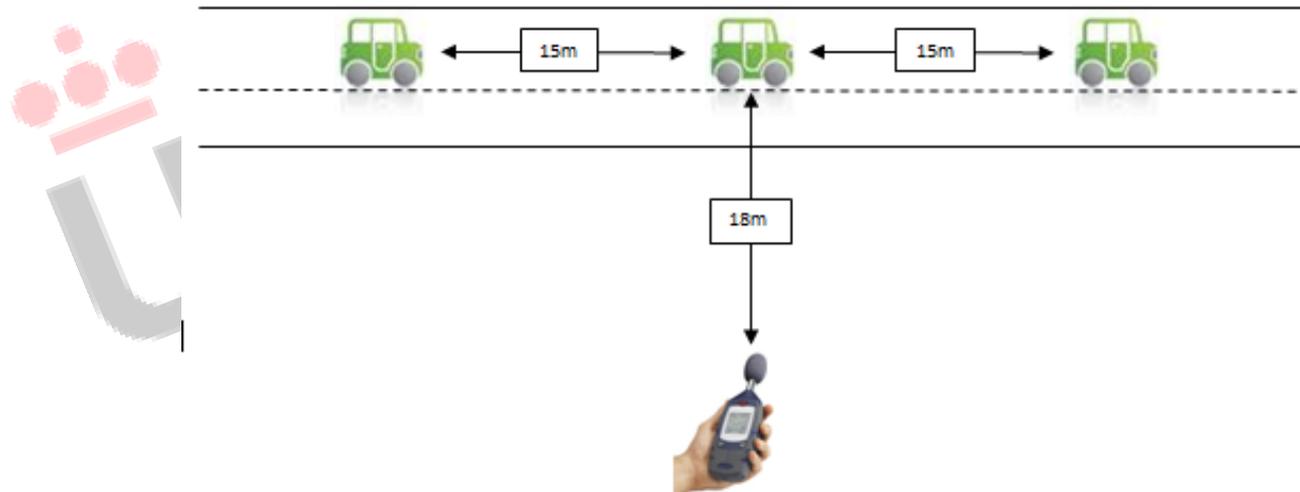
- Un vehículo genera un nivel de presión sonora de 70dB a una distancia de 10m. El ancho de banda de emisión de esta fuente de ruido es desde 50Hz hasta 500Hz.
- Creamos una nueva situación. Ahora nuestra fuente de ruido es una carretera. Calcule el nivel de presión sonora a una distancia de 18m. de esa carretera, con las características que siguen:
 - Recta y que suponemos infinita en longitud.
 - Infinita en número de vehículos que circulan por ella.
 - La emisión sonora es esférica.
 - Cada 15 metros de carretera existe un vehículo, como el descrito en el enunciado.

Propagación exterior

PROBLEMA 1

Se pide **calcular**:

- La distancia a partir de la cual las ondas esféricas que se generan se comportan como ondas planas, en lo que a la relación de fase entre presión y velocidad se refiere.
- A partir de que longitud de carretera el nivel registrado a una distancia de 18m. no cambia.



□ PROBLEMA 2

- Una fuente sonora puntual omnidireccional emite con una potencia de 100dBa @ 1KHz en el suelo de un aparcamiento exterior. En cuanto al entorno podemos comentar:
 - $G_{\text{suelo aparcamiento}} = 0$.
 - Temperatura = 20°C.
 - Humedad = 50%.
 - Presión atmosférica = 1000mB.

Se pide **calcular**:

- a) El valor de Índice de directividad de la fuente, el valor del factor de directividad.
- b) El valor del nivel de presión sonora en un receptor situado a una distancia de 100m. de la fuente, y una altura de 1,5m. Del suelo.