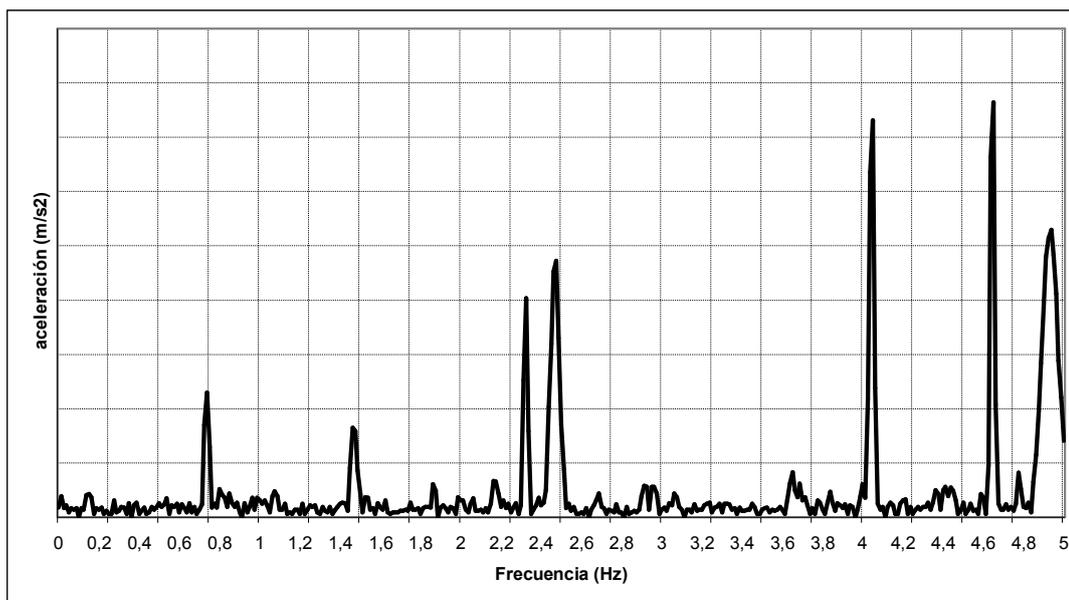


RESPUESTA DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA

El espectro de respuesta de la Torre de la Iglesia Parroquial de San Pedro Apóstol de Agost tras la excitación introducida por el volteo de la campana Santa Bárbara a una velocidad de 28 rev/min (0.47 Hz) durante un tiempo aproximado de 12 min., es el siguiente:



Claramente se puede observar que la frecuencia natural se encuentra a una frecuencia de 0.7375 Hz (44.25 rev/min) por lo que nunca deberá de voltearse una campana en esta dirección, a esta velocidad con el fin de evitar la posible resonancia y fallo estructural de la torre. Las siguientes frecuencias propias serán: 1.475 Hz, 2.325 Hz, 2.475 Hz, 4.05 Hz, valores ya muy alejados de los valores habituales de velocidades de giro de campanas, por lo que para el posible efecto de las campanas sobre la torre no interesan.

Las mediciones experimentales se realizaron en la torre el día 19 de agosto de 2000, mediante un acelerómetro de la suficiente precisión situado en la sala de campanas. Los análisis y la interpretación de los resultados se realizaron el día 21 de agosto en el laboratorio del Departamento de Mecánica de los Medios Continuos y Teoría de estructuras de la Universidad Politécnica de Valencia.

Tras la integración sucesiva de estos valores, para la velocidad de rotación de la campana el desplazamiento horizontal máximo de la torre en la dirección de la campana es de 0.15 mm.