

Análisis de la evolución de la cobertura de nieve y su riesgo de aludes en Picos de Europa (Asturias, Cantabria y Castilla y León) mediante técnicas de teledetección y Sistemas de Información Geográfica

Ingeniería Geomática y Topografía

Introducción

Los aludes son masas de nieve que caen pendiente abajo que pueden enterrar, herir o matar a una persona (DTAyCat 2015). Son peligrosos y la formación de estas dependen de muchos factores que no siempre se pueden prevenir. Por ello, se han elegido accidentes provocados por aludes en los años 2004, 2015, 2018 y 2021 en los Picos de Europa, en la cordillera Cantábrica.

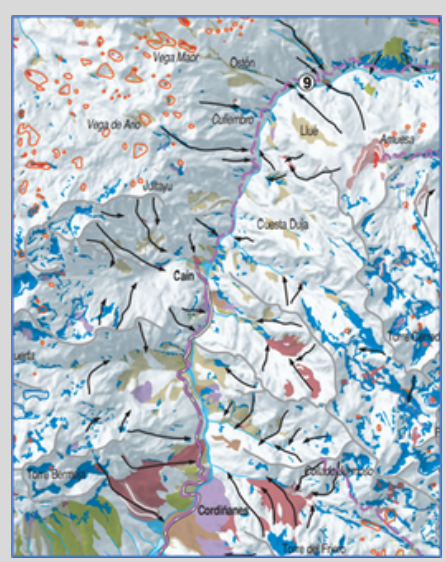
Objetivo

Es la creación de un mapa de zonas de riesgo de aludes por pendiente con la comparativa de las rutas donde sucedieron los accidentes. El objetivo se plantea desde un punto de vista geomorfológico, se analiza desde el punto de la teledetección y se visualizan los resultados por medio de SIG.

METODOLOGÍA

GEOMORFOLOGÍA

Se trata del análisis de la formación de los Picos de Europa y todas sus características geomorfológicas, por ejemplo, tipos de rocas, etc. Con el fin de entender si estas son inestables, por propia morfología, por pendiente, y si pueden llegar a afectar a la provocación de aludes. Para ello se han utilizados los recursos del IGME, IGN, entre otros. También se ha hecho incapié en cada ruta y la relación con la propia formación de la cordillera.

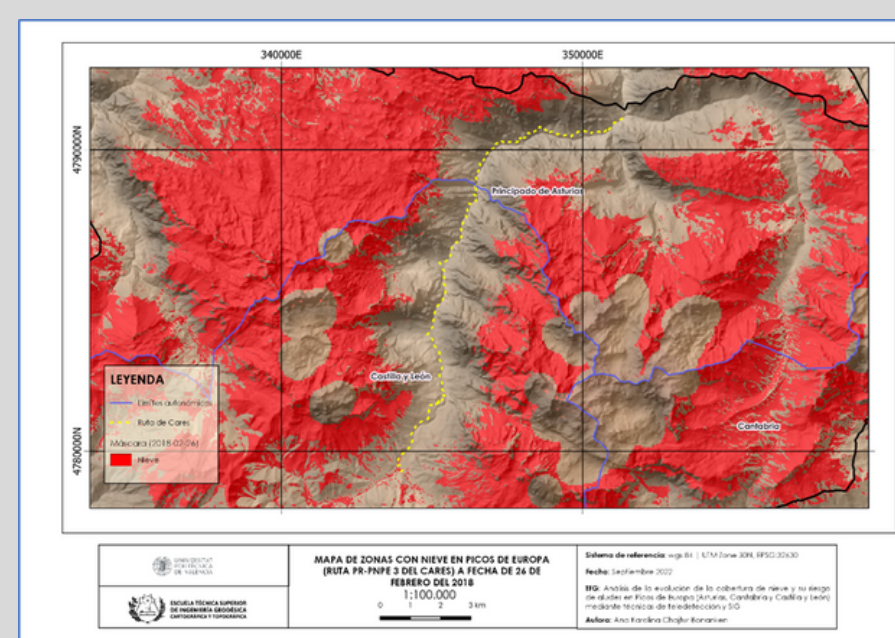


La imagen de la derecha, por ejemplo, se trata de la ruta Urriellu donde se pueden ver por flechas los canales de aludes y en morado las avalanchas rocosas.

