

Procesos de inestabilidad de laderas en la Ruta del Cares, PN Picos de Europa

Landslide processes in Ruta del Cares, Picos de Europa National Park

M.J. Domínguez-Cuesta¹, L. Álvarez García¹ y M. Meléndez Asensio²

1 Dpto. de Geología, Universidad de Oviedo, C/ Arias de Velasco, s/n 33005, Oviedo (España). mjdominguez@geol.uniovi.es, UO204366@uniovi.es

2 Instituto Geológico y Minero de España, C/ Matemático Pedrayes, nº 25, 33005, Oviedo (España). m.melendez@igme.es

Resumen: La senda turística peatonal conocida como Ruta del Cares transcurre por el desfiladero del Río Cares, en el Parque Nacional de Los Picos de Europa, entre las provincias de León y Asturias. El recorrido de algo más de 11 kilómetros entre las localidades de Caín, en León, hasta Poncebos, en Asturias es realizado cada año por más de doscientos mil visitantes. El escarpado relieve del entorno con largas y pendientes laderas, la presencia de fauna doméstica y salvaje y la escasez de vegetación hacen que, en ocasiones, realizar el recorrido turístico entrañe cierto peligro asociado a la caída de rocas por gravedad.

En este trabajo se presenta un análisis preliminar de los procesos de inestabilidad de ladera ocurridos en la Ruta del Cares y que han podido ser recopilados para el período entre los años 2001 y 2016.

Palabras clave: Peligrosidad, Procesos de ladera, Ruta del Cares, PN Picos de Europa.

Abstract: The walking tourism trail known as Ruta del Cares passes through the river Cares' gorge, in the Picos de Europa National Park, between the provinces of León and Asturias. Every year, over 200,000 visitors take this 11 km itinerary between Caín, in León, and Poncebos, in Asturias. Walking through this touristic trail entails a certain amount of danger due to the steep relief of the surroundings, the presence of local wild fauna and the scarcity of vegetation, which could lead to rock falls. A preliminary analysis of slope instability processes occurring in the Ruta del Cares and collected between 2001 and 2016 is presented.

Key words: Hazard, Slope processes, Ruta del Cares, Picos de Europa National Park.

INTRODUCCIÓN

Por el desfiladero del Río Cares, en el Parque Nacional de Los Picos de Europa, entre las provincias de León y Asturias transcurre una senda conocida como la Ruta del Cares (PR-PNPE 3, <http://www.magrama.gob.es>). Dicha senda, que recorre la conocida como “Garganta divina del Cares” a lo largo de algo más de 11 kilómetros y está tallada en roca en buena parte de su recorrido, fue construida a principios del Siglo XX con la finalidad de facilitar el mantenimiento del canal que transporta el agua desde Caín, en León, hasta la central hidroeléctrica de Poncebos, en Asturias (Fig. 1).

El relieve del entorno de la Ruta del Cares presenta largas laderas de roca caliza de edad carbonífera (IGME, 2016) con fuertes pendientes, con numerosos escarpes verticales y voladizos, que presentan escasa vegetación. Todo ello otorga una gran belleza a esta zona que hace que, cada año, la Ruta del Cares sea recorrida por más de doscientos mil visitantes, lo que supone un recurso turístico de primera magnitud para las poblaciones circundantes de Asturias y León.

La senda corta perpendicularmente las estructuras geológicas, fundamentalmente cabalgamientos y la propia estratificación, por lo que los transeúntes van



FIGURA 1. Localización de la Ruta del Cares entre los macizos Occidental y Central del Parque Nacional de Los Picos de Europa.

atravesando diferentes escamas tectónicas correspondientes a la unidad geológica de Picos de Europa (IGME, 2010). La naturaleza escarpada del entorno, tanto por encima como por debajo de la senda, es frecuentada a menudo por fauna doméstica, como cabras, o salvaje, habitualmente rebecos. Ello unido a la gran afluencia de visitas supone que la realización de este recorrido entrañe cierto peligro debido, por una parte, a la posibilidad de que los transeúntes se precipiten al vacío o, por otra, a que se produzcan

caídas de rocas bien de manera natural por acción de la gravedad o del viento, o bien favorecido por el tránsito de animales en las partes altas.

En este contexto se presenta este trabajo cuyo objetivo es llevar a cabo el inventario y análisis de los procesos de inestabilidad de ladera ocurridos a lo largo del recorrido de la Ruta del Cares entre los años 2001 y febrero de 2016.

Dicho inventario constituirá la base para la realización posterior de una zonificación que refleje la peligrosidad por procesos de gravedad en la Ruta.

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la caracterización del entorno de la Ruta del Cares se han llevado a cabo las siguientes tareas: 1) recopilación de información básica, 2) elaboración de una base de datos mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), y 3) tratamiento y análisis de toda la información en el SIG.

1) La información correspondiente al relieve utilizada en este trabajo procede del Centro de Descargas del Centro Nacional de Información Geográfica (<http://centrodedescargas.cnig.es>). Se trata de ficheros topográficos vectoriales a escala 1:25.000 y modelos digitales LIDAR, de paso de malla 5 m, de las hojas del MTN50 números 55, 56 y 80.

