

APÉNDICE A

**ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO DEL
AMORTIGUAMIENTO DEL TERRENO EN EL
MODELO SIN PANTALLAS IMPLEMENTADO EN
ANSYS.**

DESCRIPCIÓN GENERAL

Debido a que todos los resultados obtenidos para los modelos del capítulo 5 siguen la misma tendencia, es decir, una mayor reducción de vibraciones que en el modelo del artículo de referencia, se decide estudiar el parámetro amortiguamiento para establecer relaciones entre esta característica y el valor introducido en el programa de elementos finitos.

Las pruebas consideradas son las siguientes:

- Modelo sin pantallas, condiciones de amortiguador-muelle en los contornos ficticios y simetría en los demás, para varios valores en el amortiguamiento del terreno: 0, 0.05 y 0.1. Con la opción de amortiguamiento nulo se pretende comprobar el efecto que introducen los elementos amortiguador-muelle por sí solos.

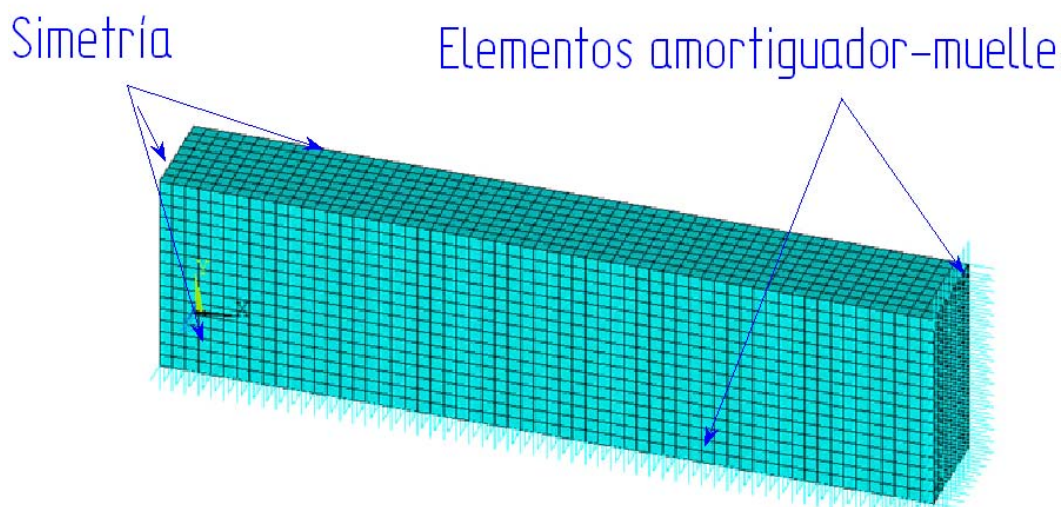


Figura A. 1: Malla y condiciones de contorno del modelo empleado en el cálculo.

Para un análisis a 20 Hz, los resultados obtenidos son los siguientes:

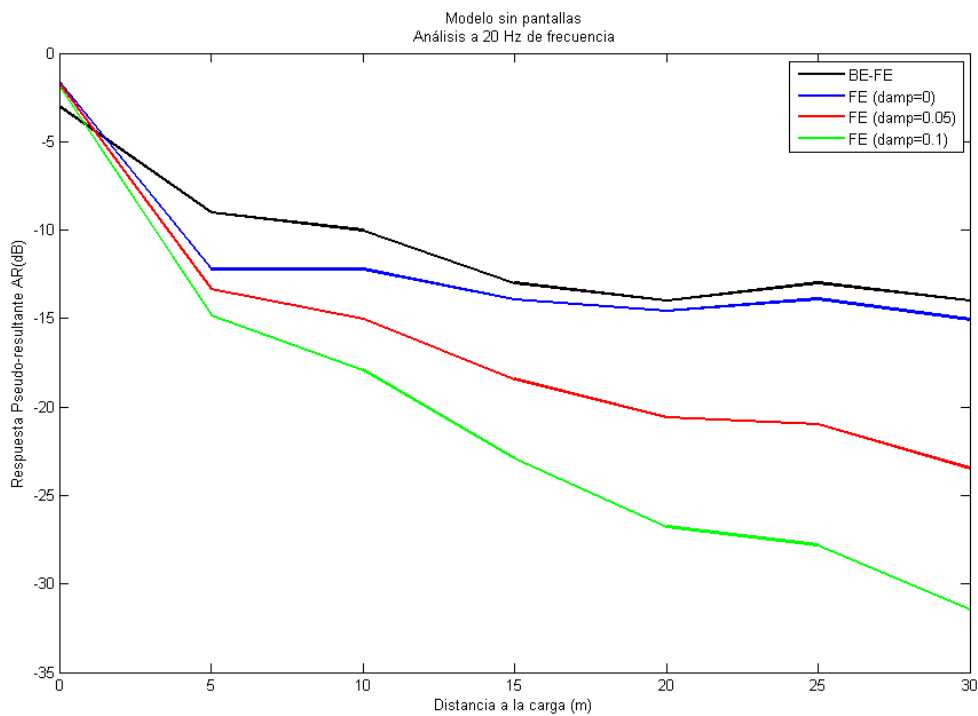


Figura A. 2: Comparación de resultados para 20 Hz en el modelo sin pantallas y distintos valores de amortiguamiento en el terreno.

