



# Sistema de aislamiento de vibraciones para una batería eléctrica musical

## PROBLEMA

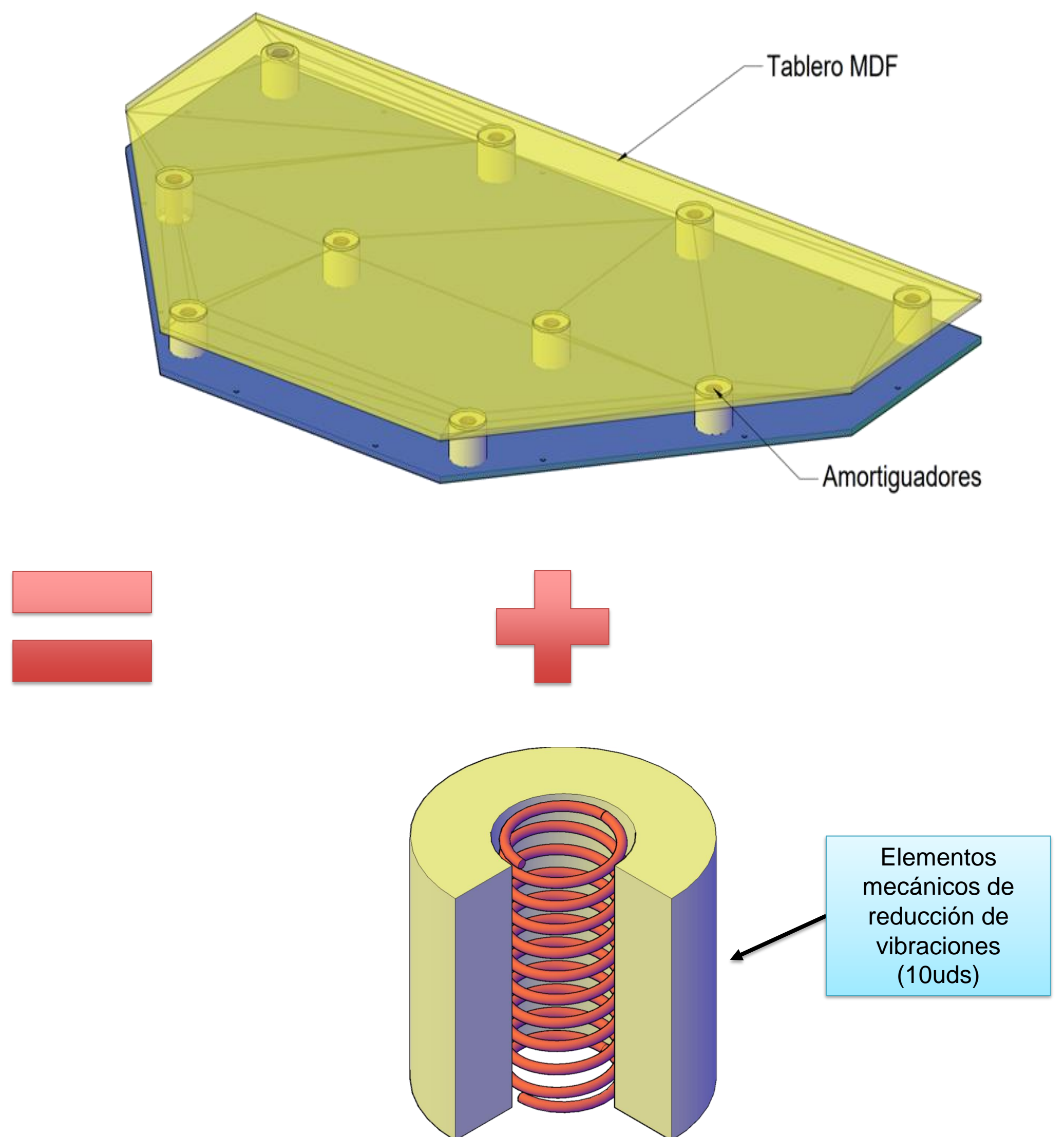
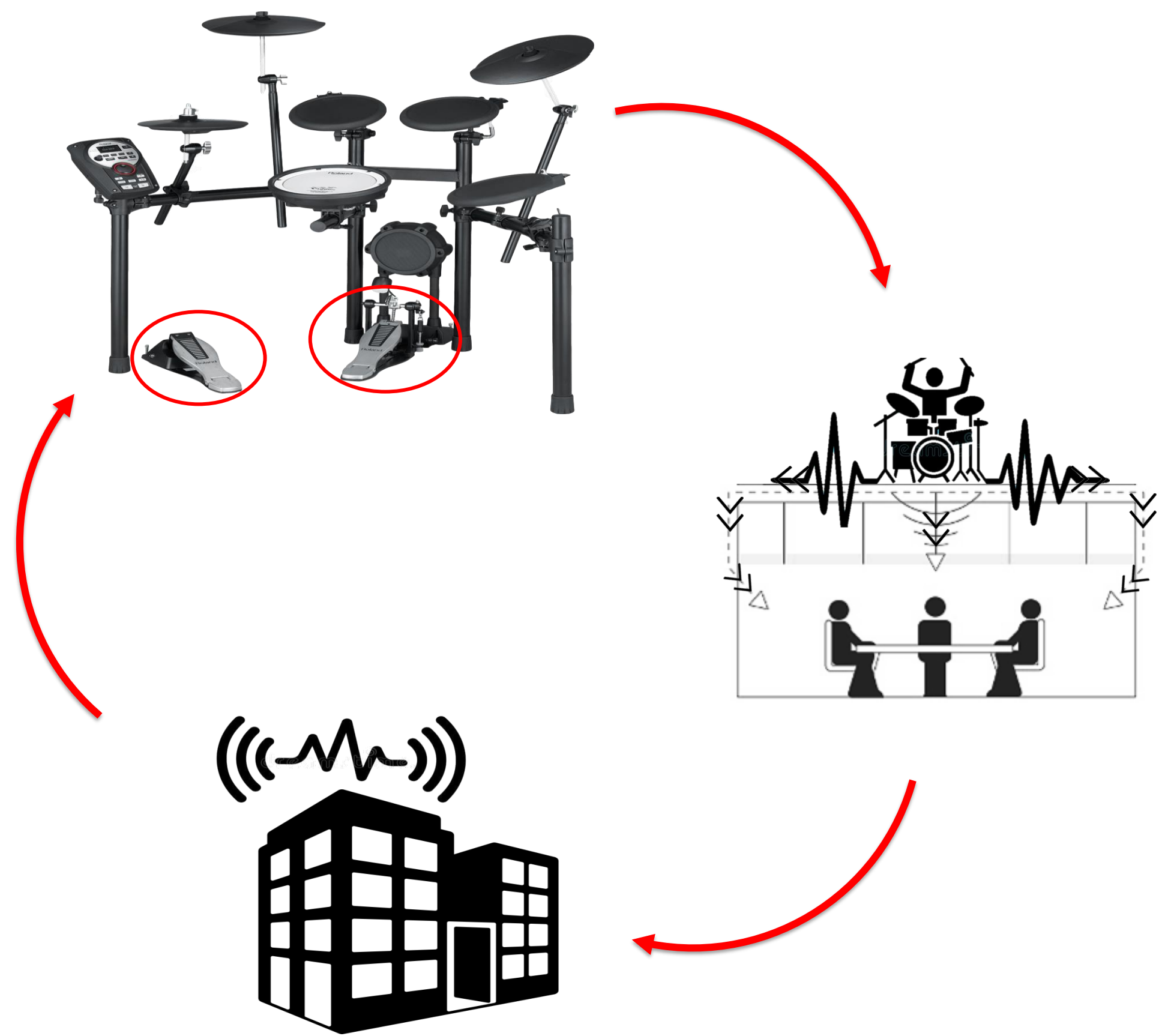
Debido al constante golpeteo de la baterías electrónicas por parte del usuario, se generan vibraciones que transmiten hacia el piso y paredes. Mediante este proyecto se busca la implementación de un sistema de aislamiento de golpeteos y vibraciones.

## OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de aislamiento de vibración y golpeteo para una batería eléctrica musical, mediante el modelado matemático del sistema y un estudio de optimización de parámetros de amortiguamiento, distribución y ubicación de aisladores de vibración en la plataforma.

## PROPUESTA

Nuestro sistema consta de una plataforma sobre la cuál se ubica la batería eléctrica y debajo de ella se encuentran 10 amortiguadores y 10 resortes que nos permiten reducir las vibraciones.



## RESULTADOS

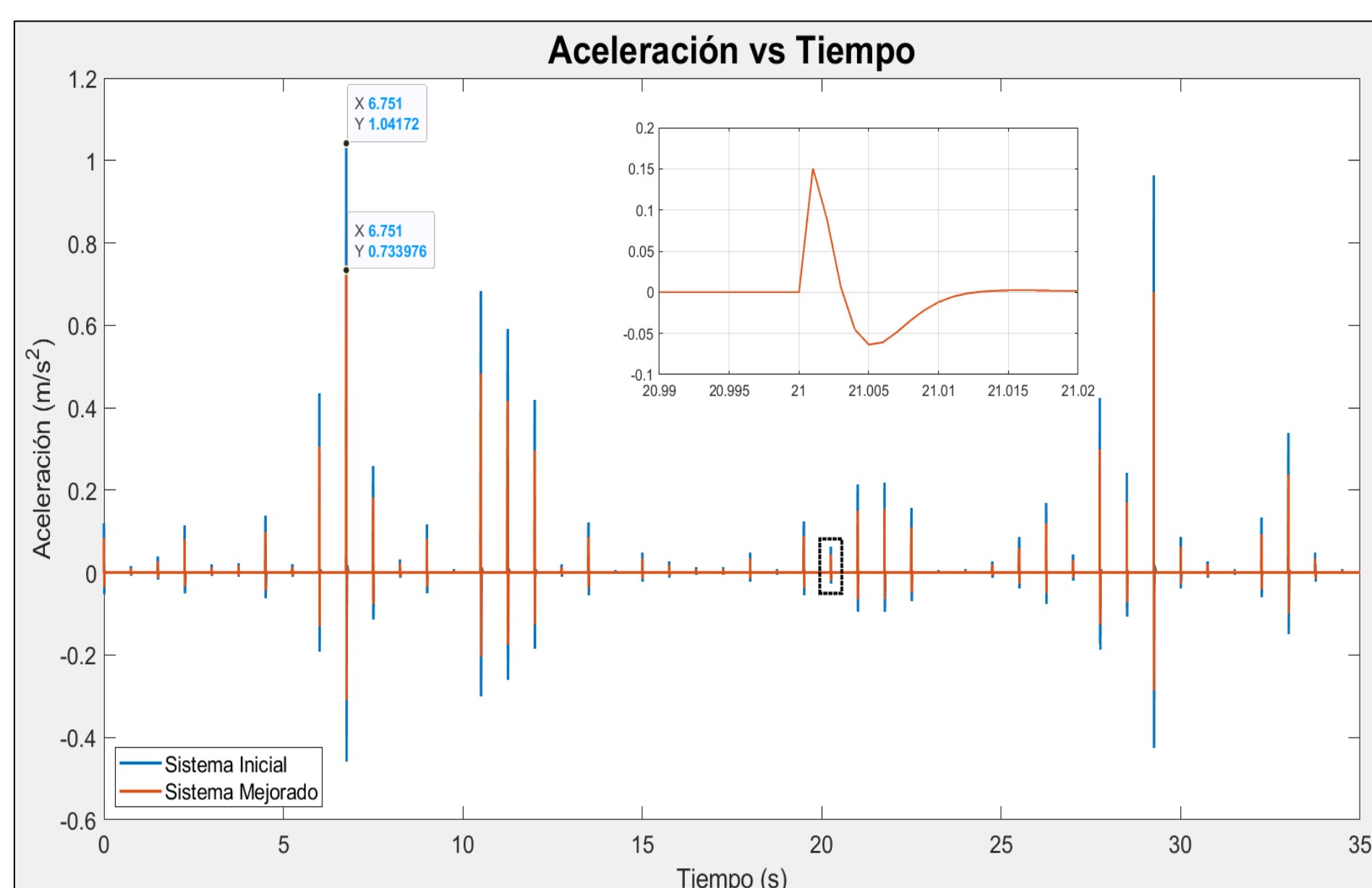


Imagen 1. Comparación del Sistema Inicial y el Sistema mejorado a través de la simulación en Matlab.