Los datos referentes a la litología y estructura del sustrato, a escala 1:50.000, se han recopilado a través de conexión remota mediante un Servicio de ArcGIS Server a la información del GEODE de la Zona Cantábrica (www.info.IGME.es).

Desde el punto de vista geomorfológico, existe una cartografía del Macizo Central elaborada por González Trueba (2007) y otra del Macizo Occidental por González Trueba y Serrano Cañadas (2011), que incluyen cada, una de ellas, parte de la zona de estudio. Además, para la parte de Asturias, se ha recopilado la información relativa a formaciones superficiales correspondiente a la Cartografía Temática Ambiental publicada, a escala 1:25.000, por el Principado de Asturias en el año 2002.

Por otra parte, se ha llevado a cabo una recopilación de eventos de inestabilidad ocurridos en la Ruta del Cares a lo largo de los últimos años. Las fuentes utilizadas para dicha recopilación han sido, por una parte, la base de datos del Servicio de Emergencias del 112 Asturias y la hemeroteca digital de los diarios de prensa regionales. El inventario del 112 ha permitido obtener datos sobre fenómenos de inestabilidad entre el año 2012 y febrero de 2016. En cuanto a los medios de prensa escrita, se han revisado los diarios asturianos La Nueva España y El Comercio desde 2001 a febrero 2016, Diario de León entre 2002 y febrero de 2016.

2) Toda la información digital se ha almacenado y gestionado mediante el software ArcGIS v.10 (ESRI). A partir del modelo LIDAR se elaboró un Modelo Digital de Pendientes, de paso de malla 5 m, que fue reclasificado en diferentes rangos para obtener aquellos intervalos que mejor explican la ocurrencia de fenómenos de inestabilidad.

3) El cruce y análisis de los eventos de inestabilidad y las diferentes capas de información del terreno se ha llevado a cabo en el SIG. Ello permitirá elaborar, con posterioridad, una zonificación de la peligrosidad ante procesos de gravedad en la Ruta del Cares.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El trabajo desarrollado hasta el momento actual ha permitido reconocer evidencias de movimientos del terreno originados por distintos mecanismos de rotura y desplazamiento: desprendimientos, deslizamientos, flujos y aludes de nieve.

Se han podido recopilar un total de 20 incidencias referentes a inestabilidades de ladera ocurridas en la Ruta del Cares. De ellas, 2 proceden de la base de datos del Servicio de Emergencias 112 Asturias. En los diarios de prensa escrita se han hallado un total de 18 Noticias: 12 en el Diario de León, 2 en El Comercio y 4 en La Nueva España. Del total de eventos de inestabilidad recopilados, el 58% de los casos tuvo lugar en territorio asturiano, ocurriendo el 42 % restantes ocurrió en tierras leonesas. La ocurrencia de estas inestabilidades ha tenido lugar preferentemente en invierno y asociado a épocas de lluvia, fundamentalmente durante el mes de marzo (Fig. 2). Por otra parte, en los meses de agosto y septiembre se han podido contabilizar un total de 9 incidencias, lo que se relaciona con la gran afluencia de personas durante el período estival en la Ruta del Cares.

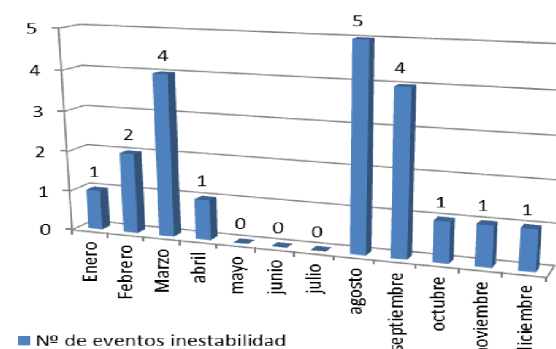


FIGURA 2. Distribución mensual de los 20 eventos de inestabilidad de laderas recopilados de entre los registrados en La Ruta del Cares para el período 2001-2016.

En numerosas ocasiones los procesos de inestabilidad fueron de pequeña envergadura, restringiéndose a caídas de roca de escasa entidad que no causaron daños. Sin embargo, en 10 situaciones, la Ruta del Cares tuvo que ser cortada, prohibiéndose

temporalmente el acceso por la ocurrencia de estos fenómenos (Figs. 3 y 4).



FIGURA 3. Noticia publicada el 13/11/2010 en El Diario de León informando sobre una inestabilidad, asociada a precipitaciones, que provocó el cierre temporal de La Ruta del Cares.

En diversos sucesos, la ocurrencia de inestabilidades ha estado relacionada con alguna incidencia con el canal que transporta el agua desde Caín hasta Poncebos. Así, en 2010, tuvo lugar un desprendimiento de rocas, una de las cuales golpeó la canalización, provocando una grieta en la misma a través de la cual se filtró el agua durante varios días. Como consecuencia de ello se fue empapando un depósito de derrubios situado por debajo del canal, acabando por desestabilizarse mediante un mecanismo de deslizamiento (Fig. 4).



