April 20, 2022

Anexo A

Efectos de la longitud y altura de columna de magma sobre las características de sismos LP del volcán Galeras

Daniela Vanessa Tobar Arcos

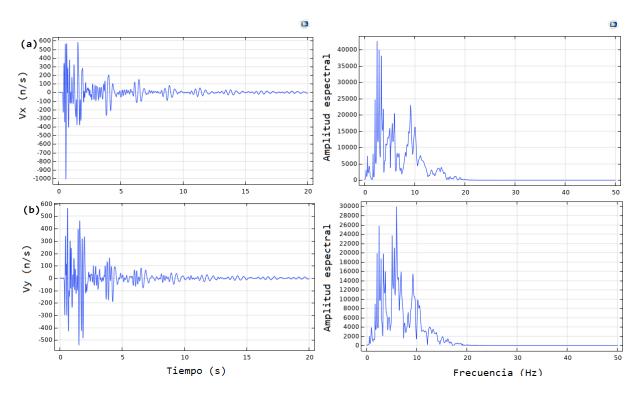


Figure 1: Sismograma sintético y su respectivo espectro de frecuencias generado en el modelo de conducto de $3000\,\mathrm{m}$ de longitud para altura de columna de magma de $2300\,\mathrm{m}$ y ancho de conducto $20\,\mathrm{m}$ (a) componente x, (b) componente y.

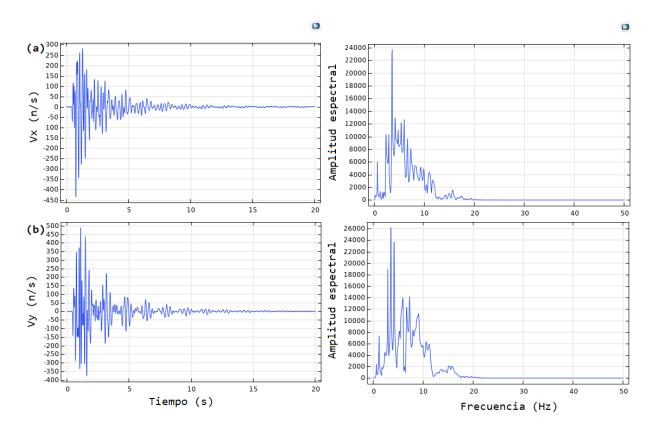


Figure 2: Sismograma sintético y su respectivo espectro de frecuencias generado en el modelo de conducto de 4000 m de longitud para altura de columna de magma de 1800 m y ancho de conducto 70 m (a) componente x, (b) componente y.

1 Altura columna de magma 400 m

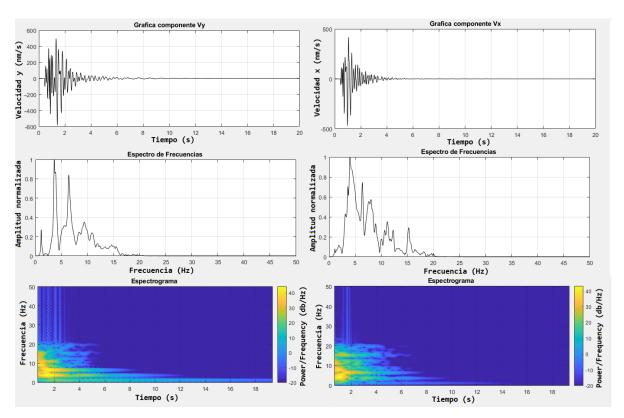
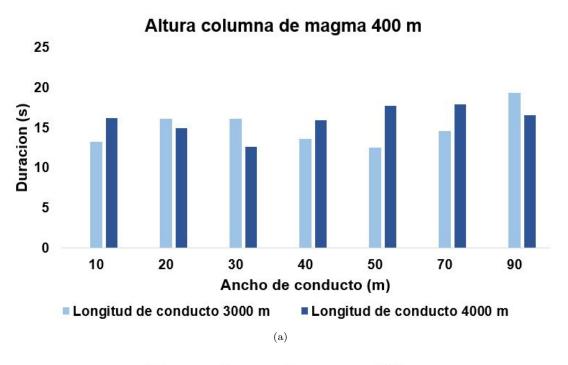


Figure 3: Formas de onda, espectros y espectrogramas del sismo sintético generado por el modelo de conducto de $4000~\rm m$ de longitud, altura de columna de magma $400~\rm m$, ancho de conducto $90~\rm m$.



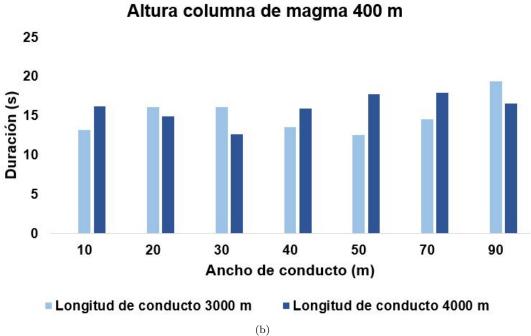
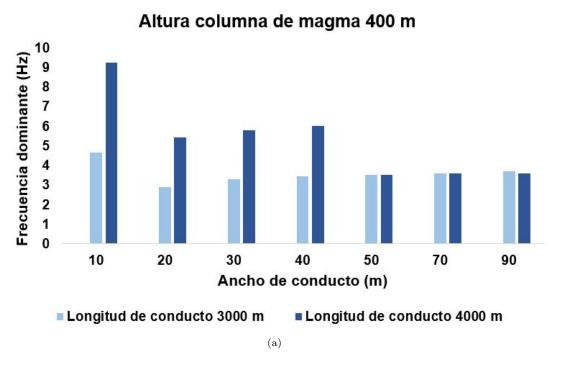


Figure 4: Duración vs ancho de conducto, altura columna de magma 400 m, (a) componente y, (b) componente x.



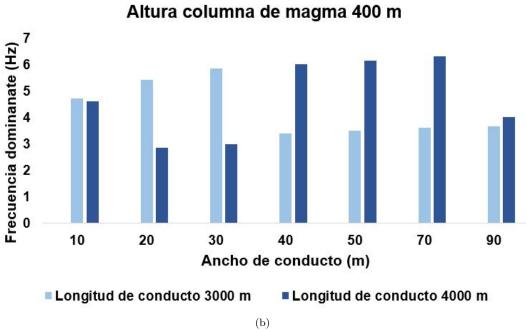
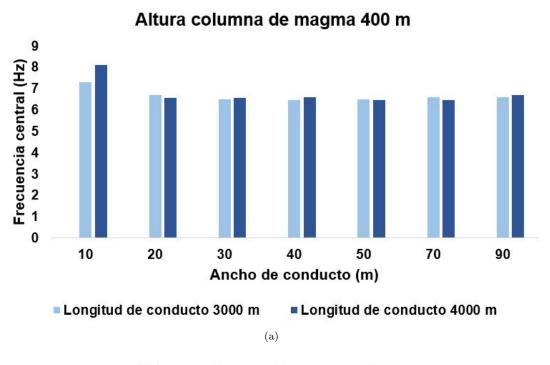


Figure 5: Frecuencia dominante v
s ancho de conducto, altura columna de magma $400~\mathrm{m}$,
(a) componente y, (b) componente x.



