

# Informe sobre reportes de temblores y estruendos

Maldonado - Lavalleja - Canelones - Rocha

19/03/2019

Código de informe: ID20190319

Observatorio Geofísico del Uruguay

Leda Sánchez Bettucci

Hernán Castro

Anahí Curbelo

Martín Rodríguez

Damián Dell'Acqua

Judith Loureiro

Enrique Latorres

## 1. Introducción

El día 19 de marzo de 2019 se reportaron temblores, vibraciones y estruendos en una amplia zona del departamento de Maldonado y en algunos lugares de los departamentos de Lavalleja, Canelones y Rocha.

En este informe se presenta el análisis de los registros sísmicos de la estación VSTT (Villa Sara, Treinta y Tres), única estación de la red en la que se registraron dichos eventos.

## 2. Metodología

A partir de reportes de la población sobre temblores y estruendos percibidos en Piriápolis, Pueblo Edén, San Carlos, Pan de Azúcar, Solís de Mataojo, Sauce de Portezuelo, Punta Negra, San Francisco, Punta Fría, Punta Ballena, Capuera, Neptunia, Manantiales, Salinas, La barra de Maldonado, Ocean Park, Ciudad de Maldonado, Cerro dos Hermanos, Ruta 39 km 50, Laguna del Sauce, Hipódromo (Rocha), balneario Buenos Aires, Mígues y Minas, se determinó la zona afectada y se procedió a identificar las estaciones activas próximas para descargar sus datos.

En este caso, el equipo utilizado para registrar el evento es un *Acelerómetro Güralp 5TDE Triaxial* de la estación VSTT (Villa Sara, Treinta y Tres).

Se utilizó el software Seismic Analysis Code (SAC) para la identificación de los eventos puntuales.

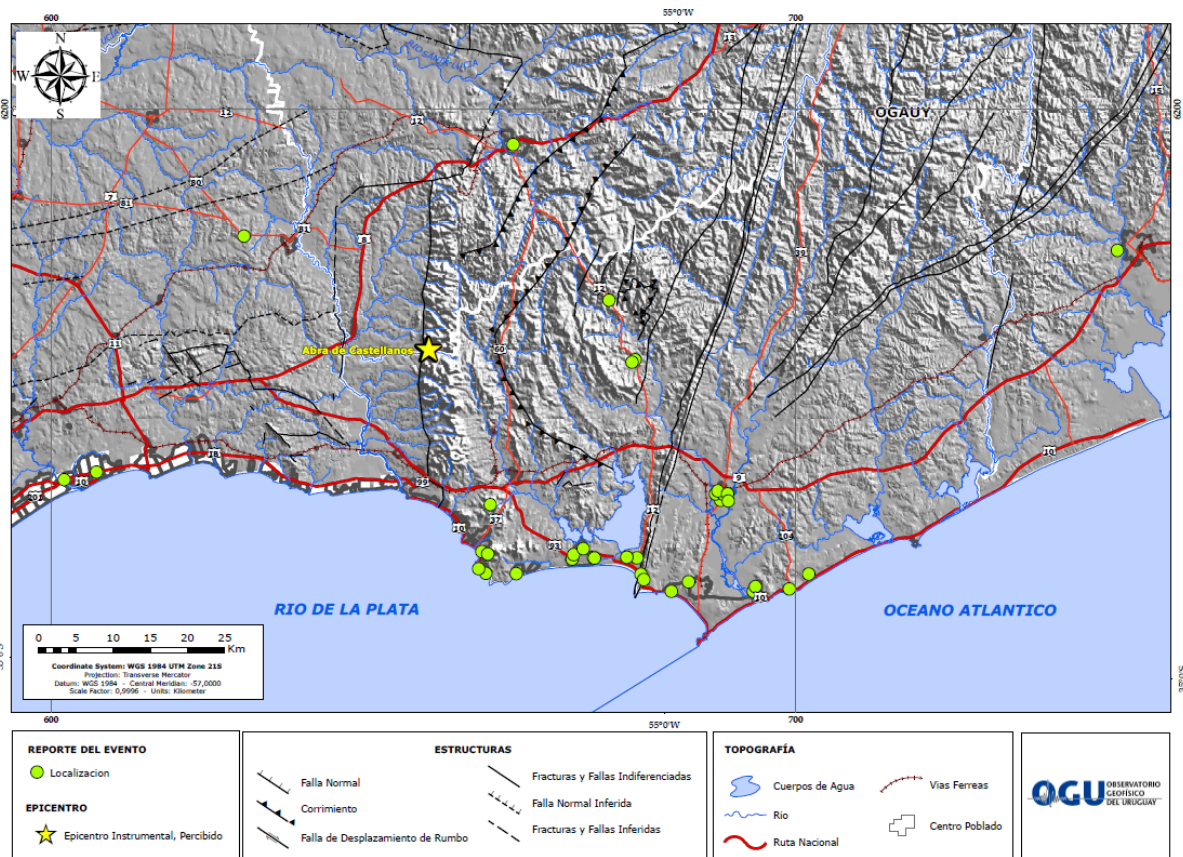


Figura 1. Mapa de distribución de las áreas afectadas reportadas al Observatorio Geofísico del Uruguay.