FIGURA 4. Noticia publicada el 05/02/2010 en El Diario de León informando sobre la desestabilización de un depósito de derrubios debido a las filtraciones ocasionadas por la rotura previa del canal, que se puede observar en la parte superior de la fotografía.

En 10 de los casos registrados, los procesos de gravedad provocaron daños personales. 8 personas resultaron heridas por caídas de rocas y, además, 2

personas perdieron la vida al verse golpeadas por una roca (Fig. 5).



FIGURA 5. Noticia publicada el 03/09/2012 en La Nueva España.

En 6 casos la envergadura del proceso de inestabilidad ha requerido la utilización de maquinaria pesada para llevar a cabo diversas tareas como retirar el material caído, el saneamiento de la ladera, etc. Así, por ejemplo en junio de 2012, durante la obra de reparación del gran desprendimiento de rocas que había tenido lugar el 17 de abril anterior, se llegó a utilizar un helicóptero para transportar todo el material necesario para construir una pasarela aérea que permitiera salvar el hueco de varios metros, originado tras la caída de más de mil toneladas de roca al fondo del valle (Figura 5). Esta inestabilidad se originó en una zona en la que la senda atravesaba un pequeño túnel, inferior a 10 metros de largo, en el paraje conocido como la Madama de la Huertona. Tanto la base como el techo de dicho túnel se desplomaron durante el citado evento. En el proceso de caída parte de las rocas chocaron con el borde de canal, que transcurre casi totalmente subterráneo en esta zona, provocando su rotura parcial (Figura 5).

CONCLUSIONES

La recopilación de información sobre eventos de inestabilidad de laderas en La Ruta del Cares para el período 2001-febrero 2016 ha permitido constatar que cada año se producen en dicha senda una media de, al menos, un fenómeno de este tipo causante de daños materiales y/o personales.


Los eventos registrados durante este período han causado daños de diversa consideración en la senda turística llegando a provocar el corte total en, al menos, tres ocasiones. Además, en dos casos la caída de rocas ha llegado a provocar la muerte de 2 personas sobre las que impactaron los bloques caídos.

Un argayo hunde la ruta del Cares

El derrumbe parte en dos la senda, interrumpe el paso de León a Asturias y paraliza la producción de la central eléctrica de Camarmeña al romperse el canal.

larry | posada de valdeón
18/04/2012

Un gran derrumbe de rocas ha dejado imposibilitado el tránsito por la ruta del Cares desde el mediodía de ayer. El argayo, de varias toneladas, se desplomó a poco más de cuatro kilómetros de Cain en dirección a Puente Poncebos (Asturias) y a escasos trescientos metros más allá del límite provincial, en el paraje conocido como la Huertona, justo en el lugar donde la ruta transitaba por un pequeño túnel de unos ocho metros de largo y bajo un gran bloque rocoso conocido como la Madama de la Huertona, quedando una interrupción en el recorrido de unos 15 metros de largo. El gran desprendimiento se ha producido en uno de los tramos donde la senda discurre tallada en la roca, en un lugar completamente aéreo y sin alternativas de paso en las proximidades, por lo que el tránsito normal por la ruta ha quedado cortado.



La imagen muestra la rotura del canal, con el agua cayendo hacia el río Cares.

FIGURA 5. Noticia publicada el 18/04/2012 en *El Diario de León* informando sobre un desprendimiento de rocas, que provocó daños en el canal (ver fotografía inferior) y el cierre temporal de La Ruta del Cares.

Los datos recopilados sobre incidencias relacionadas con distintos tipos de caídas de rocas, permitirán definir el grado de actividad de los escarpes aledaños a La Ruta del Cares para, posteriormente, poder llevar a cabo una cartografía de peligrosidad ante este tipo de procesos.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen al Servicio de Emergencias 112 Asturias por los datos facilitados y a la Consejería de Empleo, Industria y Turismo del Gobierno del Principado de Asturias y a los Fondos Europeos de Desarrollo Regional FEDER, por la financiación del proyecto GEOCANTÁBRICA.

REFERENCIAS

- González Trueba, J.J. (2007): *Geomorfología del Macizo Central del Parque Nacional de Picos de Europa*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 231 pp.
- González Trueba, J.J. y Serrano Cañadas, E. (2011): *Geomorfología del Macizo Occidental del Parque Nacional de Picos de Europa*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid, 212 pp.
- <http://www.magrama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/picos-europa/guia-visitante/ruta-cares.aspx> (acceso marzo 2016).
- <http://centrodedescargas.cnig.es/CentroDescargas/> (acceso marzo 2016).
- IGME (2010): *Guía geológica del Parque Nacional de Los Picos de Europa*. Adrados Ediciones. 337 pp.
- IGME (2016): *Mapa Geológico Digital continuo E. 1:50.000, Zona Cantábrica (Zona-1000)*. Mapa Geológico Digital continuo de España. Sistema de Información Geológica Continua. <http://info.igme.es/cartografiadigital/Geologica/Default.aspx> (acceso marzo 2016).