



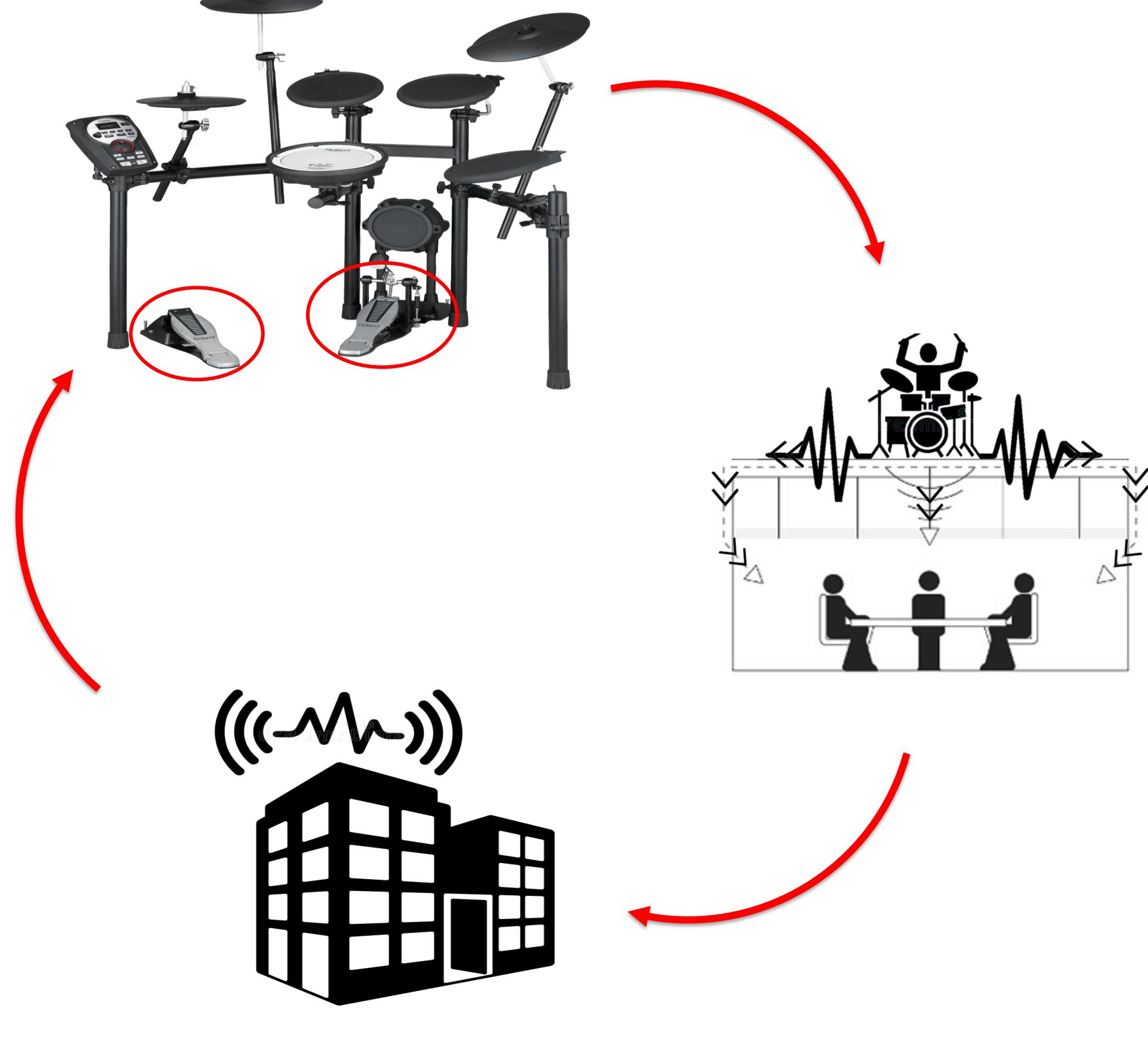
Sistema de aislamiento de vibraciones para una batería eléctrica musical