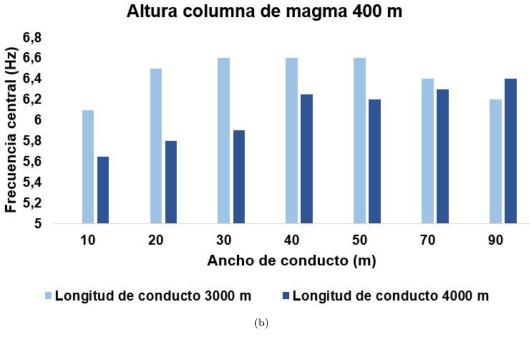
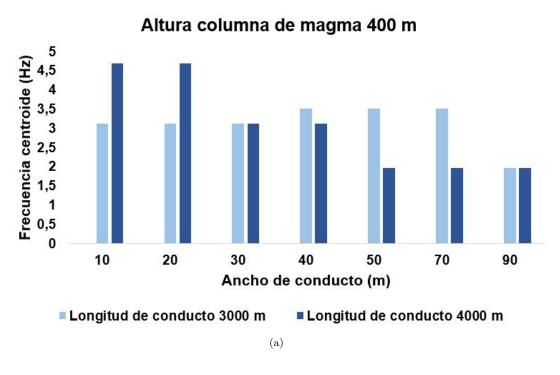


Figure 6: Frecuencia central vs ancho de conducto, altura columna de magma de 400 m, (a) componente y, (b) componente x.



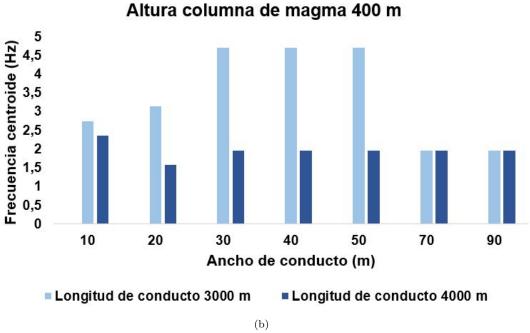
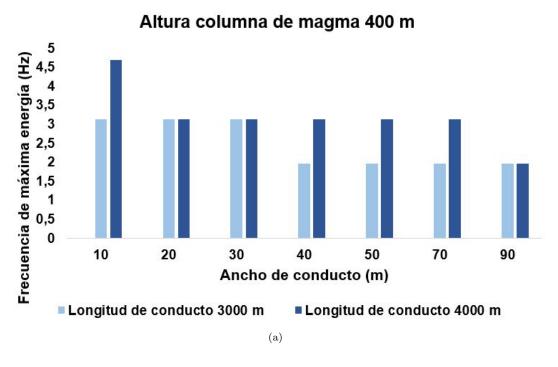


Figure 7: Frecuencia centroide v
s ancho de conducto, altura columna de magma $400~\mathrm{m},~(\mathrm{a})$ componente y
, (b) componente x.



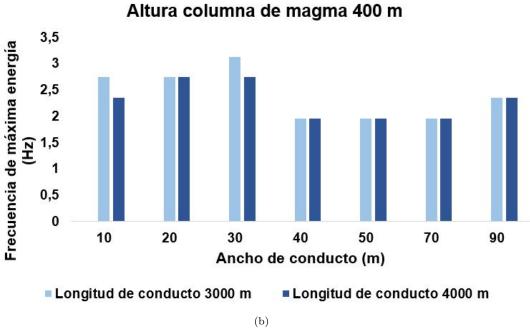


Figure 8: Frecuencia de máxima energía vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 400 m, (a) componente y, (b) componente x.

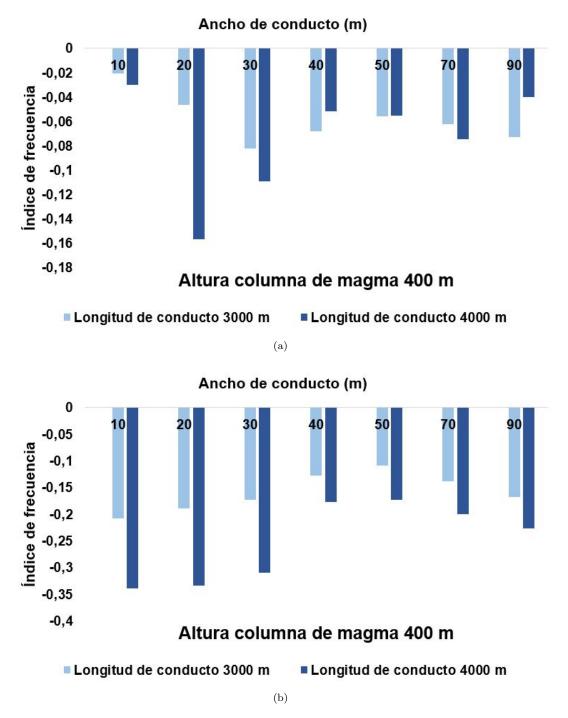


Figure 9: Indice de frecuencia vs ancho de conducto, altura columna de magma 400 m, (a) componente y, (b) componente x.

2 Altura columna de magma 800 m

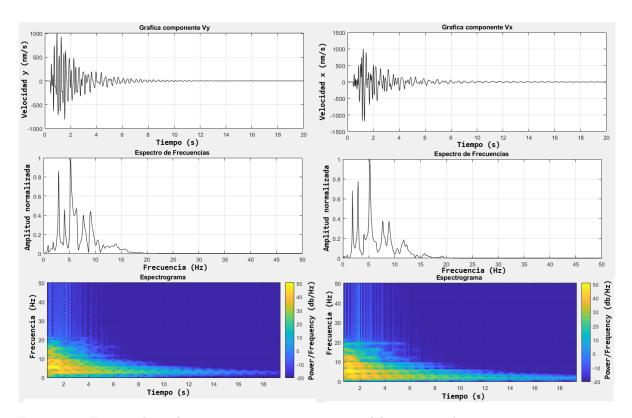
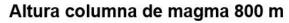
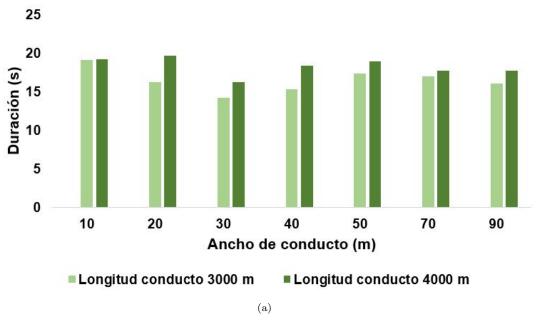


Figure 10: Formas de onda, espectros y espectrogramas del sismo sintético generado por el modelo de conducto de $4000~\rm m$ de longitud, altura de columna de magma $800~\rm m$, ancho de conducto $10~\rm m$.





Altura columna de magma 800 m

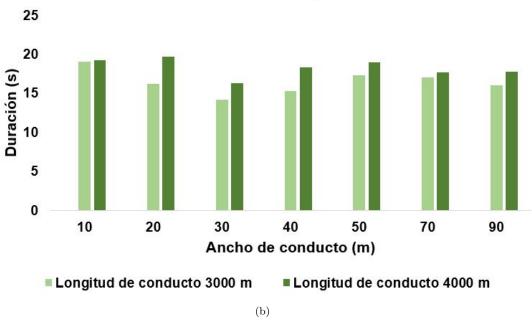
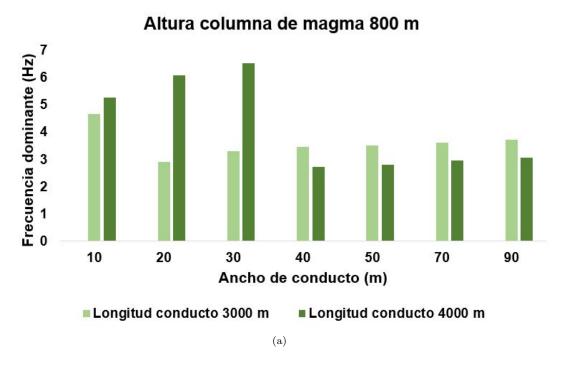


Figure 11: Duración vs ancho de conducto, altura columna de magma de 800 m,(a) componente y, (b) componente x.



