

## Manual de Usuario Plataforma Web Mapping [<http://maps.abe.bo>]

### (Mapa de Deslizamientos Lentos detectados mediante Imágenes de Radar)

#### Introducción

Los datos de movimientos presentados en esta página han sido obtenidos mediante procesamiento con decenas de imágenes SAR de los Satélites Sentinel-1 (Sentinel-1A y Sentinel-1B) aplicando la técnica PSI (Persistent Scatterer Interferometry), esta técnica es capaz de medir y monitorear los desplazamientos en la superficie terrestre en el transcurso del tiempo con una precisión milimétrica.

Se estima que la precisión de los resultados de este proyecto es de 5 a 10 milímetros por año (5-10 mm/año).

#### ¿Como interpretar los Datos?

El Movimiento está expresado en dirección de línea de vista que forman el punto medido y el satélite, como se observa en la Figura 1, Cuando el movimiento presenta signo **positivo (+)** significa que ese punto está **acercándose al satélite (puntos de color azul)**, y el signo **negativo (-)** significa que el punto se está **alejándose del satélite (puntos de color rojo)**.

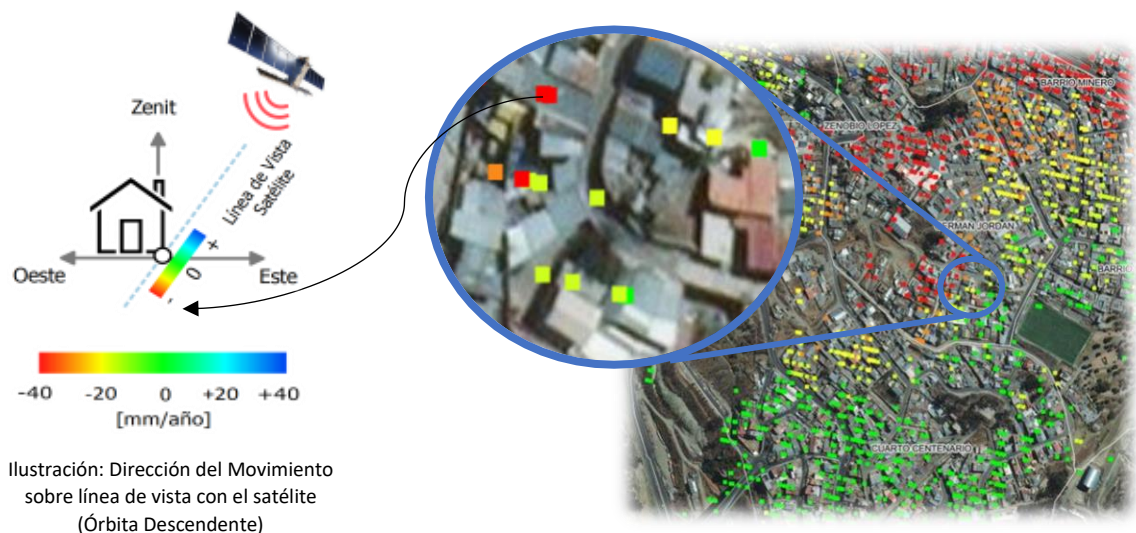


Figura 1

Por ejemplo:

- Si un punto tiene un movimiento de -57mm/año, quiere decir que ese punto se está alejando del satélite 57 milímetros por año.
- Si un punto tiene un movimiento de +34mm/año, quiere decir que ese punto se está acercando al satélite 34 milímetros por año.

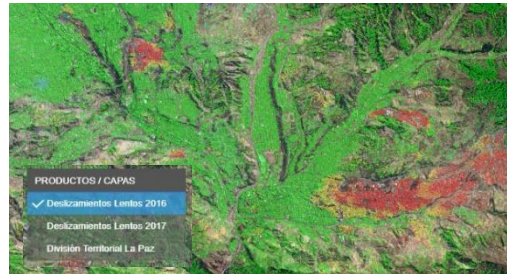
Otra forma rápida y aproximada de interpretar los datos de movimiento es el siguiente:

- Los puntos **Azules (Signo +)** representan movimientos de terrenos hacia **Este**.
- Los puntos **Rojos (Signo -)** representan movimientos de terrenos hacia **Oeste**.
- Los puntos **Verdes** son terrenos que no presentan movimientos significativos.

## Descripción de las funcionalidades

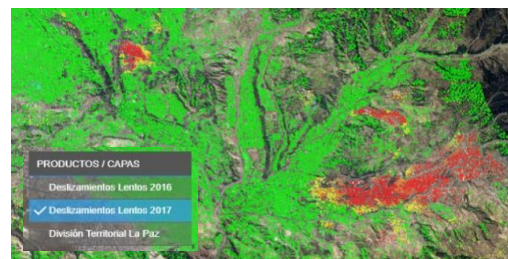
### Productos/Capas

Permite activar la visualización de los productos (resultados de procesamiento de radar) sobre Deslizamiento Lentos 2016, Deslizamientos Lentos 2017 y la capa de División Territorial



