



Series de Tiempo de Imágenes de Satélite (SITS)

Una introducción

Juan Sebastian Vinasco Salinas

23 de septiembre de 2025

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Dirección de Investigación y Prospectiva, Bogotá, COLOMBIA

Outline

1. Introducción
2. Parte 1: Pre-procesamientos necesarios para SITS
3. Parte 2: Aplicaciones de las SITS
4. Parte 3: Ejemplo Evolucion de un glaciar en bolivia

Introducción

¿Que es un SITS?

«Una serie temporal de imágenes satelitales (SITS) es un conjunto de imágenes satelitales tomadas de la misma escena en diferentes momentos. Una SITS utiliza diferentes fuentes satelitales para obtener una serie de datos más amplia con un intervalo de tiempo corto entre dos imágenes. En este caso, es fundamental observar la resolución espacial y las restricciones de registro.»¹

¿Qué es un SITS?

«Las observaciones satelitales ofrecen oportunidades para comprender cómo está cambiando la Tierra, determinar las causas de estos cambios y predecir los cambios futuros. Los datos obtenidos por teledetección, combinados con la información de los modelos de ecosistemas, ofrecen la oportunidad de predecir y comprender el comportamiento del ecosistema terrestre. Los sensores con alta resolución espacial y temporal facilitan la observación de estructuras espacio-temporales precisas en escenas dinámicas. Los componentes temporales integrados con las dimensiones espectrales y espaciales permiten identificar patrones complejos relacionados con aplicaciones conectadas con la monitorización medioambiental y el análisis de la dinámica de la cobertura del suelo.»²

Descripción general de las SITS

Referencia de la imagen ³

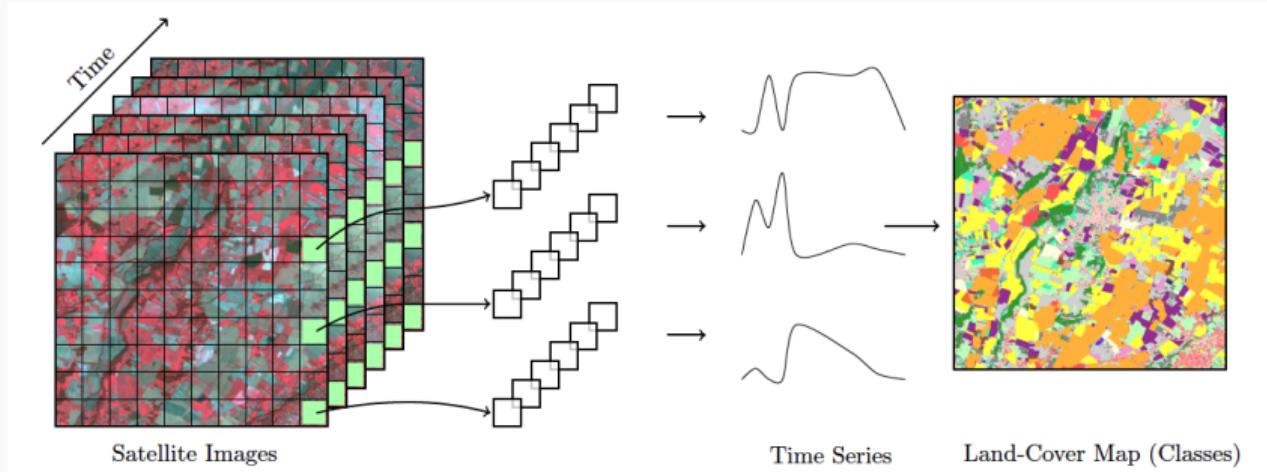
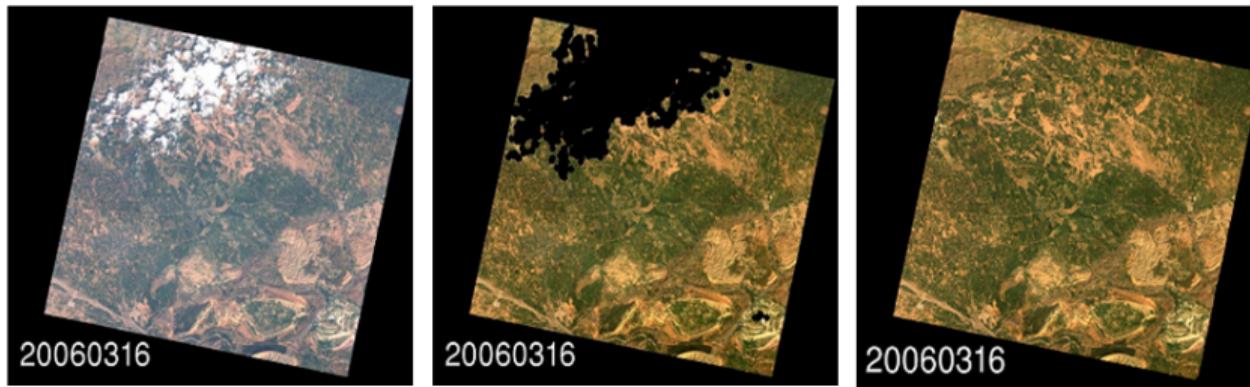