Se aprecia el gran parecido de la respuesta numérica calculada con el modelo del proyecto cuando se tiene amortiguamiento nulo, por lo que la acción de los muelles sería suficiente para recrear el efecto del terreno, según la respuesta proporcionada por el artículo de referencia.

- Modelo con dos pantallas verticales, condiciones de amortiguador-muelle en los contornos ficticios y simetría en los demás, para varios valores en el amortiguamiento del terreno: 0 y 0.05.

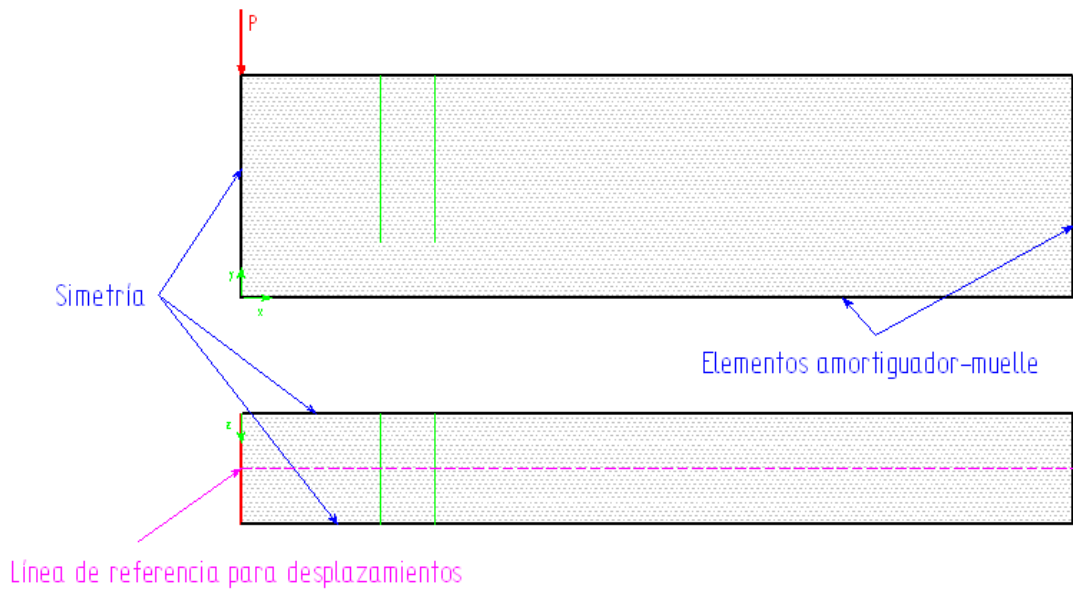


Figura A. 3: Geometría generada para llevar a cabo el análisis descrito del modelo con pantallas verticales con diferentes valores de amortiguamiento.

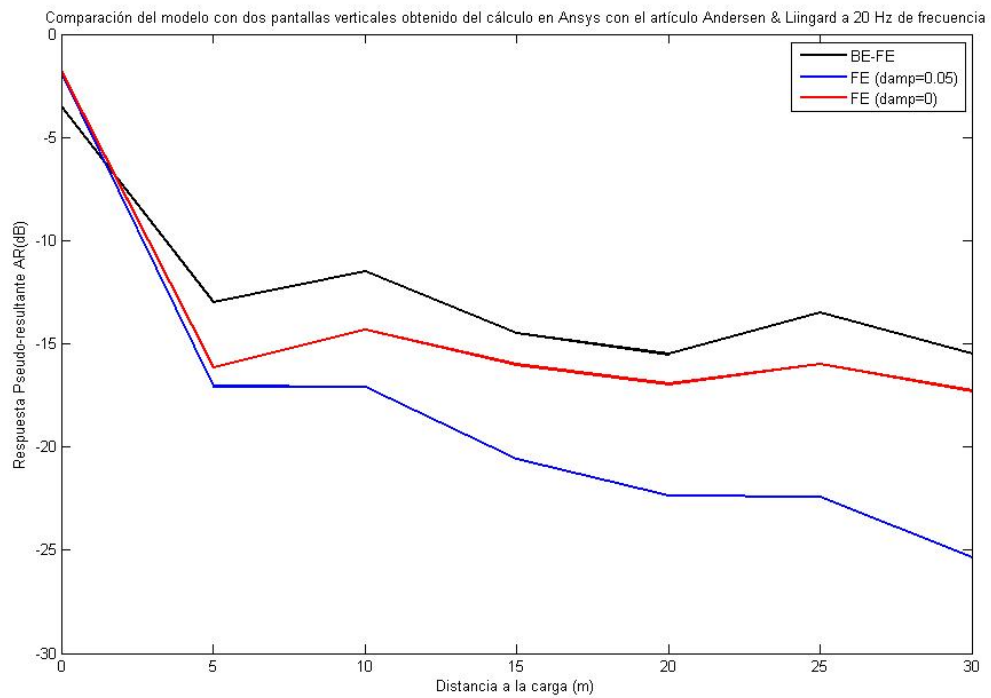


Figura A. 4: Comparación de resultados para 20 Hz en el modelo con dos pantallas verticales y distintos valores de amortiguamiento en el terreno.

Se observa el mismo comportamiento que el mostrado en la imagen A.2, por lo que la inclusión de las pantallas no afecta de manera apreciable al comportamiento del terreno cuando están presente los elementos amortiguador-muelle en los contornos ficticios.