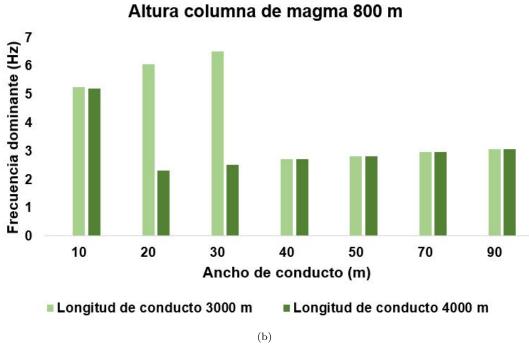
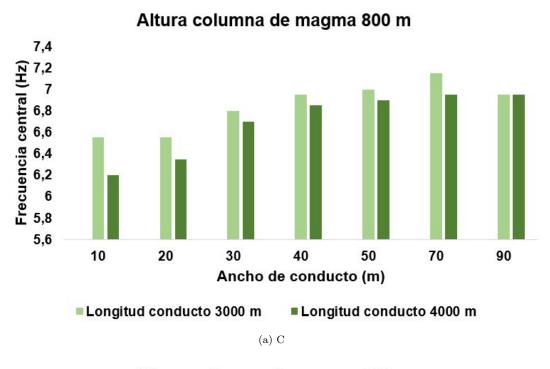


Figure 12: Frecuencia dominante v
s ancho de conducto, altura columna de magma de 800 m, (a) componente y, (b) componente x.



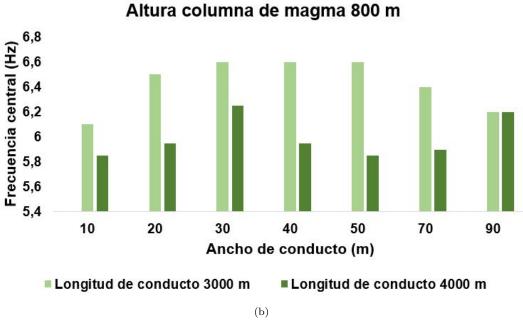
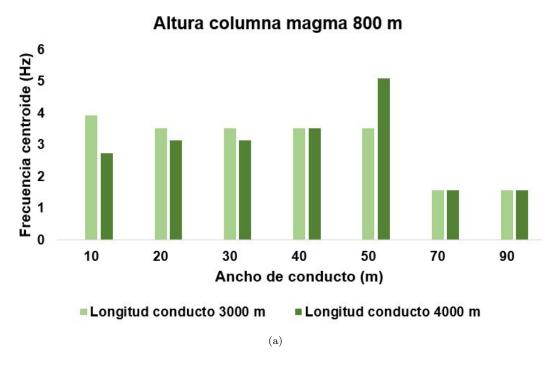


Figure 13: Frecuencia central vs ancho de conducto, altura columna de magma de 800 m, (a) componente y, (b) componente x.



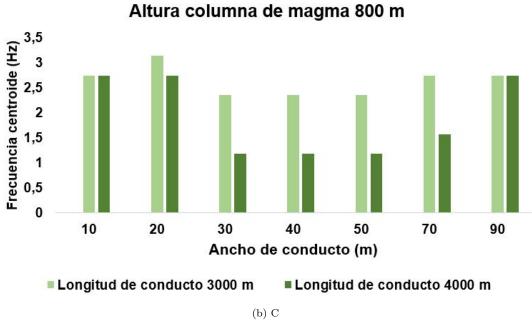
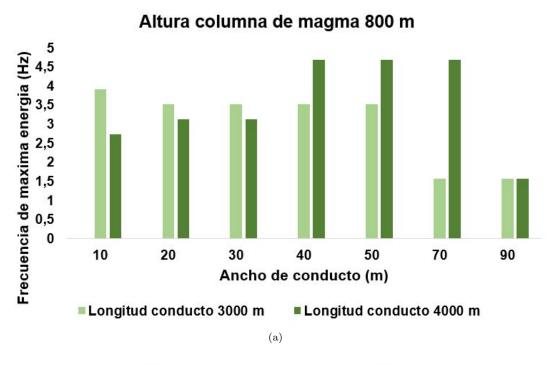


Figure 14: Frecuencia centroide vs ancho de conducto, altura columna de magma de 800 m, (a) componente y, (b) componente x.



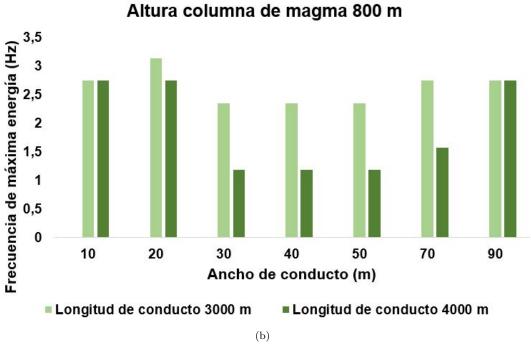


Figure 15: Frecuencia de máxima energía vs ancho de conducto, altura columna de magma de 800 m, (a) componente y, (b) componente x.

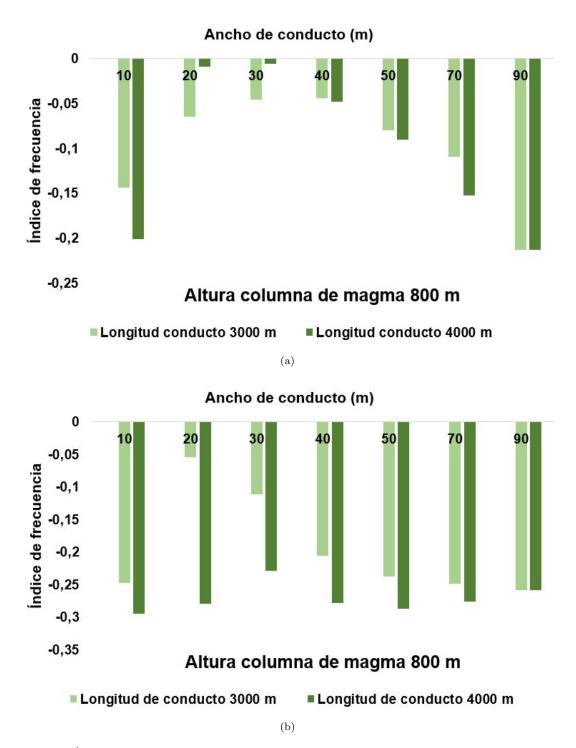


Figure 16: Índice de frecuencia v
s ancho de conducto, altura columna de magma de $800~\mathrm{m}$, (a) componente y, (b) componente x.