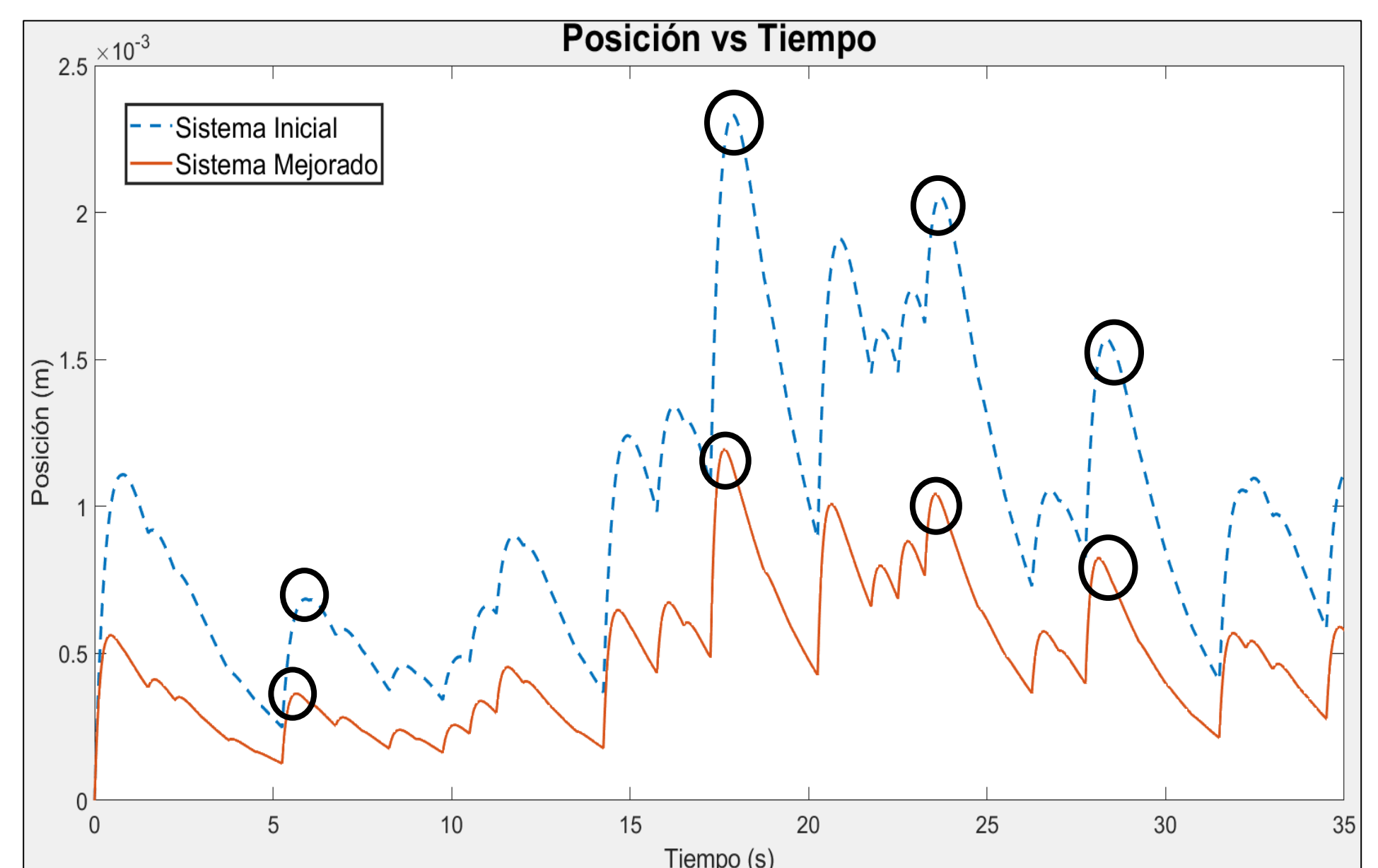


Imagen 2. Comparación del Sistema Inicial y el Sistema mejorado a través de la simulación en Matlab.

Como se puede observar en las gráficas el sistema propuesto reduce las vibraciones del sistema inicial, esto lo podemos observar a través de las Imágenes 1 y 2, en donde los picos que pertenecen a las curvas del sistema mejorado tienen una mayor amplitud que los picos de las curvas que pertenecen al sistema inicial.

## CONCLUSIONES

- Se modeló la plataforma y la batería eléctrica como un sistema masa-resorte-amortiguador.
- Se seleccionó diez resortes y diez amortiguadores los cuáles se colocan debajo de la plataforma y se distribuyen de forma simétrica.
- Se redujo las vibraciones del sistema en al menos un 25%.