PROBLEMA

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

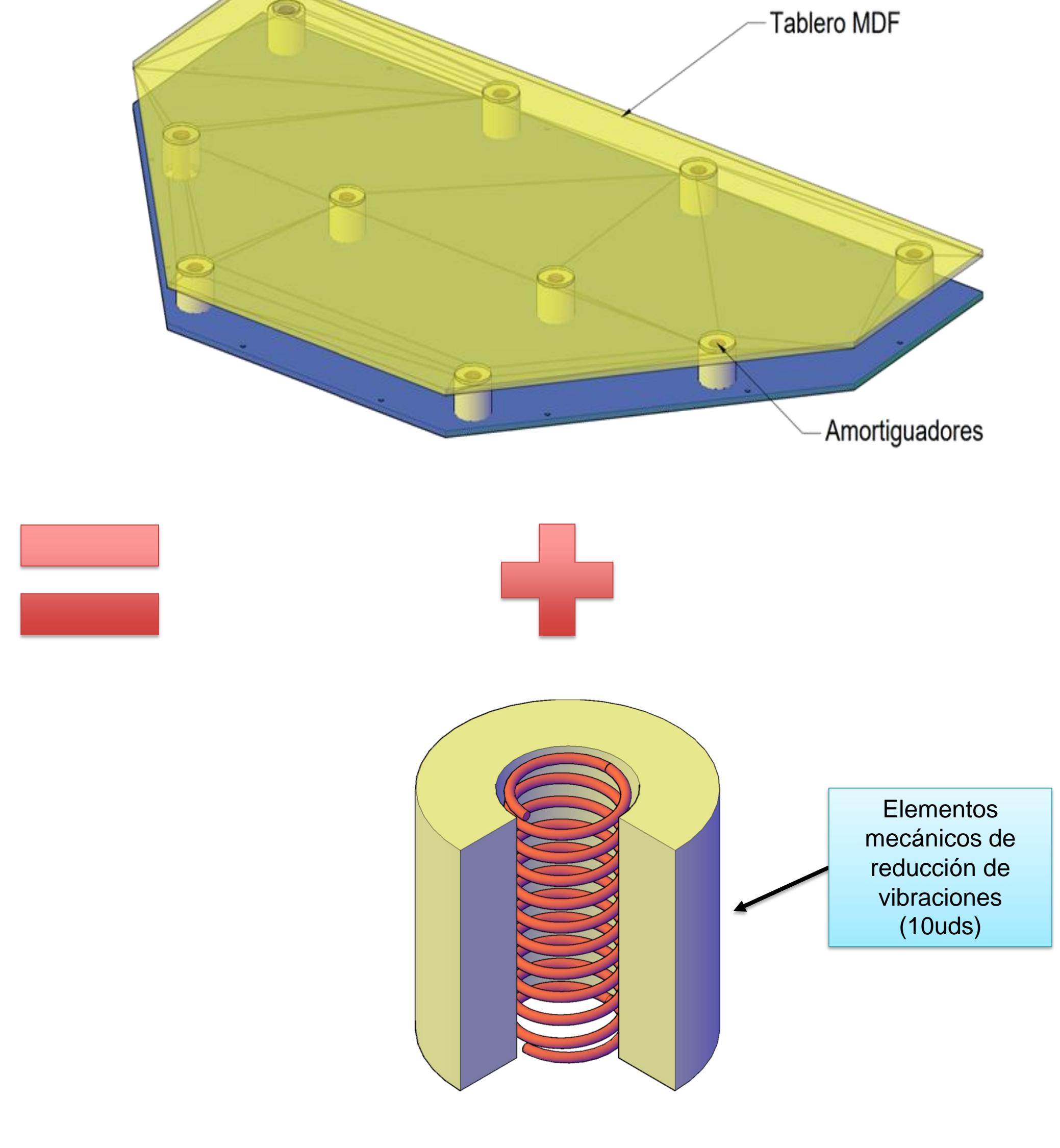
OBJETIVO GENERAL

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 cual se ubica la batería eléctrica y debajo de ella se encuentran 10 amortiguadores y 10 resortes que nos permiten reducir las vibraciones.



