

Evaluación interferométrica multi-temporal de la central hidroeléctrica Minas San Francisco.

PROBLEMA

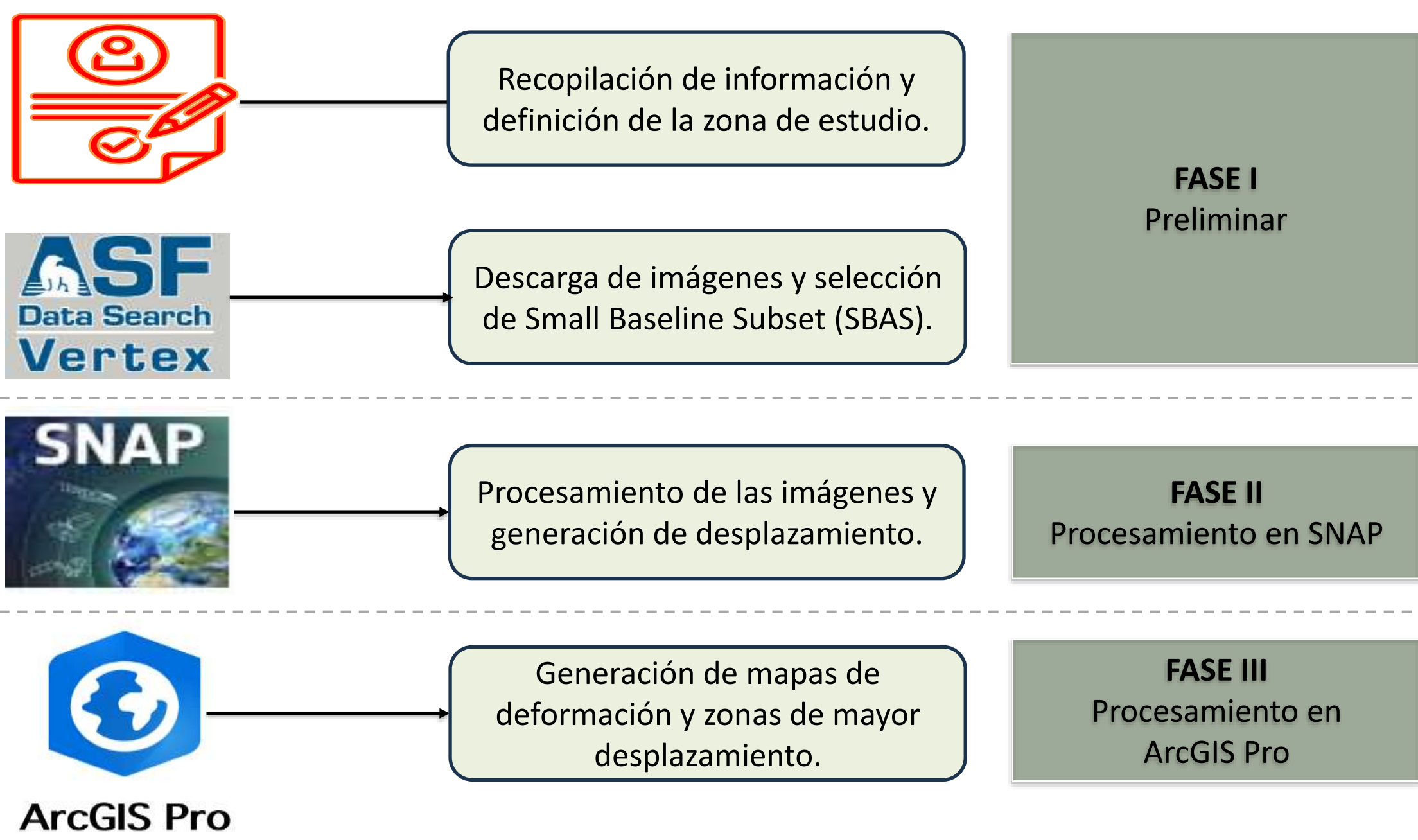
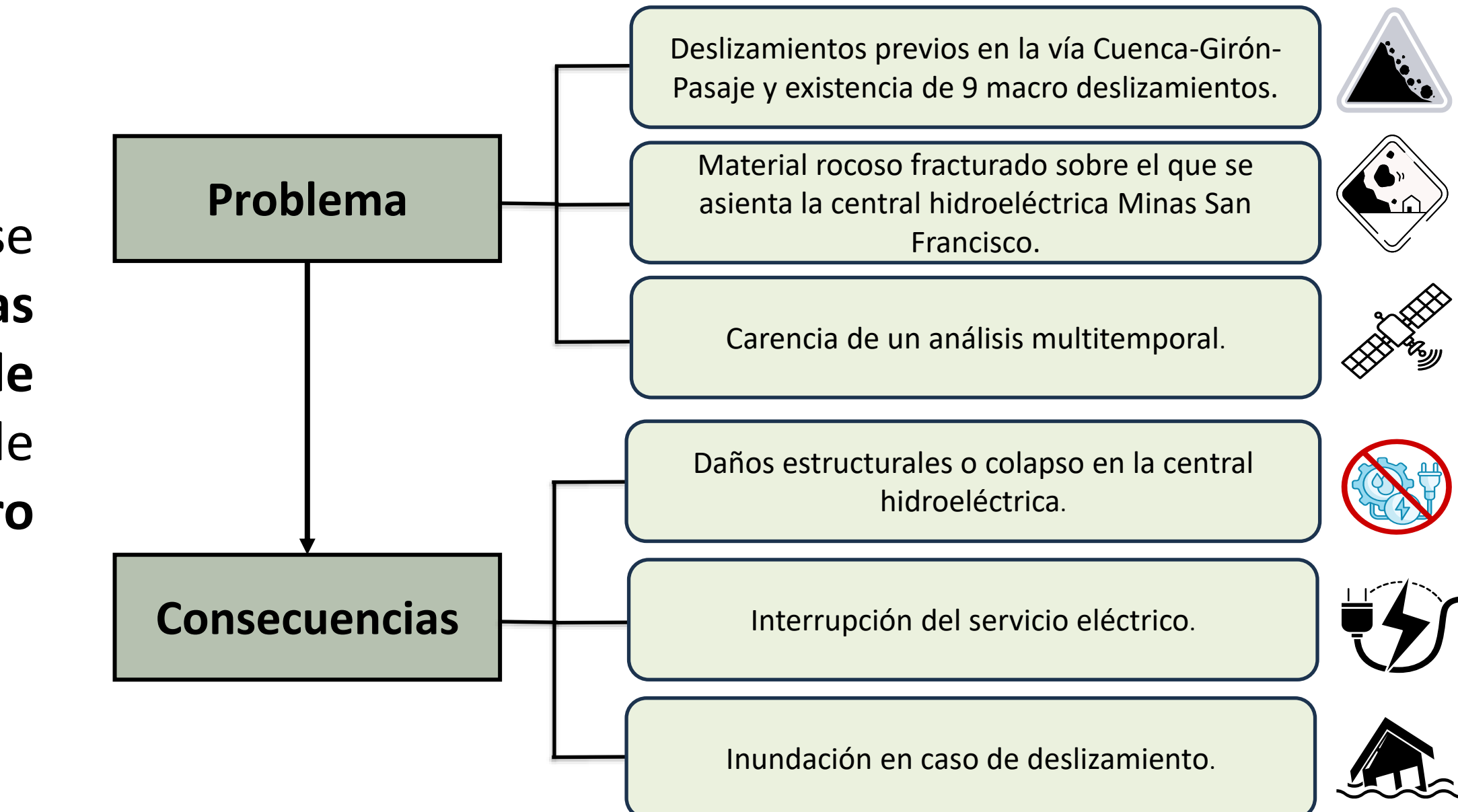
La central hidroeléctrica “Minas San Francisco” se encuentra sobre **secuencias de ignimbritas fracturadas**, volviendo a la zona de estudio **inestable y propensa a deslizamientos**. En 2017 personal de CELEC determinó la existencia de **9 macro deslizamientos** y **presencia de ojos de agua**.