3 Altura columna de magma 1300 m

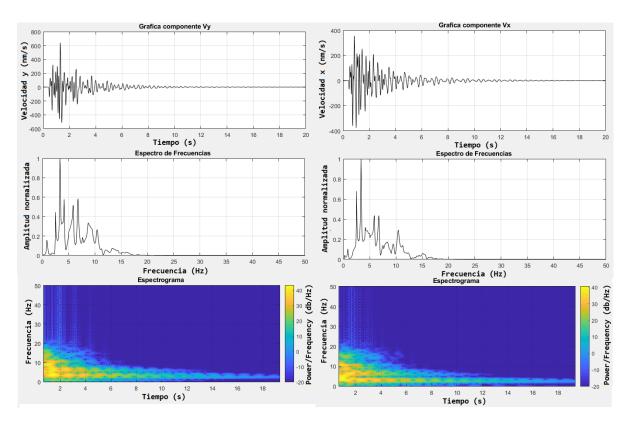
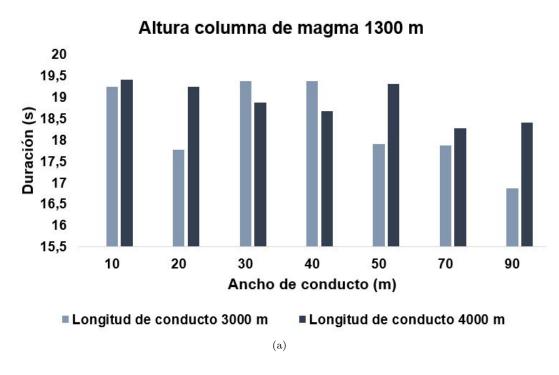


Figure 17: Formas de onda, espectros y espectrogramas del sismo sintético generado por el modelo de conducto de $4000~\mathrm{m}$ de longitud, altura de columna de magma $1300~\mathrm{m}$, ancho de conducto $70~\mathrm{m}$.



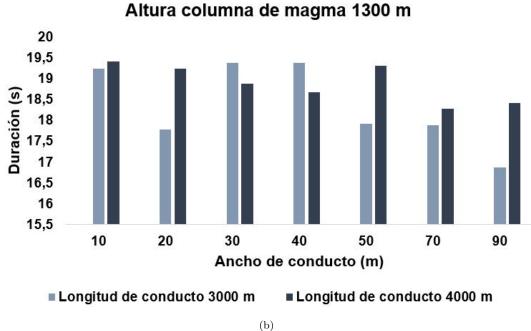
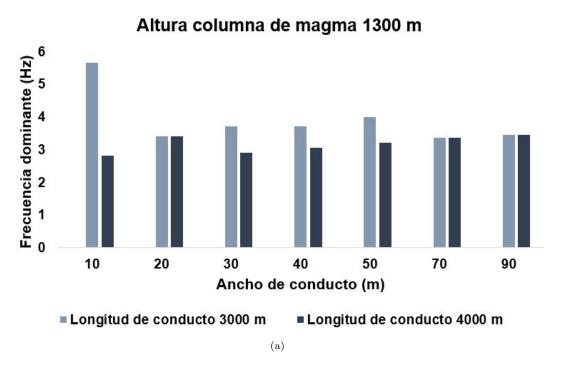


Figure 18: Duración vs ancho de conducto, altura columna de magma de 1300 m, (a) componente y, (b) componente x.



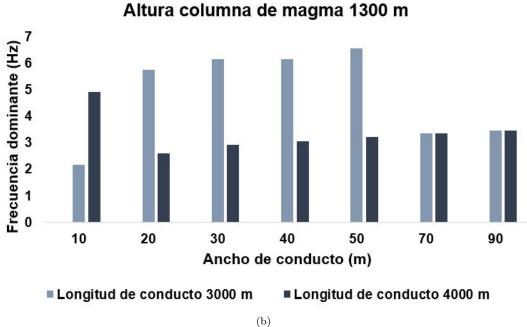
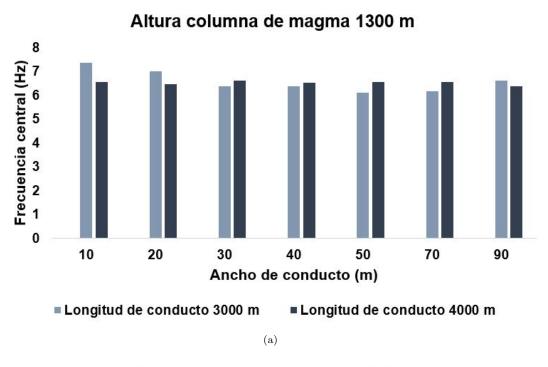


Figure 19: Frecuencia dominante v
s ancho de conducto, altura columna de magma de 1300 m, (a) componente y, (b) componente x.



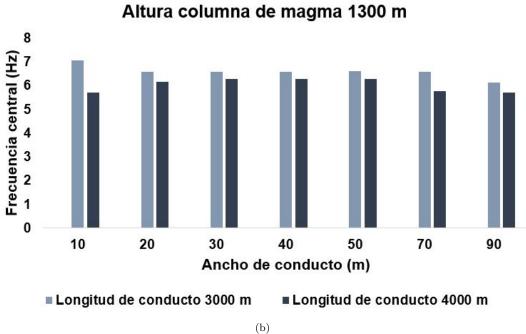
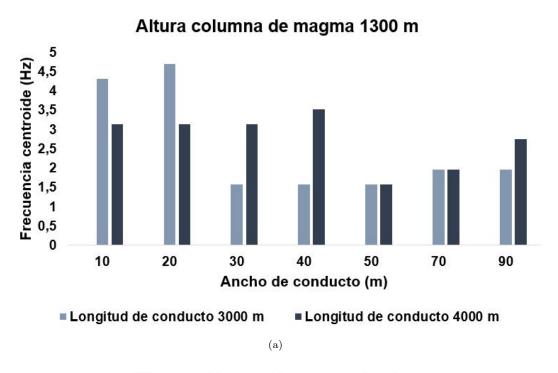


Figure 20: Frecuencia central vs ancho de conducto, altura columna de magma de 1300 m, (a) componente y, (b) componente x.



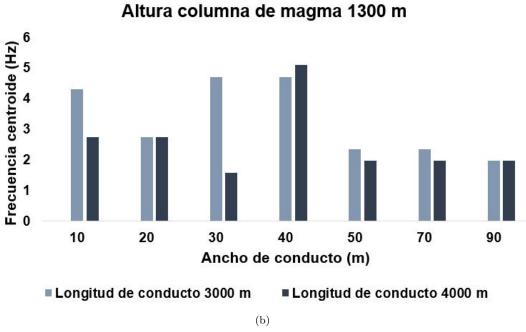
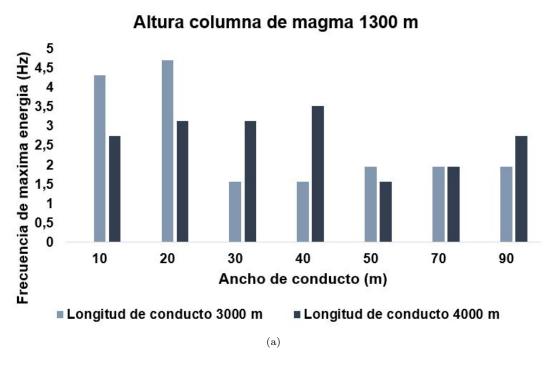


Figure 21: Frecuencia centroide vs ancho de conducto, altura columna de magma de 1300 m, (a) componente y, (b) componente x.



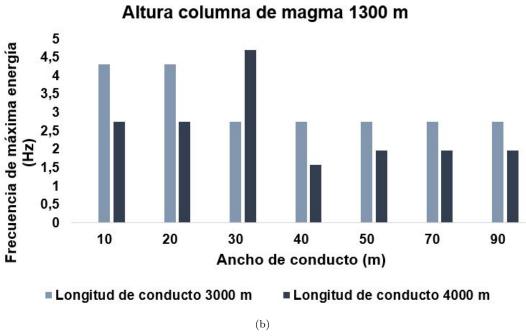


Figure 22: Frecuencia de máxima energía vs ancho de conducto, altura columna de magma de 1300 m, (a) componente y, (b) componente x.