Figura 1: ¿Qué es un SITS?

Parte 1: Pre-procesamientos necesarios para SITS

Corrección atmosferica - Enmascaramiento de nubes y sombras



Level 1C:

Level 2A:

Level 3A:

Figura 2: Niveles de productos satelitales

Corrección atmosférica - Enmascaramiento de nubes y sombras

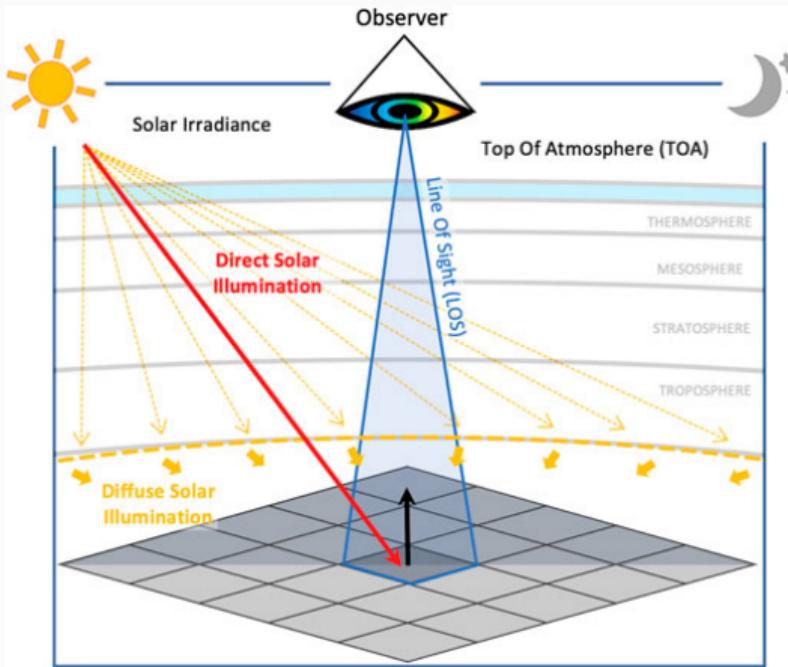


Figura 3: Corrección Atmosférica

Corrección atmosferica - Enmascaramiento de nubes y sombras