**Deslizamientos Lentos 2016**

Muestra movimiento de los terrenos desde Marzo de 2015 hasta Enero de 2017  
Procesado con 25 imágenes SAR de Órbita Descendente

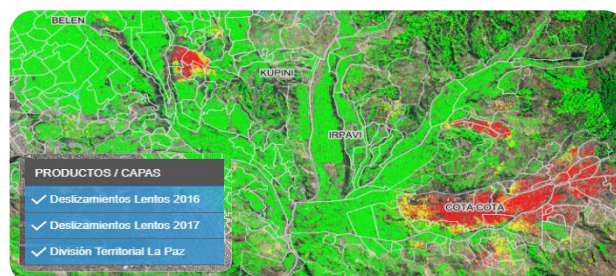


**Deslizamientos Lentos 2017**

Muestra movimiento de los terrenos desde Octubre de 2016 hasta Octubre de 2017



**Capa División Territorial de la ciudad de La Paz según OTB**  
(OTB = Organización Territorial de Base)



**Activando los 3 productos/capas**



## Imagen de fondo

En la sección **Imagen de Fondo** permite al usuario seleccionar los distintos tipos de Imágenes Satelitales o Mapas Geo-referenciadas como imagen de fondo para poder visualizar mejor la ubicación exacta de los deslizamientos.



Imagen de Fondo de Google Maps



Imagen de Fondo de Bing Maps



Imagen de Fondo de Bing Maps  
(Satelital + Nombres de Calles)

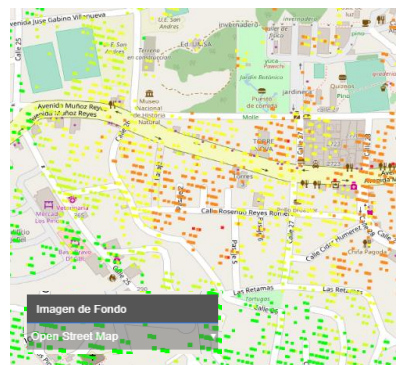
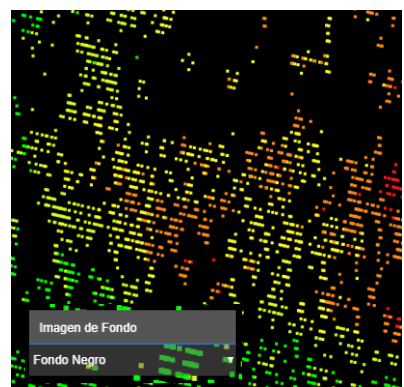


Imagen de Fondo de Open Street Map



Fondo Color Blanco

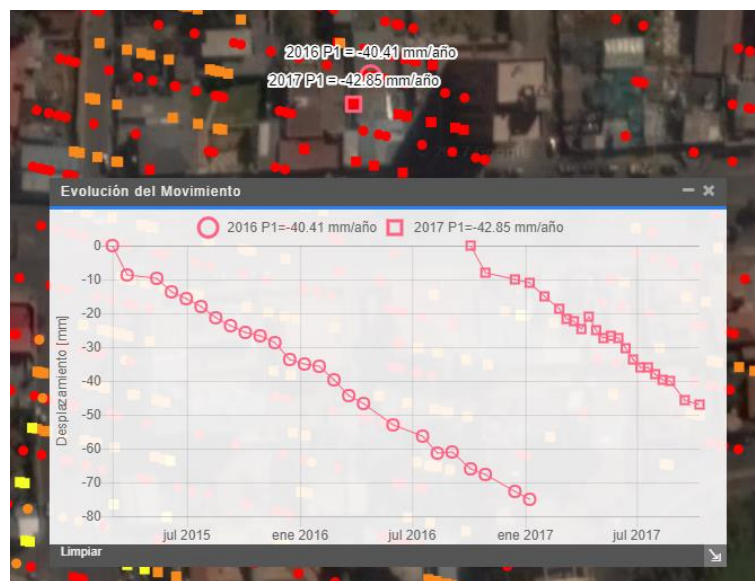


Fondo Color Negro

## Herramientas

La Herramienta Gráfica se activa automáticamente cuando se hace click sobre un punto cualquiera en el mapa. La gráfica muestra la evolución del Desplazamiento con respecto al tiempo del punto seleccionado y su velocidad de movimiento expresado en mm por año [mm/año].

Para poder visualizar y comparar la evolución de movimiento del 2016 y 2017 hay que activar los 2 productos “Deslizamientos Lentos 2016” y “Deslizamientos Lentos 2017” luego hacer click sobre el punto de interés. De esta manera, se podrá visualizar la información de dos años sobre el mismo lugar.





## Búsqueda

La Herramienta de Búsqueda permite al usuario buscar algún lugar o zona específica de la ciudad de La Paz. Por ejemplo, si introducimos “ABE” en el formulario de búsqueda, luego apretamos la tecla “enter” o click en el botón buscar, nos va aparecer 2 resultados, el resultado 1 es la oficina central de la ABE y el resultado 2 es la estación Terrena de Amachuma de la ABE. Cuando hacemos click en el resultado 1 la herramienta va dirigirse al lugar ampliando las imágenes.

