

La influencia antropogénica sobre la vibración de la Tierra sólida: La historia continua en 2021

Por Dr. Esteban J. Chaves
Sismólogo, OVSICORI-UNA

La vibración continua de la Tierra

El movimiento de miles de personas desde el Valle Central y alrededores hacia las playas y otros lugares de descanso, así como la reducción en las distintas actividades socioeconómicas e industriales durante la recién celebrada Semana Santa, provocó un cambio notorio en la vibración del suelo en diferentes partes del país, con deformaciones verticales que van desde 1 hasta 6 nm (nanómetros: Un **nanómetro** es la milmillonésima parte de un metro).

Estos cambios transitorios en la dinámica antropogénica (derivada de la actividad humana) sobre la Tierra sólida (que son registrados en las estaciones sismológicas del OVSICORI-UNA) influyen directamente en la amplitud y frecuencia de la vibración terrestre, principalmente a lo largo de las estructuras más superficiales de la corteza, tal y como se observó hace 1 año, durante los periodos más estrictos de confinamiento social y de reducción de la actividad socioeconómica alrededor de todo el mundo, gracias al COVID-19 (Lecoc et al., 2020).

Cambios en el ruido sísmico durante los meses de marzo-abril de 2021

Durante los días 26 al 28 de marzo de 2021, el desplazamiento de miles de personas desde el Valle Central y alrededores hacia las playas del país provocó un *aumento* de 1 a 6 nm (nanómetros) en la deformación vertical del suelo en estas zonas costeras, tal y como se observa, por ejemplo, en las estaciones sismológicas ubicadas en la región de Quepos (Figura 1) y en la península de Osa, cerca de Bahía Drake (Figura 2). En contraste, la movilidad urbana indujo una *reducción* en el ruido sísmico en la región central del país, como se observa en la figura 3, la cual muestra los cambios en la deformación del suelo justamente en la provincia de Heredia, en los alrededores del campus Omar Dengo de la Universidad Nacional.

Durante la Semana Santa se muestra una reducción de entre 2 y 4 nm del ruido sísmico antropogénico en la mayoría de las estaciones sismológicas principalmente durante el jueves y viernes santo (días con menor actividad comercial), con excepción del distrito de Quepos, donde se observa como estos días son los de mayor actividad antropogénica.