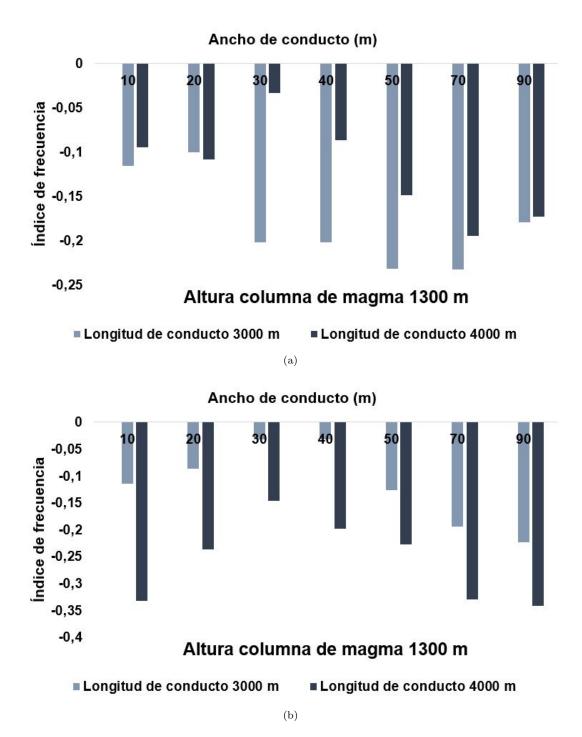


Figure 23: Indice de frecuencia vs ancho de conducto, altura columna de magma de $1300~{\rm m},~(a)$ componente y, (b) componente x.

4 Altura columna de magma 1800 m

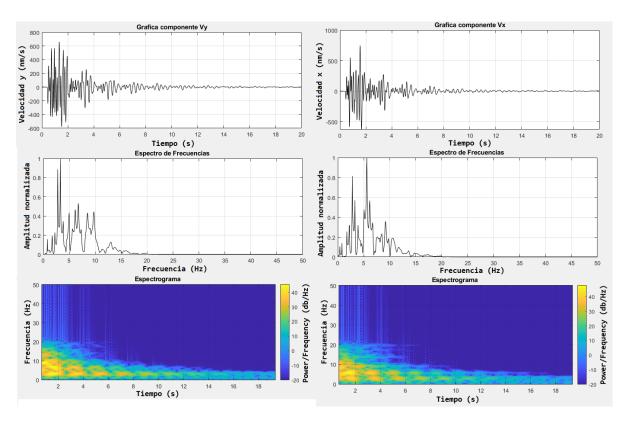
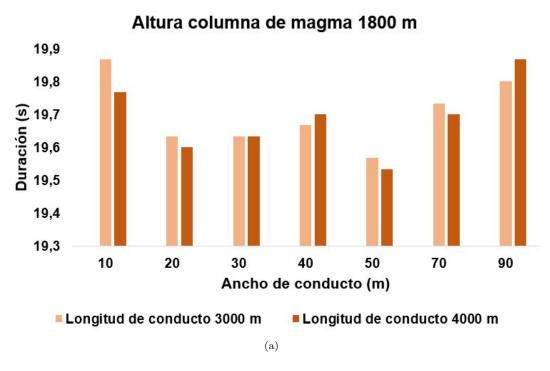


Figure 24: Formas de onda, espectros y espectrogramas del sismo sintético generado por el modelo de conducto de $4000~\rm m$ de longitud, altura de columna de magma $1800~\rm m$, ancho de conducto $20~\rm m$.



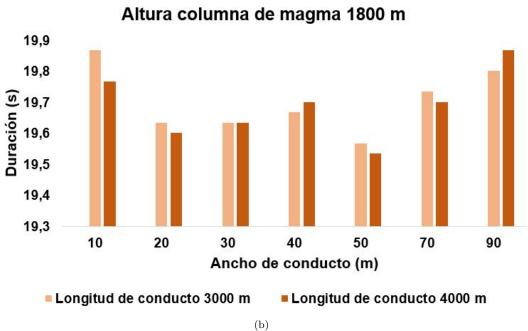
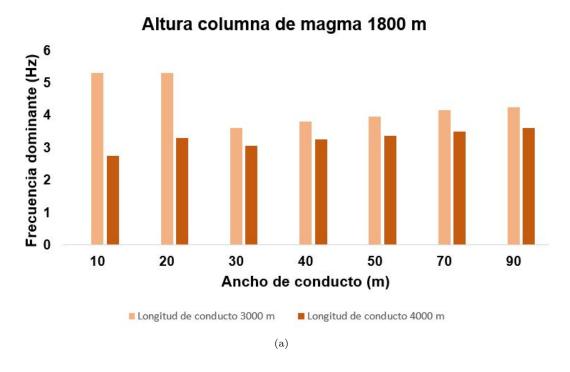


Figure 25: Duración v
s ancho de conducto, altura columna de magma de 1800 m, (a) componente y, (b) componente x.



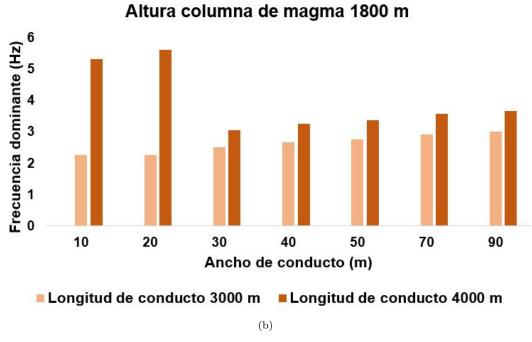
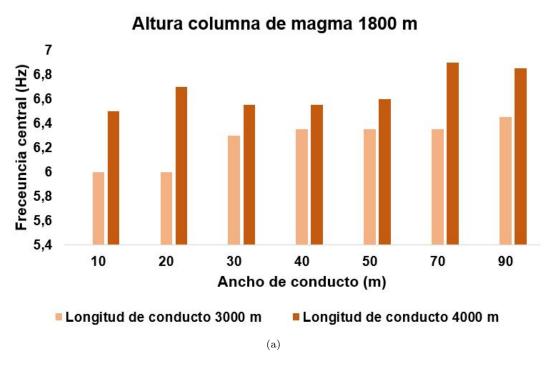


Figure 26: Frecuencia dominante vs ancho de conducto, altura columna de magma de 1800 m, (a) componente y, (b) componente x.



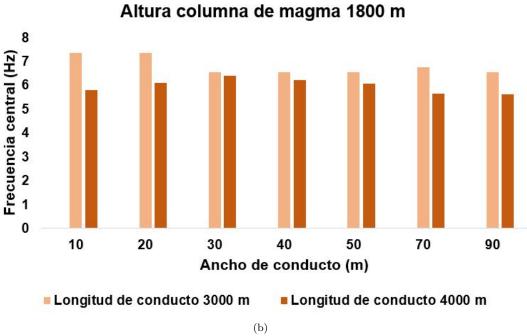
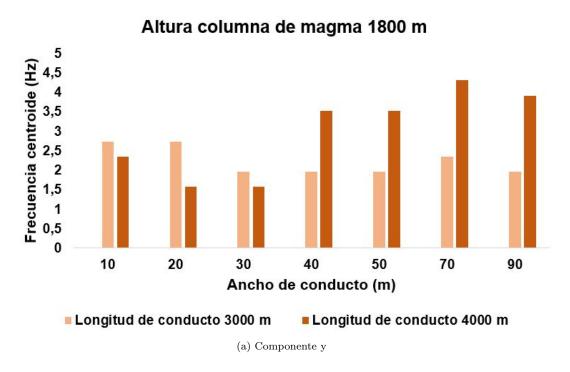


Figure 27: Frecuencia central vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 1800 m, (a) componente y, (b) componente x.