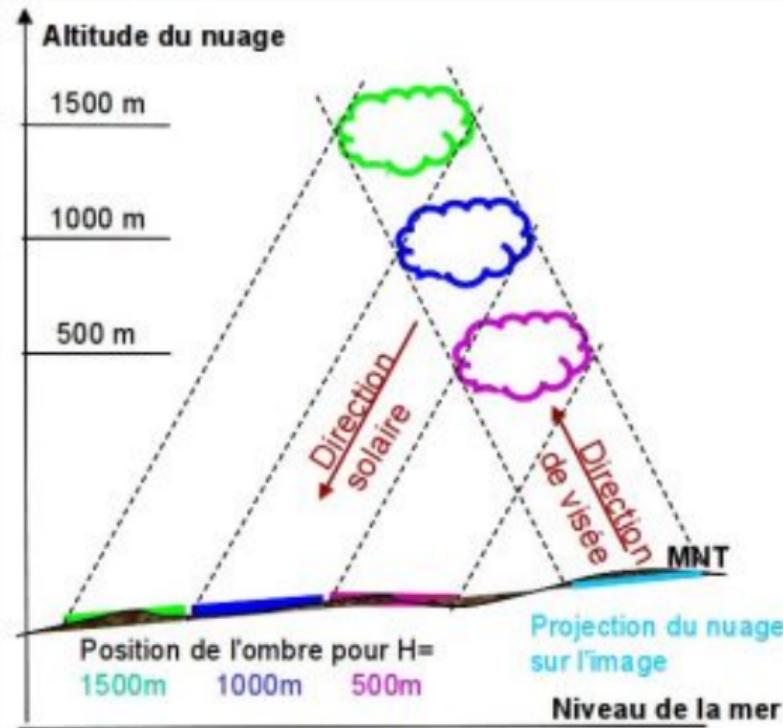


Figura 4: Corrección Atmosferica

Co-registro espacial

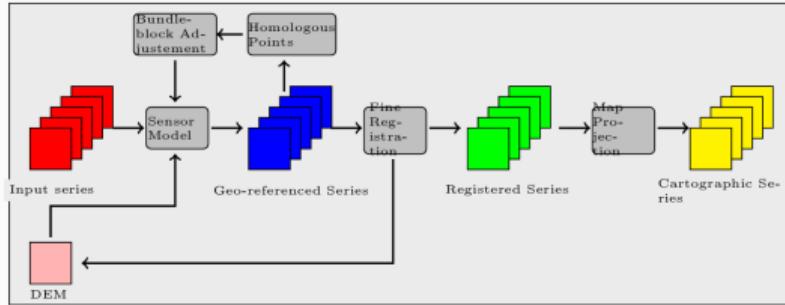


Figura 5: Corrección Atmosférica

Ejemplo 4

Ajuste radiométrico

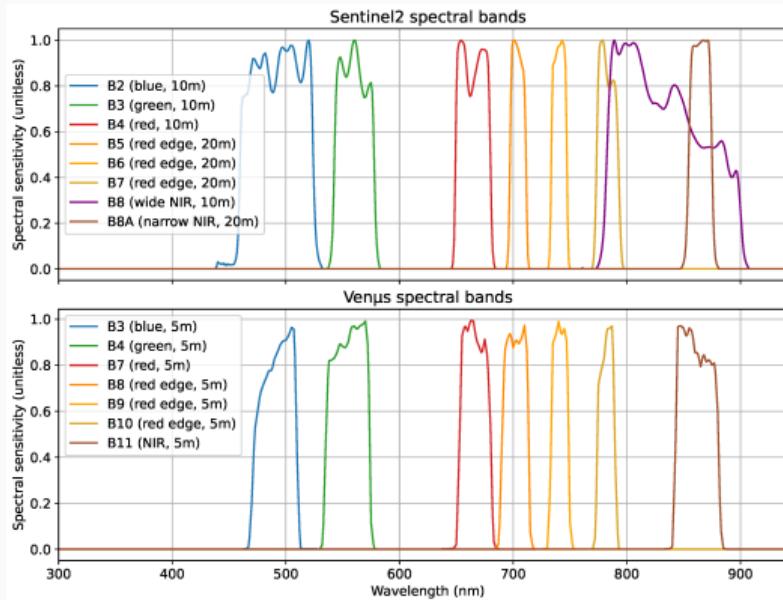


Figura 6: Corrección Atmosférica

Parte 2: Aplicaciones de las SITS

Seguimiento del impacto de inundaciones



Figura 7: Corrección Atmosferica

Seguimiento del impacto de inundaciones