TELEDETECCIÓN

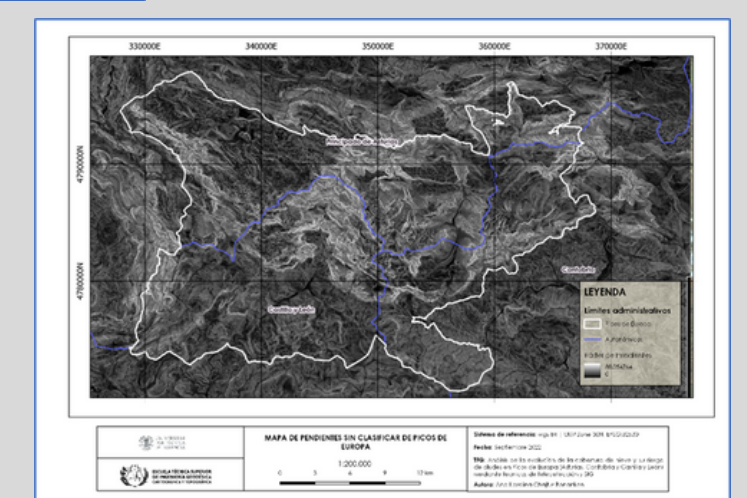
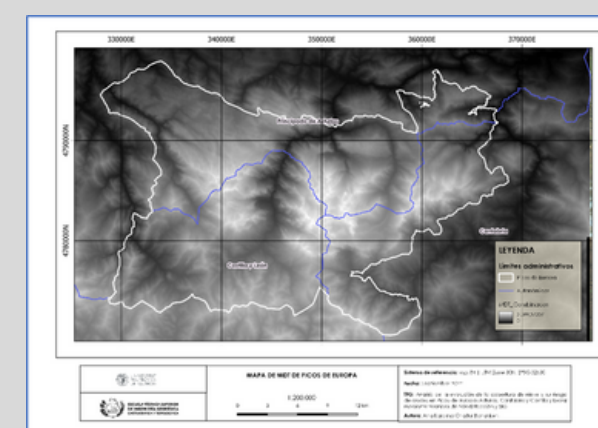
1. Obtención de las imágenes
2. Distribución de imágenes según opción si será por Google Earth engine o por EO Browser Hub.
3. Programar el cálculo y descarga de resultados por JavaScript en la plataforma. Teniendo en cuenta NDSI, NDWI y la creación de máscara para umbralizar las zonas de nieve con las zonas sin nieve.
4. Realizar los mapas con los resultados

Ejemplo destacable: Ruta del Cares 2018:



SIG

1. Descarga de los MDT de las hojas pertenecientes a Picos de Europa del Centro de Descargas del IGN
2. Categorización por clases de pendiente según la geomorfología.
3. Aplicar la clasificación al MDT unido de la zona
4. Maquetación de los mapas de resultados



Conclusiones

Aunque los aludes son inevitables, hay zonas más propensas que se pueden conocer, especialmente en épocas invernales. Pero en épocas estivales, también se pueden producir. Estos fenómenos, con la rapidez con la que avanza el cambio climático, podrían ser más frecuentes. Un ejemplo claro es la tormenta DANA, la cual es cada vez más frecuente y afecta, entre otros lugares, el sur de Europa (Cristina Crespo Garay 2021).

Bibliografía

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA. (2012). Guías Geológicas de Parques Nacionales. Parque Nacional de los Picos de Europa. Guía Geológica. España: Madrid.

D. GUTIÉRREZ RUBIO, J. RIESCO MARTÍN. (2013). Breve guía descriptiva de los fenómenos meteorológicos recogidos en el Sistema de Notificación de Observaciones Atmosféricas Singulares (SINOBAS).

Resultados