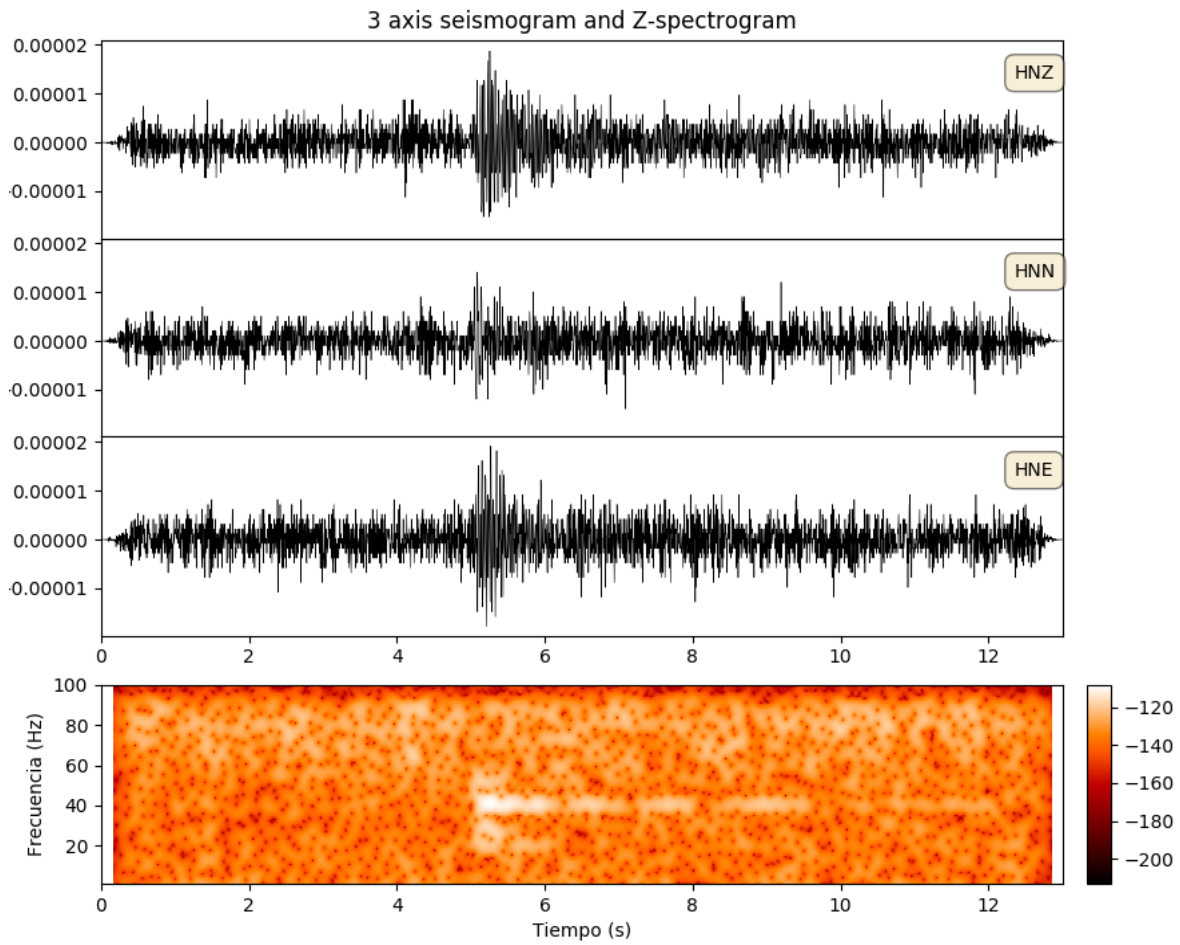
### 3. Resultados

#### 3.1. Resultados de análisis de señales

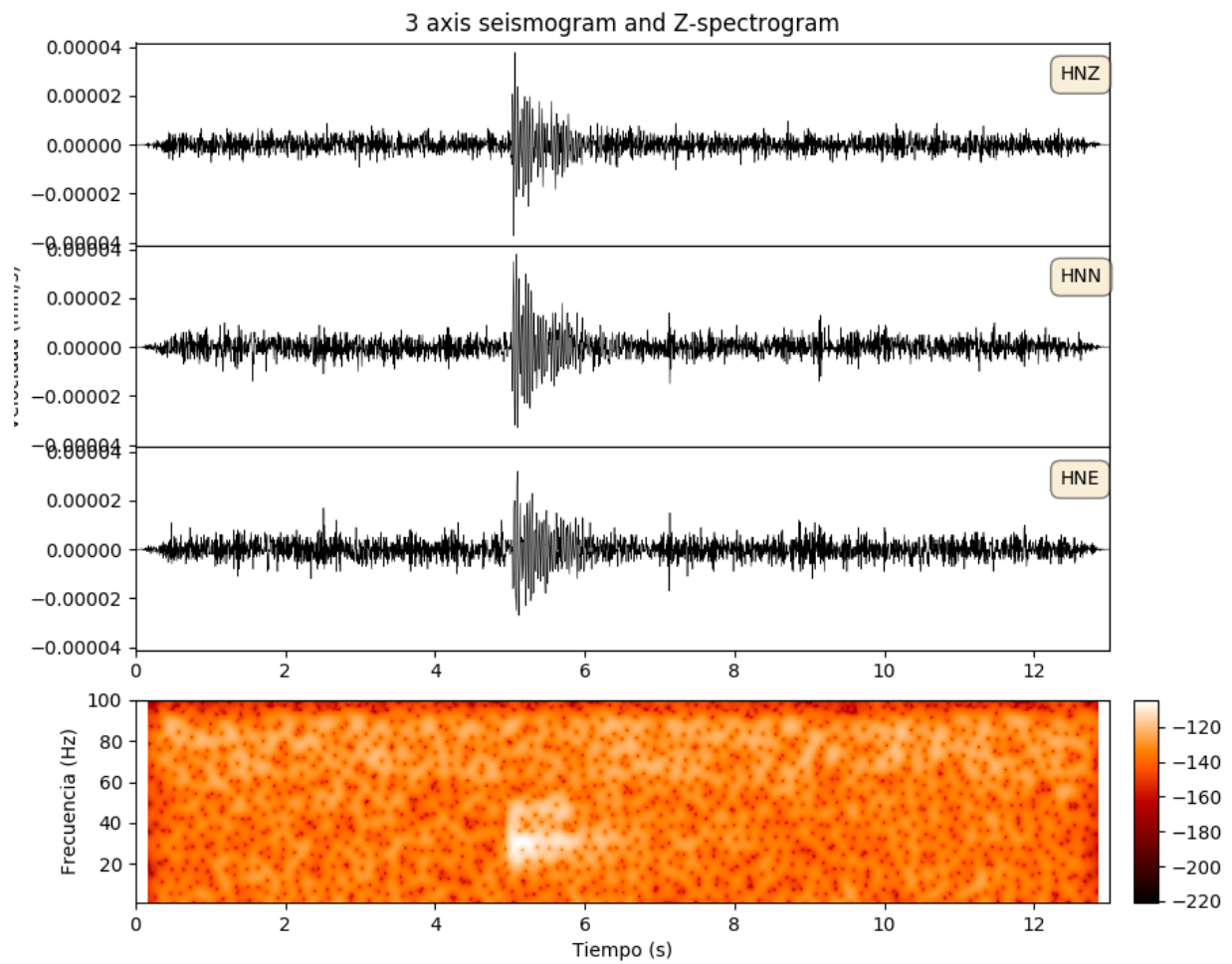
Los eventos analizados fueron aquellos detectados por el acelerómetro en las horas 18:36, 18:38 y 18:39 (hora local).

Las duraciones de las perturbaciones sísmicas fueron en el entorno de 4 s para el primero, 2 s para el segundo y menos de 2 s para el tercer evento que se muestran en las figuras 2, 3 y 4.

