

XXXIV Jornadas Científicas de la Asociación Meteorológica Española
(Teruel, 29 febrero – 2 marzo 2016)
ISBN 978-84-617-5240-9

Condiciones de humedad del suelo para el desencadenamiento de inestabilidades de ladera en Asturias (NO de España)

Manuel Antonio Mora García ⁽¹⁾, Pablo Valenzuela ⁽²⁾, María José Domínguez-Cuesta ⁽²⁾,
Montserrat Jiménez-Sánchez ⁽²⁾

⁽¹⁾ Agencia Estatal de Meteorología, Delegación Territorial en el Principado de Asturias.
Avda. Cristo de las Cadenas, 108, 33006, Oviedo, España. mmoray@aemet.es

⁽²⁾ Departamento de Geología, Universidad de Oviedo. C/ Jesús Arias de Velasco, s/n, 33005, Oviedo, España. pvalenzuela@geol.uniovi.es, mjdominguez@geol.uniovi.es, mjimenez@geol.uniovi.es

Debido a sus características geográficas, geológicas y climáticas, el Principado de Asturias es una de las áreas del norte de España más propensas a sufrir fenómenos de inestabilidad de laderas: deslizamientos de tierra, flujos de barro o desprendimientos de rocas, localmente conocidos como *argayos* o *fanas*. A pesar de la alta densidad de población del área (99 hab/km²) y de la presión ejercida por el hombre sobre el territorio, un 84% de las inestabilidades se producen debido a factores desencadenantes de origen natural, como las lluvias, la acción fluvial o del oleaje. En concreto, la mayoría de estos fenómenos tienen lugar durante episodios de intensas precipitaciones, por lo que las lluvias se consideran el principal factor desencadenante en Asturias (Domínguez-Cuesta et al., 1999; Domínguez-Cuesta et al., 2012).

El clima asturiano, tomando como referencia el observatorio de Oviedo, se caracteriza por una precipitación media anual de 960 mm, mostrando valores máximos y mínimos en otoño y verano respectivamente, y una temperatura media anual de 13,3 °C (AEMET, 2012). Dos son los patrones de precipitación más frecuentes en la región: (i) lluvias frontales asociadas a sistemas de bajas presiones durante el otoño y el invierno o a precipitaciones orográficas generadas por la interacción de masas de aire marítimo procedentes del norte con la Cordillera Cantábrica, y (ii) episodios de lluvias breves e intensos debidos a la fuerte inestabilidad de masas de aire durante la primavera y el inicio del verano.

Teniendo en cuenta los registros de precipitaciones en 24 h, el número medio de días lluviosos por año varía desde 123 (> 1 mm en 24h), a 30 (> 10 mm en 24 h) y 4 (> 30 mm en 24 h) (Botey et al., 2013).

Esta abundancia de días lluviosos da lugar a frecuentes y significativos periodos húmedos, llegando a registrarse más de 100 mm en varios días consecutivos. Este escenario contribuye a mantener niveles elevados de humedad del suelo durante periodos de tiempo prolongados, favoreciendo el desencadenamiento de inestabilidades de ladera.

En el presente trabajo se analizan las condiciones y evolución de la humedad del suelo en lugares en los que se tiene constancia, con alta fiabilidad espacial y temporal, de la ocurrencia de inestabilidades de ladera. Los registros utilizados en el análisis proceden de la BAPA: Base de datos de Argayos del Principado de Asturias (www.geol.uniovi.es/BAPA), gestionada por el Departamento de Geología de la Universidad de Oviedo. Dichas inestabilidades se produjeron durante dos importantes periodos de precipitación: octubre-noviembre de 2008 y junio de 2010. Ambos episodios son representativos de los patrones de precipitación más frecuentes en la región. Los datos diarios de humedad del suelo, utilizados en el análisis, proceden del archivo del Balance Hídrico Exponencial Diario v2 implementado en AEMET (Botey y Moreno, 2012).

REFERENCIAS

- AEMET. 2012. *Valores Climatológicos normales y estadísticos de estaciones principales (1981-2010)*. Agencia Estatal de Meteorología.
- Botey, R., Guijarro, J.A., Jiménez, A. 2013. *Valores Normales de Precipitación Mensual 1981-2010*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente-Agencia Estatal de Meteorología, 55pp.
- Botey, R., Moreno, J. 2012. *Metodología para estimar la humedad del suelo mediante un balance*

hídrico exponencial diario (Balance hídrico 2).
AEMET.

Domínguez-Cuesta, M.J., Jiménez-Sánchez, M.,
Rodríguez García, A. 1999. Press archives as
temporal records of landslides in the North of Spain:
relationships between rainfall and instability slope
events. *Geomorphology*, 30 (1-2), 125-132.

Domínguez-Cuesta, M.J., Francos Garrote, L.,
Jiménez-Sánchez, M. 2012. Movimientos de ladera
asociados a las lluvias de junio de 2010 en Asturias:
umbrales para su desencadenamiento. En: González
Díez, A. (Coord.): *Avances de la Geomorfología en
España*, 2010-2012, 61-64.