Figura 8: Corrección Atmosferica

Seguimiento del impacto de la deforestación

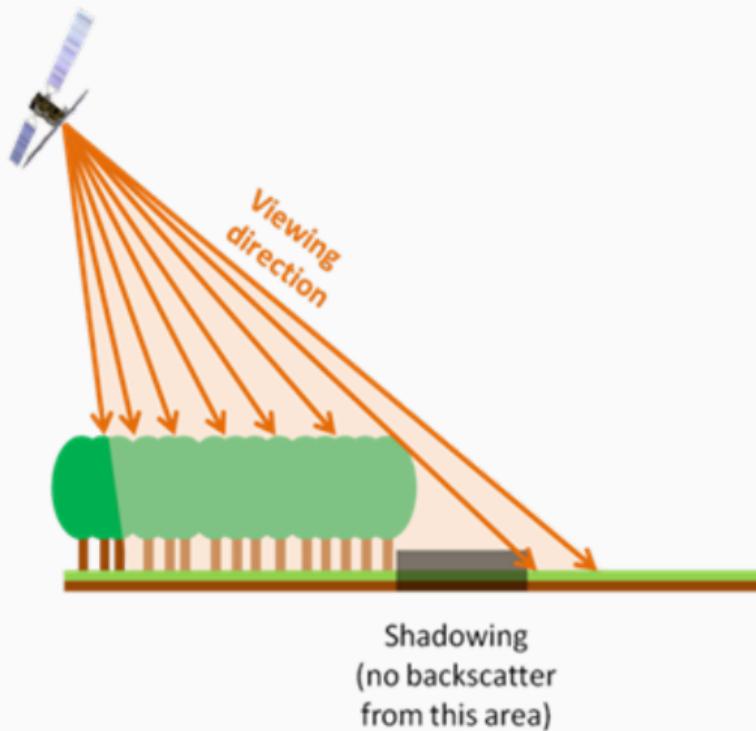


Figura 9: TropiSCO: Seguimiento de la deforestacion

Seguimiento del impacto de la deforestacion

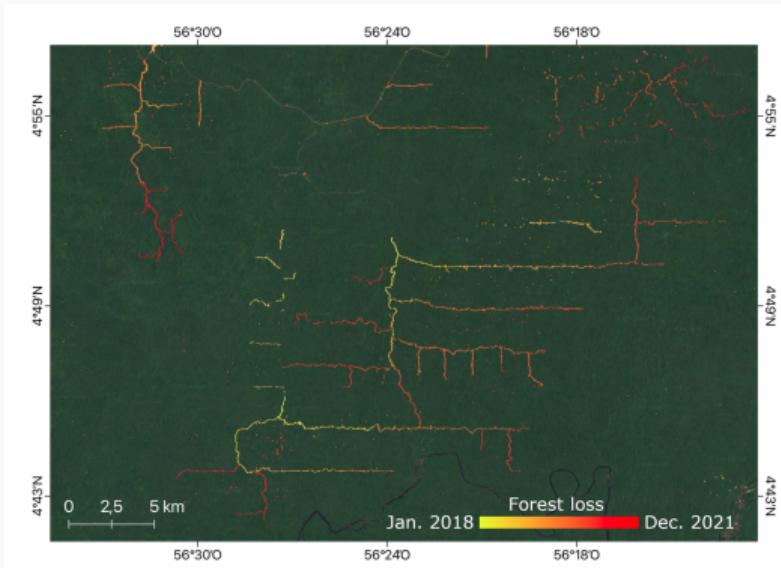


Figura 10: Seguimiento de la deforestacion en Surinam

Seguimiento del impacto de la deforestacion

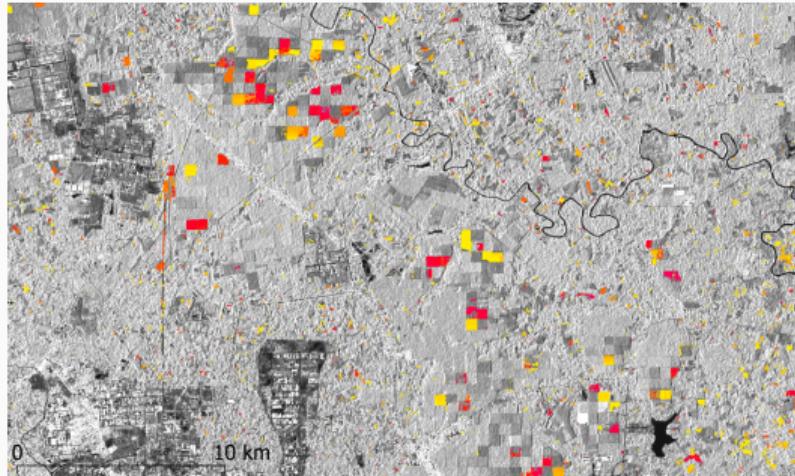


Figura 11: TropiSCO: Seguimiento de la deforestacion