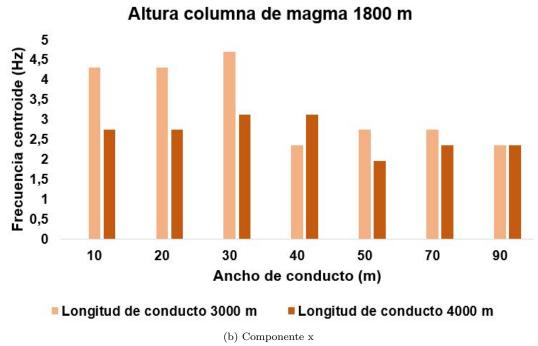
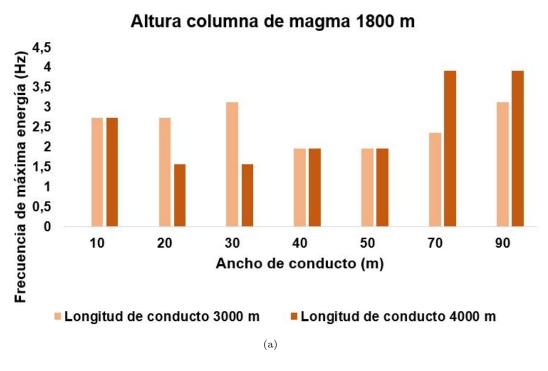


Figure 28: Frecuencia centroide vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 1800 m, (a) componente y, (b) componente x.



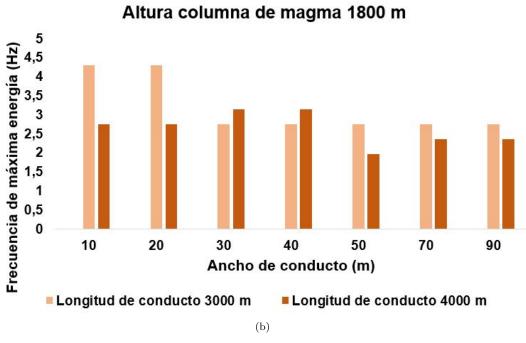


Figure 29: Frecuencia de máxima energía vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 1800 m (a) componente y, (b) componente x.

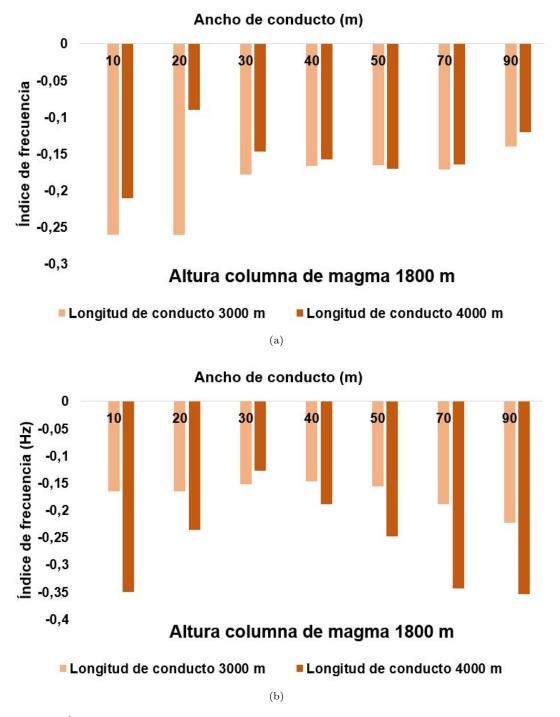


Figure 30: Índice de frecuencia vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 1800 m, (a) componente y, (b) componente x.

5 Altura columna de magma 2300 m

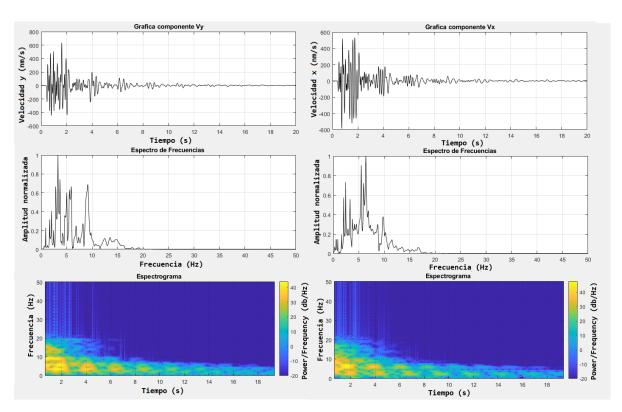
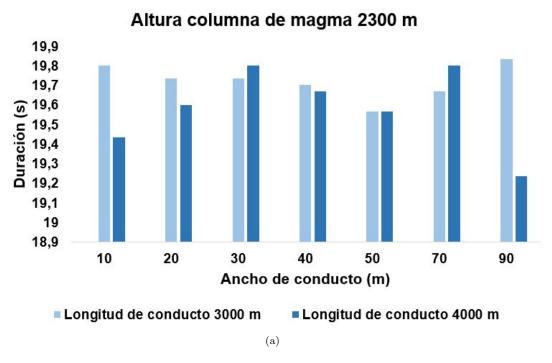


Figure 31: Formas de onda, espectros y espectrogramas del sismo sintético generado por el modelo de conducto de $4000~\mathrm{m}$ de longitud, altura de columna de magma $2300~\mathrm{m}$, ancho de conducto $20~\mathrm{m}$.



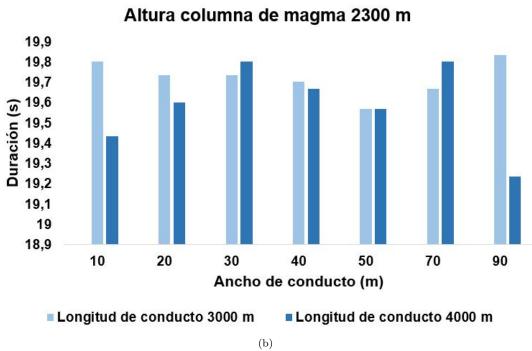
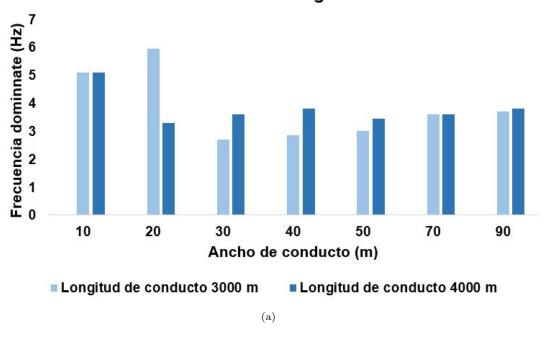


Figure 32: Duración vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2300 m, (a) componente y, (b) componente x.

Altura columna de magma 2300 m



Altura columna de magma 2300 m

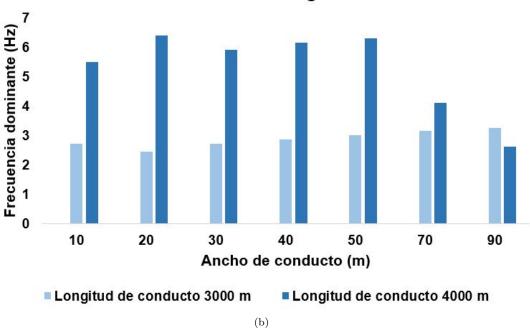
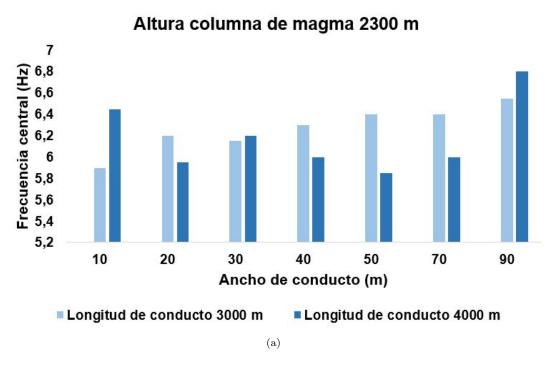


Figure 33: Frecuencia dominante v
s ancho de conducto para altura de columna de magma de 2300 m, (a) componente y, (b) componente x.