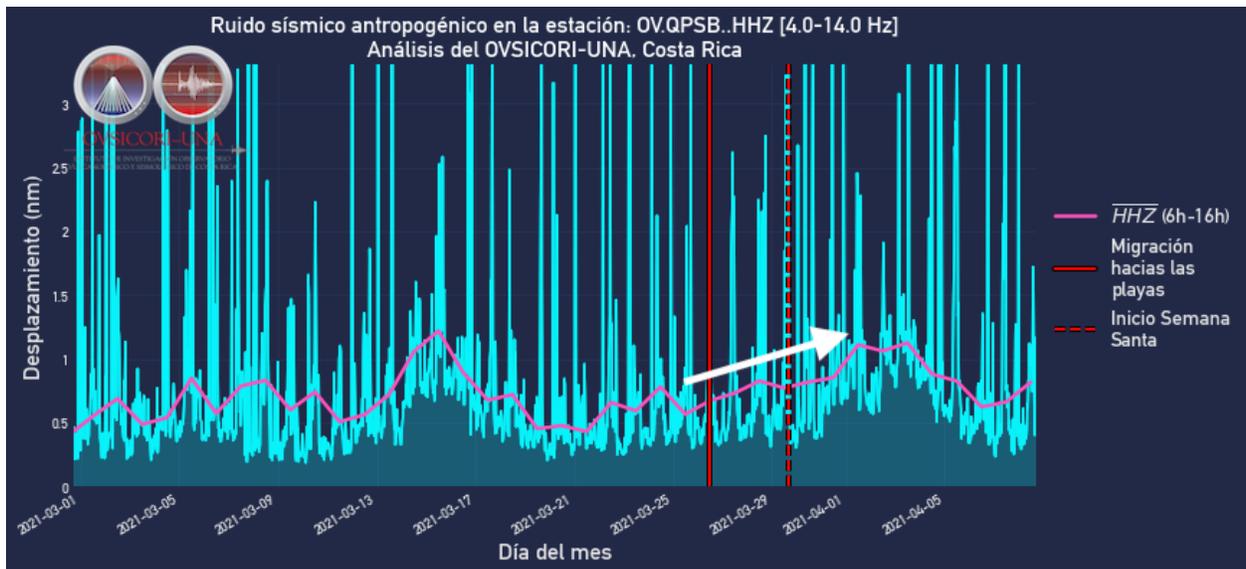


Figura 1. Cambios en el desplazamiento del suelo en función del tiempo desde el 1 de marzo hasta el 8 de abril de 2021 en cantón de **Quepos** de la provincia de Puntarenas, Costa Rica. Las líneas de color celeste representan los cambios diarios en el desplazamiento vertical del suelo debido a la influencia antropogénica. La línea de color rosada indica el promedio diario calculado desde las 6 horas hasta las 16 horas. La línea vertical de color rojo sólido representa el inicio de la migración de personas hacia las playas o lugares de descanso durante el viernes 26 de marzo. La línea punteada de color rojo corresponde con el inicio de la semana santa.

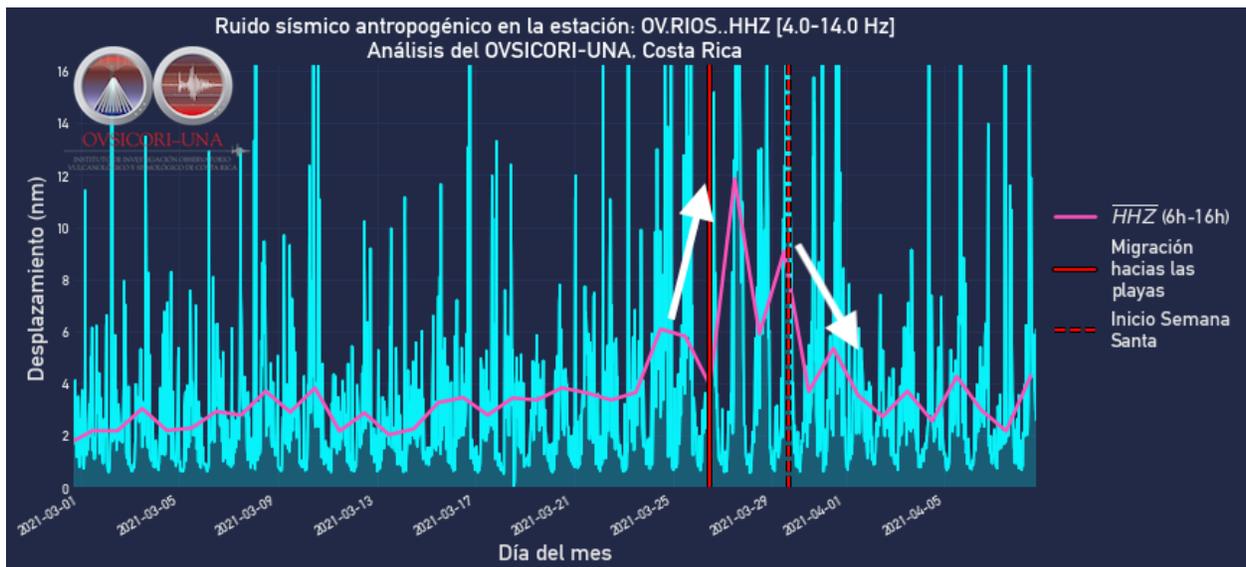


Figura 2. Cambios en el desplazamiento del suelo en función del tiempo desde el 1 de marzo hasta el 8 de abril de 2021 en la **Península de Osa**, cerca de bahía Drake.