Parte 3: Ejemplo Evolucion de un glaciar en bolivia

Ejemplo Sitio SEDUARDO

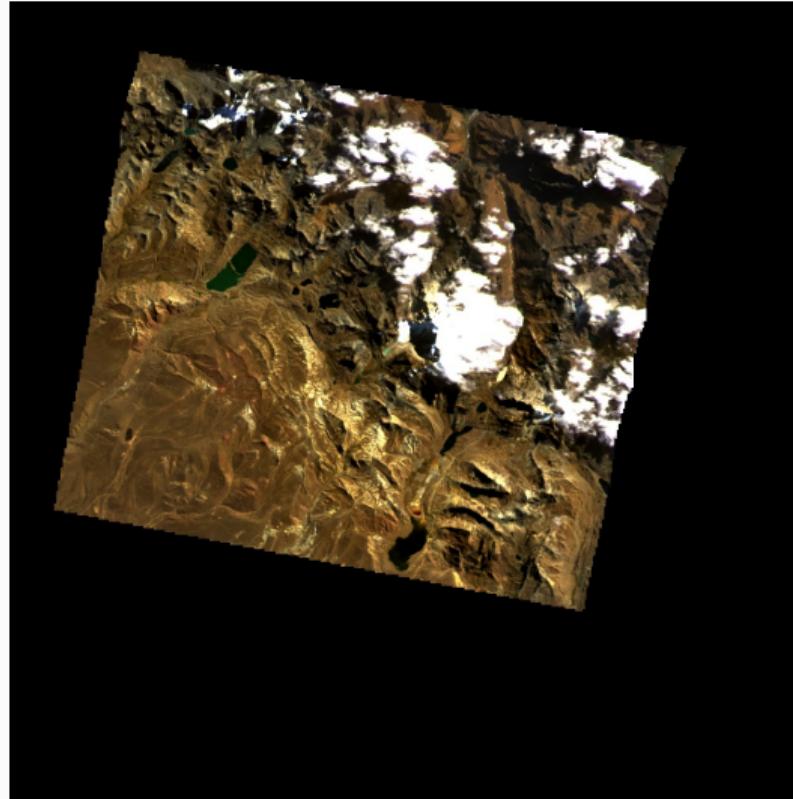


Figura 12: Vamos a practicar!!!

Referencias

Referencias

- [1] M. Grizonnet, J. Michel, V. Poughon, J. Inglada, M. Savinaud y R. Cresson, “**Orfeo ToolBox: open source processing of remote sensing images,**” *Open Geospatial Data, Software and Standards*, vol. 2, n.º 1, pág. 15, 2017.