

# DATACIÓN POR HUELLAS DE FISIÓN E HISTORIA TÉRMICA DE LAS ROCAS ENCAJANTES DE LA MINERALIZACIÓN DE ORO EN EL DISTRITO MINERO DE SEGOVIA-REMEDIOS EN EL NORTE DE COLOMBIA

Balmer Echeverry F.  
Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín

Recibido para evaluación: 20 de Noviembre de 2007 / Aceptación: 5 de Diciembre de 2007 / Recibida versión final: 5 de Diciembre de 2007

## RESUMEN

El Distrito Minero de Segovia-Remedios (DMSR), el más importante productor de oro en Colombia, está localizado en la parte más septentrional de los Andes Colombianos. El depósito consiste de series de vetas de cuarzo con metales base, oro y plata emplazadas especialmente en el batolito de Segovia de edad Jurásica.

Las vetas de cuarzo con oro han sido encontradas no solo en el batolito de Segovia, sino también en las rocas volcanosedimentarias de Segovia del Cretácico temprano, en el batolito Antioqueño del Cretácico y en rocas del Complejo metamórfico de Cajamarca. Las dos últimas unidades están separadas del batolito de Segovia por la falla de Otú que es considerada por Toussaint y Restrepo, 1993 como una sutura entre los dos terrenos aloctonos Tahami y Chibcha. La relación entre el depósito del (DMSR) y el complejo marco geológico del área de estudio aun no está clara.

Esta investigación fue conducida con el objetivo de clarificar la historia térmica del batolito de Segovia en el (DMSR).

Adicionalmente, fue posible correlacionar la ocurrencia de las vetas del distrito con uno de los diferentes eventos térmicos registrados en el área. Un total de ocho dataciones por huellas de fisión fueron calculadas en este estudio; cinco en zircones y tres en apatitos.

Las edades estimadas de enfriamiento por debajo de 200 °C (en zircón) para el batolito de Segovia, rocas de caja del depósito del (DMSR), se encuentran en el Cretácico Tardío ( $68.4 \pm 5.5$  a  $84.1 \pm 5.5$  Ma), y por debajo de 100 °C (en apatito) en el Paleoceno ( $59.1 \pm 4$  a  $64.7 \pm 6.3$  Ma). La máxima edad estimada para la actividad hidrotermal es Eoceno ( $47.7 \pm 2.9$  Ma), basada en los datos de huellas de fisión en apatito de las rocas en la pared adyacente a las vetas.

**PALABRAS CLAVE:** Colombia, Antioquia, Segovia, Remedios, Norte de Colombia, Distrito minero SegoviaRemedios, Mineralización de oro.

## ABSTRACT

The Mining District of SegoviaRemedios (DMSR), the largest gold producer in Colombia, is located in the northernmost part of the Colombian Andes. The deposit consists of quartz veins sets with base metals, gold and silver especially located in Segovia Batholith of Jurassic age.

The quartz veins with gold have been found not only in the Segovia batholith, but also in the volcanosedimentary Rocks of Segovia early Cretaceous, in Antioquia batholith of Cretaceous and in rocks of metamorphic Cajamarca Complex.

The last two units are separated from the Segovia batholith by the Otú failure which is considered by Toussaint and Restrepo, 1993 as a suture between the two

allochthonous land Tahami and Chibcha. The relationship between the deposition of (DMSR) and the complex geological framework of the study area is not yet clear.

This research was conducted with the object of clarifying the thermal history of Segovia batholith in the (DMSR).

Additionally, it was possible to correlate the occurrence of the district's veins with one of different thermal events recorded in the area. Eight fission track dating were calculated in total in this study, five in zircon and three in apatite.

The estimated ages of cooling below 200 ° C (zircon) for the Segovia batholith, country rocks of deposit of (DMSR), are in the Late Cretaceous ( $68.4 \pm 5.5$  to  $84.1 \pm 5.5$  Ma), and below 100 ° C (apatite) in the Paleocene ( $59.1 \pm 4$  to  $64.7 \pm 6.3$  Ma). The estimated maximum age for hydrothermal activity is Eocene ( $47.7 \pm 2.9$  Ma), based on data from fission track dating in apatite in the rocks on the wall adjacent to the veins.

**KEY WORDS:** Colombia, Antioquia, Segovia, Remedios, Northern of Colombia, Segovia-Remedios mining District, Gold mineralization.