

AVANCES DEL PROYECTO: MAPA GEOQUÍMICA DE SEDIMENTOS ACTIVOS FINOS DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

Luis Hernán Sánchez A., Jorge Martín Molina E. & Rafael Rodríguez Á.
Instituto de Minerales, Grupo de Investigación GEMMA,
Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín
lhsanche@unal.edu.co

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

RESUMEN

Para la elaboración del Mapa Geoquímica de Sedimentos Activos Finos del Departamento de Antioquia, se diseñó un sistema de bloques de 30 km x 20 km, donde se tomaron muestras sobre los drenajes más representativos y se prepararon compósitos para análisis de 6 elementos mayores (Al, Ca, Mg, K, Ti, Fe) y 9 elementos trazas (Mn, Cr, Cu, K, Ba, Cd, Mo, Ni, Pb y Zn). De esta manera el Departamento de Antioquia quedó conformado por 152 bloques representados por una muestra compositada en cada uno y enviadas al Institute of Geophysical and Geochemical Exploration de la China para el análisis respectivo. Con el fin de aunar esfuerzos, Ingeominas facilitó más 7000 muestras virtuales de su base de datos con análisis de espectrografía de emisión óptica, de las cuales solo se recuperaron alrededor de 140 muestras físicas que sirvieron para preparar los compósitos de los bloques de la región occidente y suroeste antioqueños.

Como valor agregado a la información suministrada por Ingeominas, se desarrolló un trabajo dirigido de grado (TDG) sobre la subregión suroeste, enfocado a la identificación de blancos de prospección minera para los elementos plata, boro, bario, calcio, cobalto, cromo, cobre, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, plomo, vanadio e itrio.

Adicionalmente, se está desarrollando otro TDG orientado a la identificación de blancos de prospección en la subregión occidente.

Para la elaboración de los mapas geoquímicos de sedimentos activos finos en el Departamento de Antioquia, se está estandarizando la técnica geoestadística no lineal del kriging indicador, la cual es un método robusto de mapeo sistematizado, que permite identificar rápidamente zonas anómalas, no está condicionado a distribuciones de tipo estadístico y permite preparar mapas de probabilidad. Para la identificación de asociaciones geoquímicas, se utilizarán análisis multivariados de componentes principales. El Mapa geoquímico de Antioquia tendrá no solo propósitos de prospección minera, sino también la definición de líneas base ambiental.

PALABRAS CLAVE: Colombia, Antioquia, Mapa Geoquímico, Sedimentos activos, Prospección minera, Línea base ambiental.

ABSTRACT

For the development of maps geochemical assets fine sediment in the Department of Antioquia, it was designed a system blocks of 30 km x 20 km, where were taken samples on most representative drains and were prepared composites for analysis of 6 major elements (Al, Ca, Mg, K, Ti, Fe) and 9 trace elements (Mn, Cr, Cu, K, Ba, Cd, Mo, Ni, Pb and Zn).

Thus the Antioquia department was made up of 152 blocks represented by a composite sample in each one and they were sent to the Institute of Geophysical and Geochemical Exploration of China for the respective analysis. In order to join forces, Ingeominas supplied most of 7000 virtual samples from its database with spectroscopy analysis of optical emission, about 140 physical samples of them was recovered and used to prepare composites of the blocks from west and southwestern Antioquia region.

As an added value to information provided by Ingeominas, a thesis was developed about southwestern subregion, focused on identifying mineral prospecting targets for elements silver, boron, barium, calcium, cobalt, chromium, copper, iron, magnesium, manganese, molybdenum, nickel, lead, vanadium, and yttrium. Additionally, is developing another thesis for the identification of prospecting targets in the western subregion.

For the preparation of maps geochemical assets fine sediment in the Department of Antioquia, is standardizing the nonlinear geostatistics technique of kriging indicator, which is a robust method of systematic mapping, which allows quickly identify anomalous areas, is not conditioned to statistical distributions and allows to prepare probability maps.

For the identification of geochemical associations, will be used multivariate analyses of major components. The geochemical maps of Antioquia will not have only mineral exploration purposes, but also the definition of environmental baselines.

KEY WORDS: Colombia, antioquia, Geochemical map, Active sediments, Mining prospection; Environmental base line.