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la **deformación** del terreno empleando **técnicas interferométricas** para la identificación de las **zonas propensas a deslizamientos** en la central hidroeléctrica Minas San Francisco.

PROPUESTA

La aplicación de la metodología **SBAS-DInSAR** permite detectar el **desplazamiento milimétrico** que ha ocurrido en el terreno con **una alta precisión** de forma **no intrusiva** que **reduce los costos**, debido a que es un análisis que se realiza de **forma remota**. En contraste con otras metodologías como lo son tomografías geoelectricas, perforaciones o georradar, esta metodología es **más económica** y permite **cubrir áreas de mayor tamaño**.



RESULTADOS

ASC. { **8 zonas de mayor desplazamiento**, cuyos valores de deformación van desde **-0.020 m/año hasta -0.029 m/año**.

DSC. { **11 zonas de mayor desplazamiento**, cuyos valores de deformación varían desde **-0,020 m/año hasta -0,025 m/año**.

ÁREA DE AFECTACIÓN

En **ascendente** es la zona **a6** con **10.506,10 ha**, donde se ha identificado **1 manantial y 1 pozo de agua**.

En **descendente** es la zona **d8** con **3.674,94 ha**.

ÁREA DE AFECTACIÓN

En **ascendente** es la zona **a1** con **835,26 ha**.

En **descendente** es la zona **d2** con **132,08 ha**.

CONCLUSIONES

- Se analizaron **45 pares de imágenes** en el modo de vuelo **ascendente** y **15 pares de imágenes** en dirección **descendente** mediante la metodología **SBAS-DInSAR** con una **temporalidad de 12 y 24 días**, respectivamente.
- En el año 2019 se identificaron desplazamientos similares al año 2018, lo cual sugiere que los procesos de **deformación** del terreno se mantuvieron **activos** incluso **después del llenado del embalse**.
- Se identifican más **zonas de mayor desplazamiento** que presentan una componente significativa en la **dirección este-oeste**.
- La **diferencia** en las **tasas de desplazamiento** anual refleja la **importancia** de **utilizar ambas geometrías** para obtener una caracterización más completa del comportamiento del terreno.