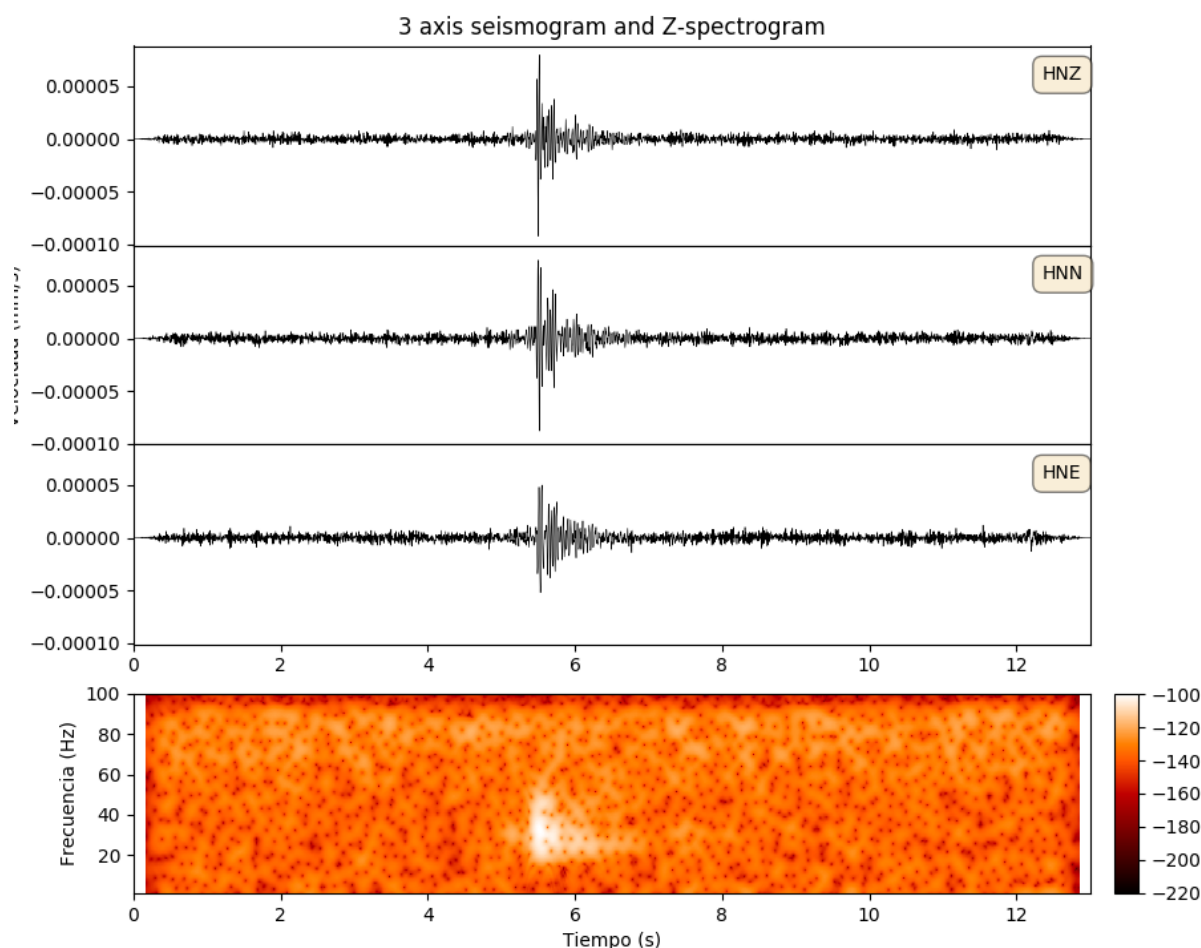
Espectrogramas de contenido de frecuencias (Hz) en función del tiempo muestran que la señal registrada presenta frecuencias predominantemente entre los 20 y 50 Hz para los tres eventos analizados.



**Figura 2.** Sismogramas correspondientes a las 3 componentes del sensor 5 segundos antes de la llegada de la onda y 8 segundos después del momento de arribo de la onda a la estación (Hora 18:36:27). En imagen inferior, espectrograma correspondiente a la componente vertical.