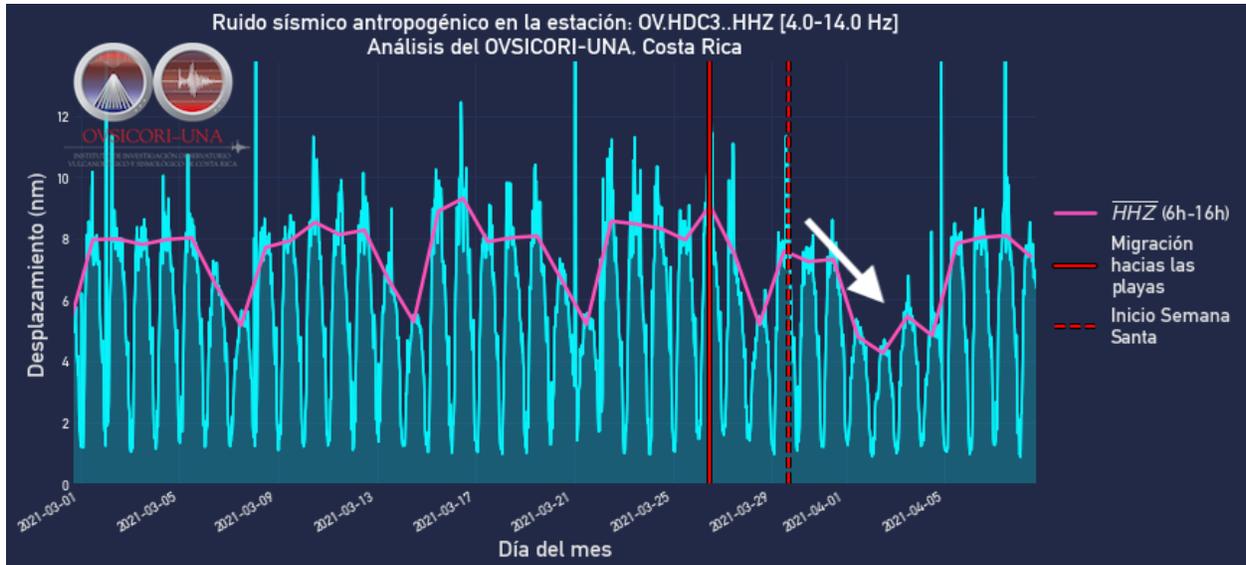


Figura 3. Cambios en el desplazamiento del suelo en función del tiempo desde el 1 de marzo hasta el 8 de abril de 2021 en la provincia de **Heredia, Costa Rica**.

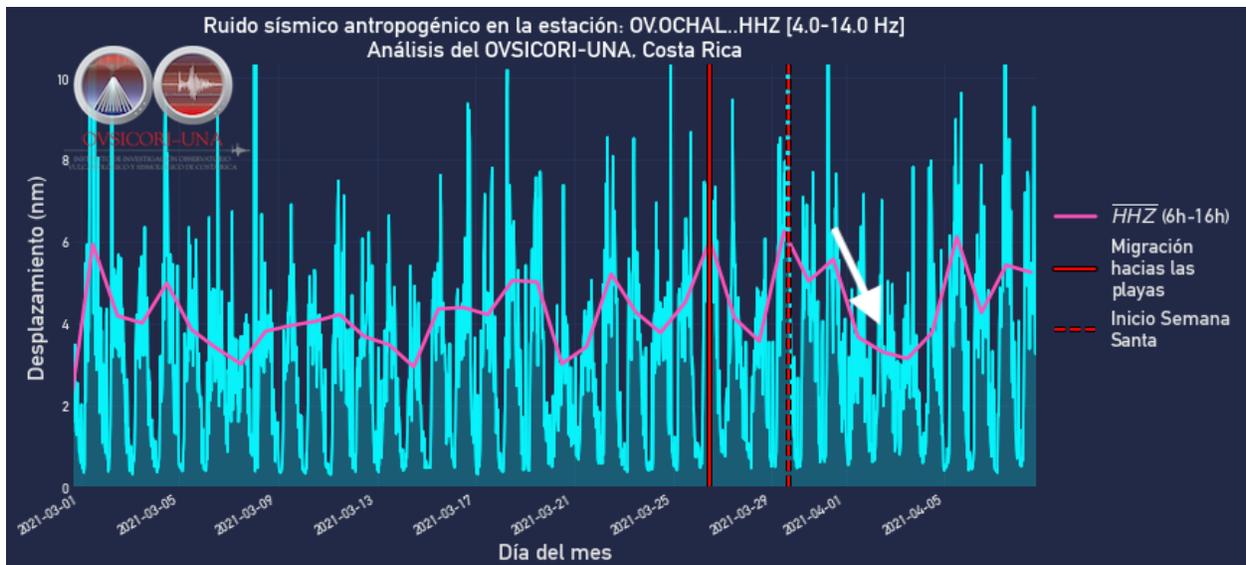


Figura 4. Cambios en el desplazamiento del suelo en función del tiempo desde el 1 de marzo hasta el 8 de abril de 2021 en **Ojochal, Osa de Puntarenas**.

Para informar no para alarmar
OVSICORI-UNA