RESULTADOS

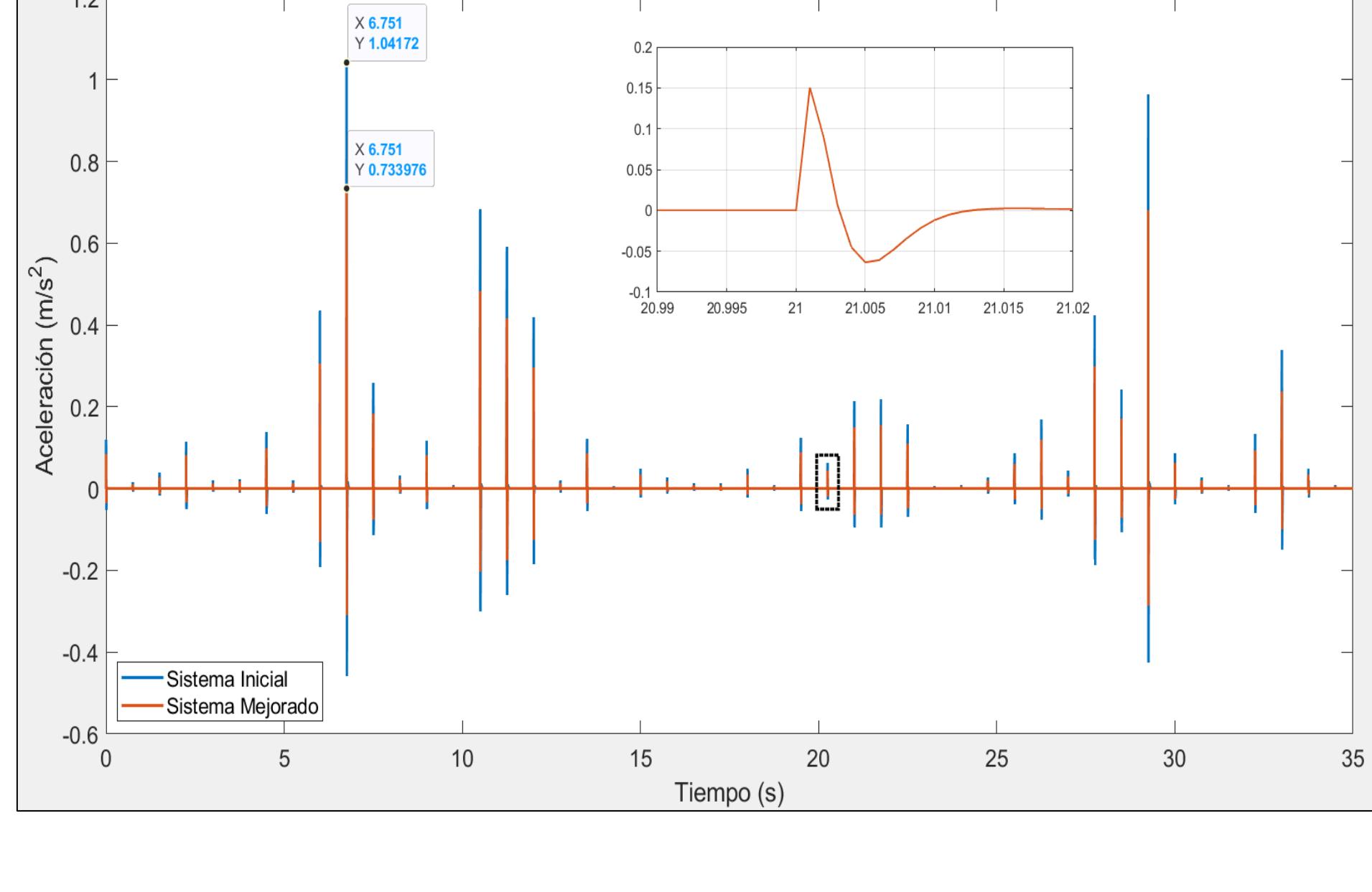


Imagen 1. Comparación del Sistema Inicial y el Sistema mejorado a través de la simulación en Matlab.