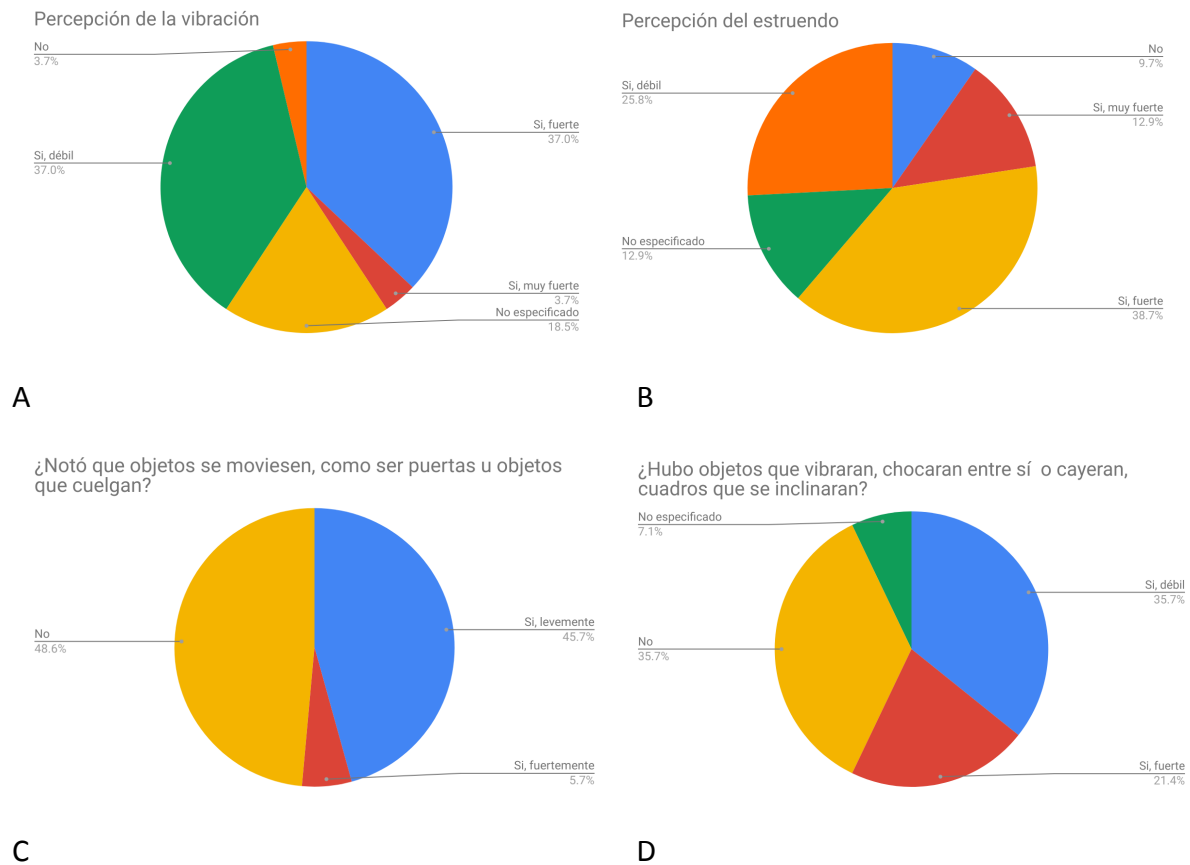
**Figura 3.** Sismogramas correspondientes a las 3 componentes del sensor, 5 segundos antes de la llegada de la onda y 8 segundos después del momento de arribo de la onda a la estación (Hora 18:38:08). En imagen inferior, espectrograma correspondiente a la componente vertical.



**Figura 4.** Sismogramas correspondientes a las 3 componentes del sensor 5 segundos antes de la llegada de la onda y 8 segundos después del momento de arribo de la onda a la estación (Hora 18:39:16). En imagen inferior, espectrograma correspondiente a la componente vertical.

### 3.2. Datos proporcionados por la población

Se recibieron siete correos electrónicos dirigidos al OGU ([ogu@fcien.edu.uy](mailto:ogu@fcien.edu.uy)) y 38 formularios fueron completados en la página oficial del observatorio (<http://ogu.fcien.edu.uy/>). De la información recabada se concluye que en la mayoría de los casos se percibió estruendo y vibración en muchos casos fuertemente. Asociado al evento, una buena proporción de personas declaró movimiento de algún tipo de objetos. Por otro lado, sólo en un caso se especificó que hubo algún daño edilicio (rotura de vidrios) aunque se desconoce la ubicación geográfica de este caso. No fue posible computar la información recibida por twitter y facebook.



**Figura 5. A.** Percepción de la vibración. **B.** Percepción del estruendo. **C-D.** Descripción de movimiento de objetos.

Ante estos eventos se trabajó de forma coordinada con el Sistema Nacional de Emergencia y el Ministerio de Defensa Nacional.

En el día de ayer se nos comunicó que en las horas mencionadas se habían realizado maniobras militares vinculadas a la destrucción de material bélico. Según como se expresa en la página oficial de la Armada Nacional, la destrucción de este armamento se lleva a cabo con detonaciones controladas. En esta misma página web se encuentra publicado un video que muestra las detonaciones<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> (<https://drive.google.com/drive/folders/17tO9Nw7A2plonigCrlj8sbUgiY-lhoAq?usp=sharing> )