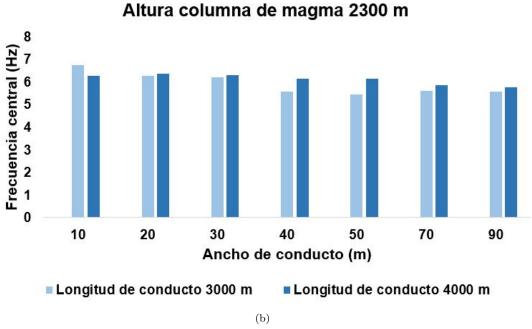
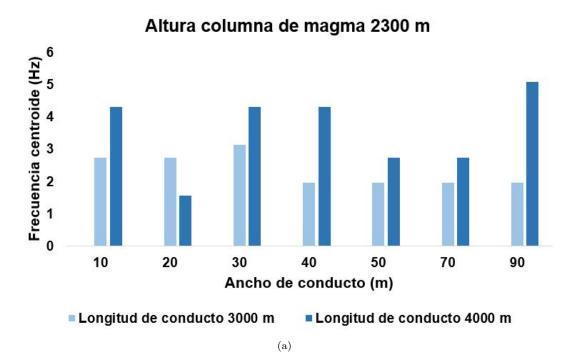


Figure 34: Frecuencia central v
s ancho de conducto para altura de columna de magma de 2300 m, (a) componente y, (b) componente x.



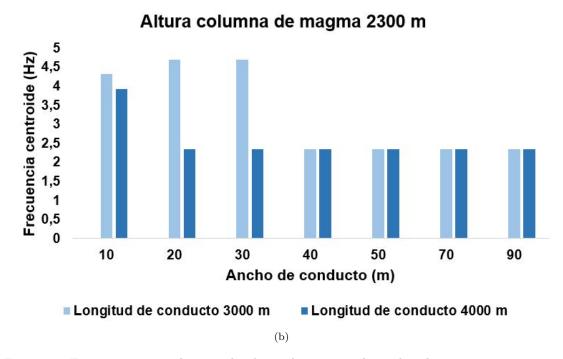
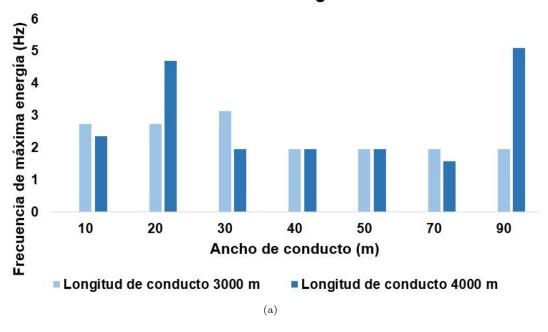


Figure 35: Frecuencia centroide vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2300 m, (a) componente y, (b) componente x.

Altura columna de magma 2300 m



Altura columna de magma 2300 m

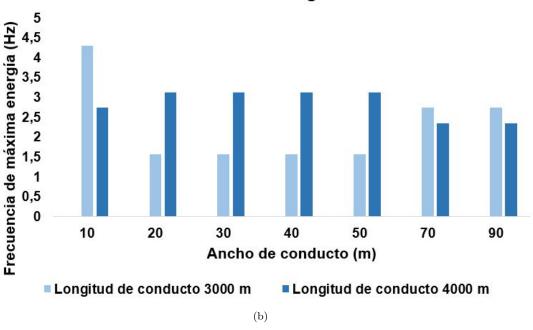


Figure 36: Frecuencia de máxima energía vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2300 m, (a) componente y, (b) componente x.

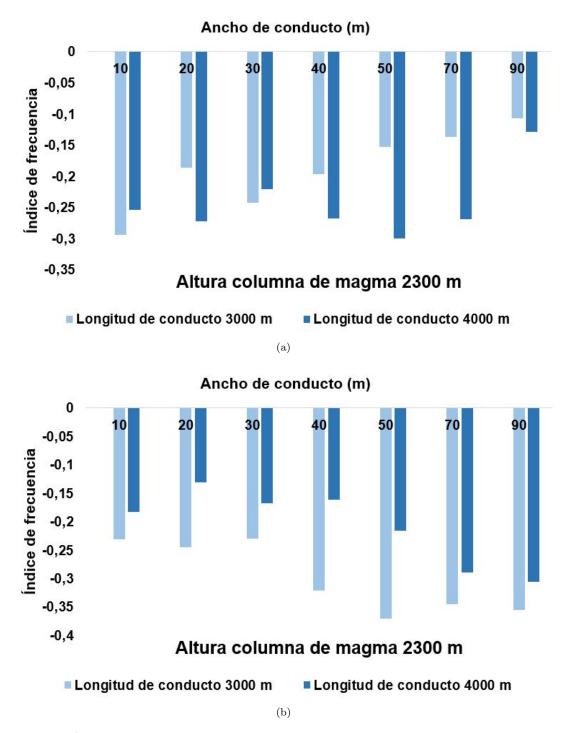


Figure 37: Índice de frecuencia vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m, (a) componente y, (b) componente x.

6 Altura columna de magma 2800 m

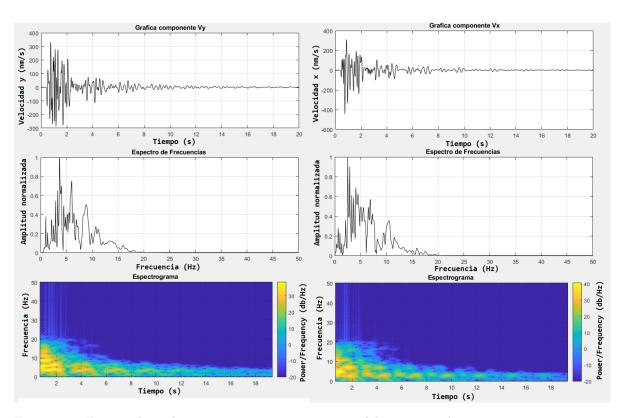
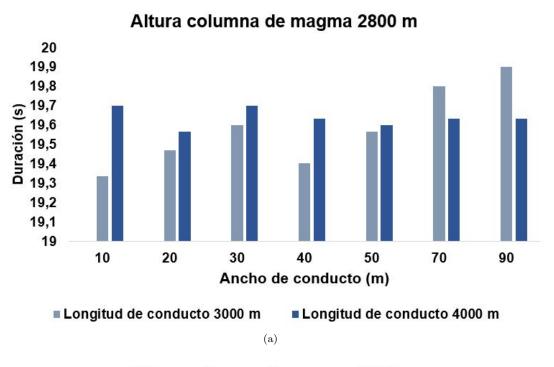


Figure 38: Formas de onda, espectros y espectrogramas del sismo sintético generado por el modelo de conducto de $4000~\rm m$ de longitud, altura de columna de magma $2800~\rm m$, ancho de conducto $70~\rm m$.