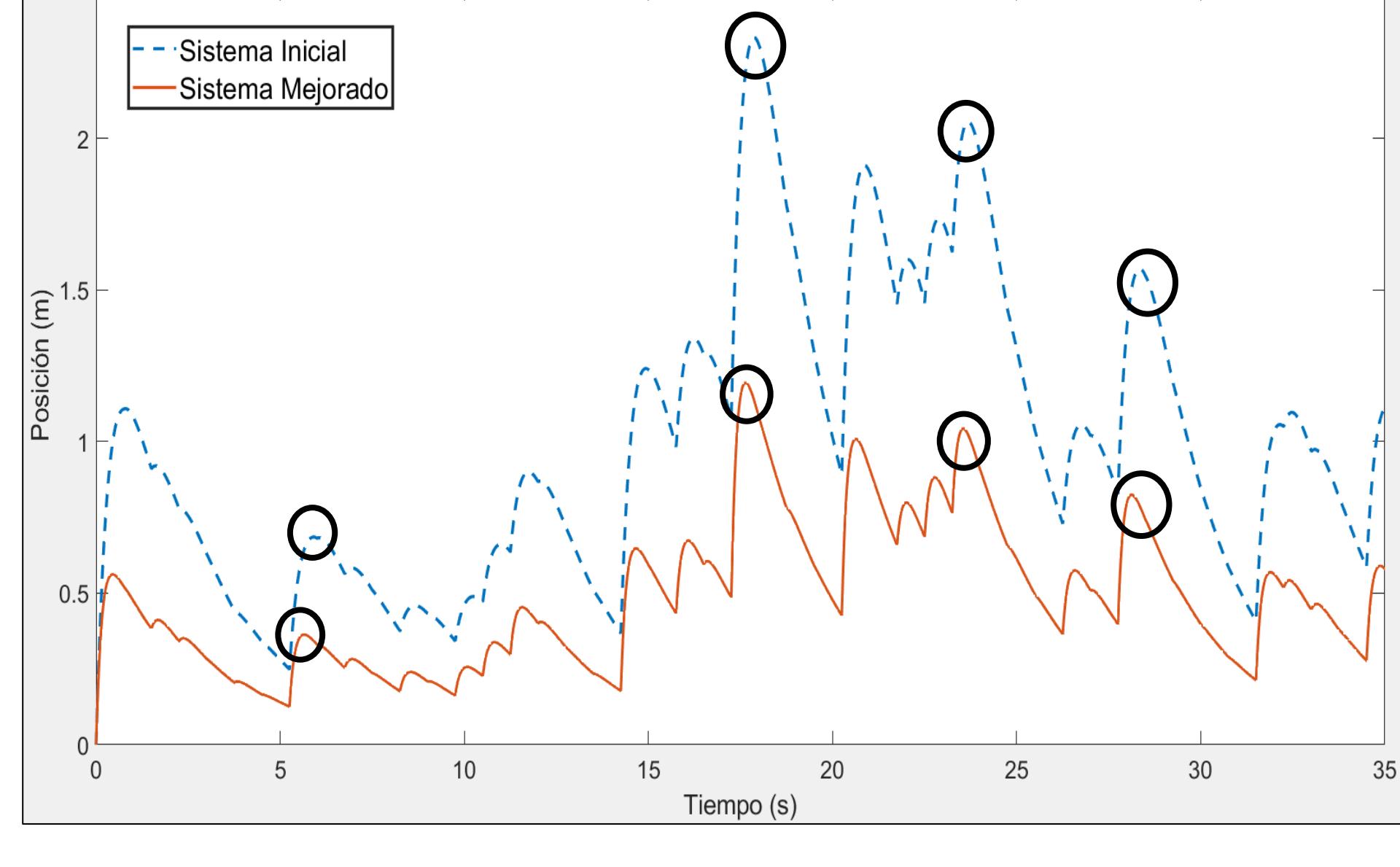


Imagen 2. Comparación del Sistema Inicial y el Sistema mejorado a través de la simulación en Matlab.

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 cuales se colocan debajo de la plataforma y se distribuyen de forma simétrica.
- Se redujo las vibraciones del sistema en al menos un 25%.