

Trabajo de final de grado

## Grado en Ingeniería Mecánica

# Diseño de dispositivo de laboratorio para el análisis de la acción de ondas de fluidos compresibles en conductos

Autor: **Jaime González Padrón**

Abril 2023

Tutores: **Dr. Carlos Alberto Mendieta Pino**  
**Dr. Alejandro Ramos Martín**

## 1. INTRODUCCIÓN

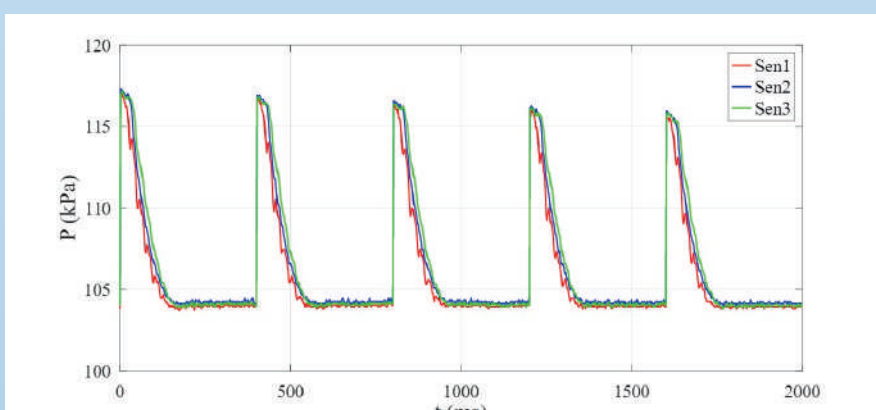
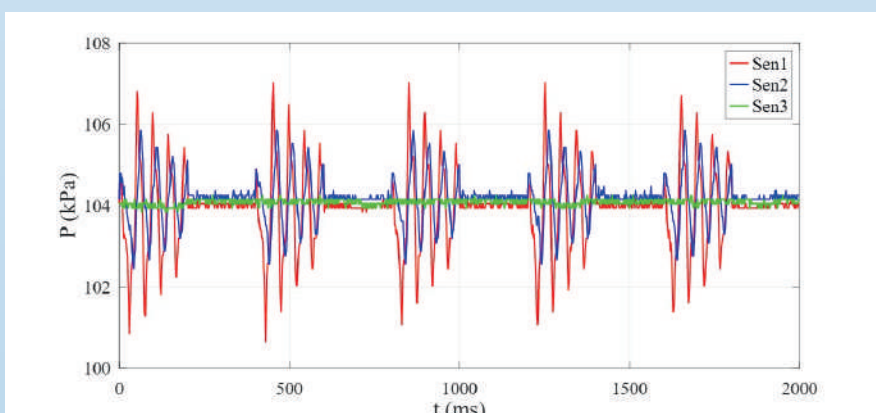
Uno de los factores clave en la evolución del rendimiento volumétrico del motor es la fase de renovación de carga en los Motores de Combustión Interna Alternativos (MCIA), debido a esto, es de interés el estudio del movimiento de onda de fluido compresible.

## 3. SOLUCIÓN ADOPTADA

A partir de las diversas alternativas propuestas, se fabricó un equipo de laboratorio que permite observar el comportamiento de una onda de aire comprimido a través de un tubo de PVC.

## 4. RESULTADOS

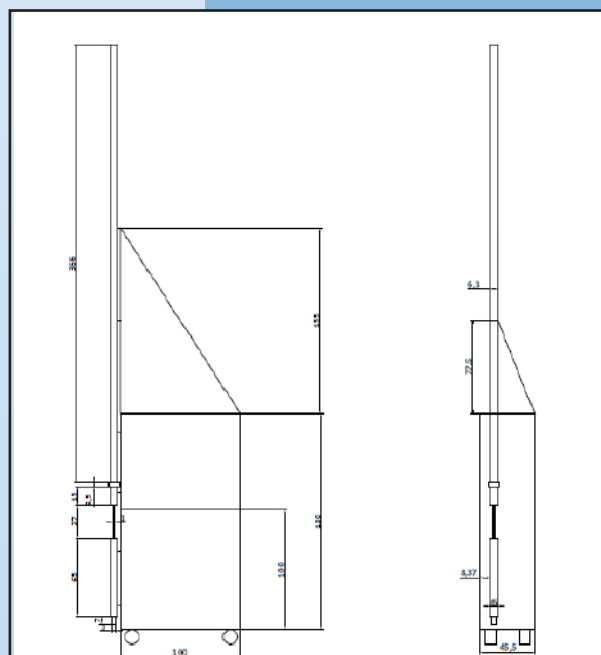
Se realizaron diversos ensayos, que permitieran visualizar el desplazamiento a lo largo del tubo.



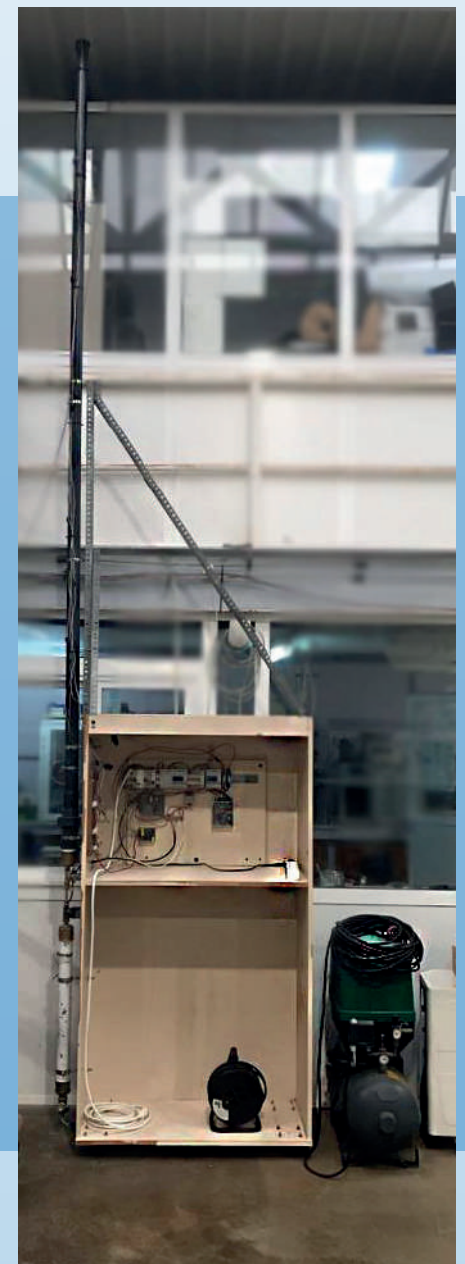
Gráficas de los ensayos

## 2. OBJETIVO

El objetivo consiste en el diseño y cálculo de un dispositivo a escala de laboratorio para el análisis del comportamiento de las ondas de fluidos en conductos.



Planos



Equipo fabricado en el laboratorio

## 5. CONCLUSIÓN

Tras analizar los resultados obtenidos se concluye que se cumplieron los objetivos de funcionamiento deseados para el equipo de laboratorio y demuestra su viabilidad de fabricación.