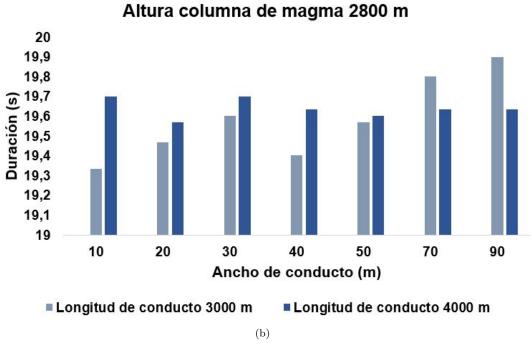
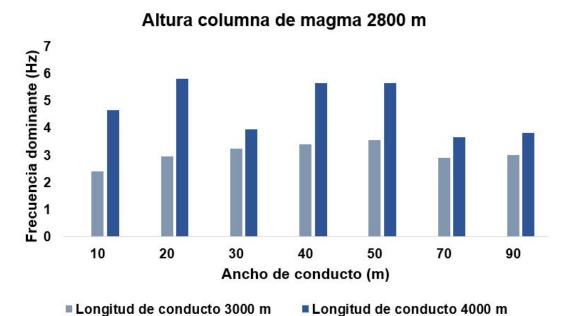


Figure 39: Duración vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m, (a) componente y, (b) componente x.





(a)

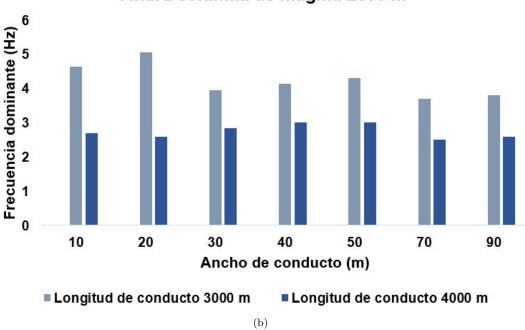
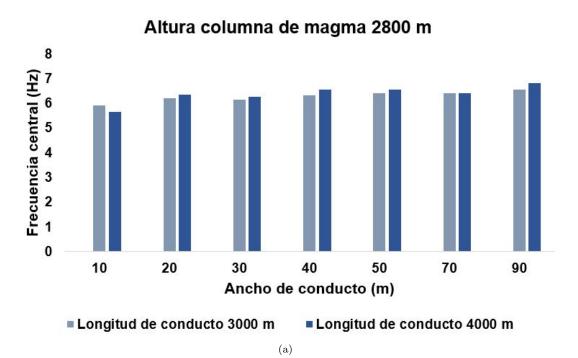


Figure 40: Frecuencia dominante v
s ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m (a) componente y, (b) componente x.



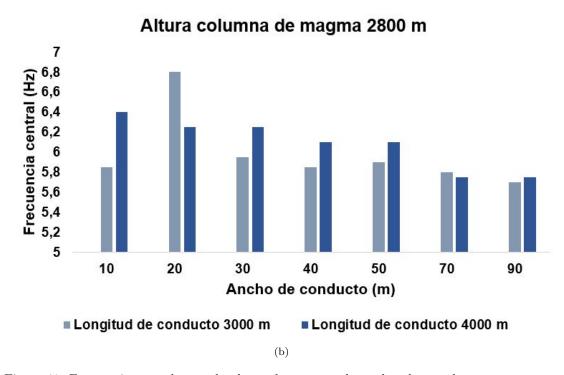
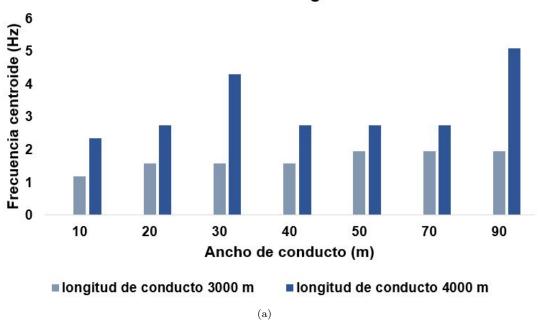


Figure 41: Frecuencia central v
s ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m, (a) componente y, (b) componente x.







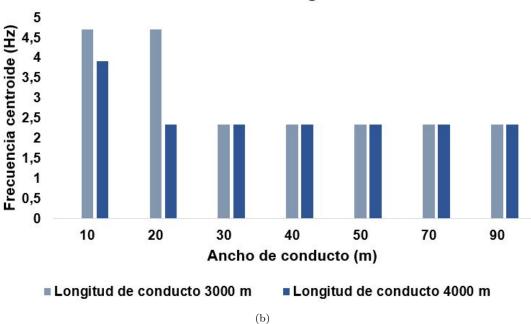
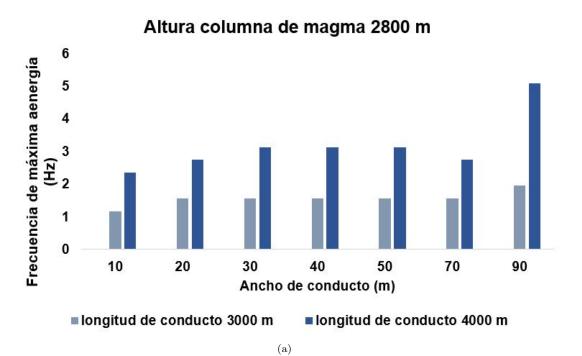


Figure 42: Frecuencia centroide vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m, (a) componente y, (b) componente x.



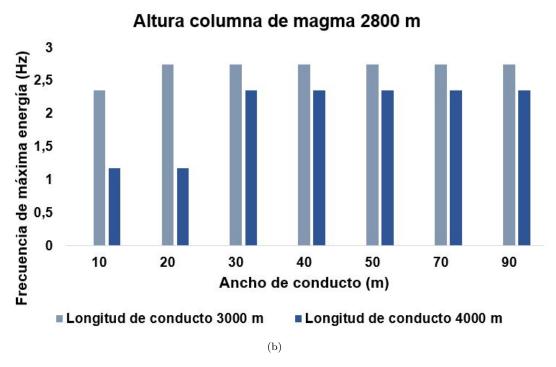
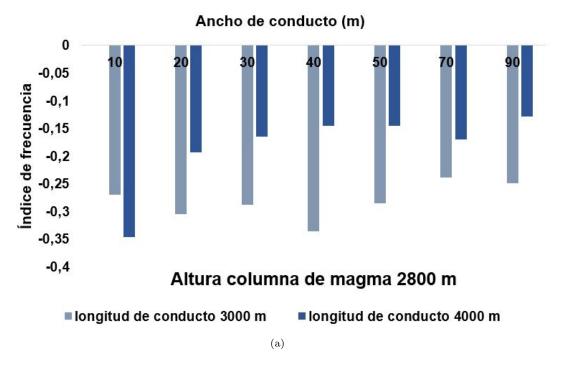


Figure 43: Frecuencia de máxima energía vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m (a) componente y, (b) componente x.



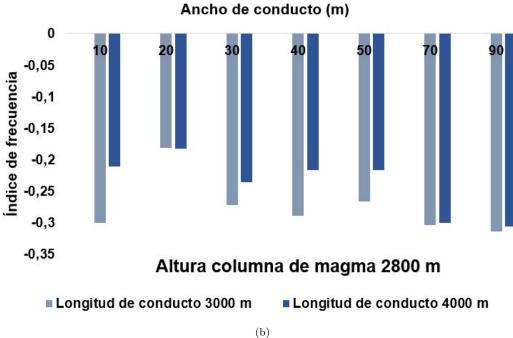


Figure 44: Índice de frecuencia vs ancho de conducto para altura de columna de magma de 2800 m (a) componente y, (b) componente x.