

CARACTERIZACIÓN PETROGRÁFICA Y GEOQUÍMICA DE ROCAS CUARZOSAS PARA USOS ORNAMENTALES, QUE AFLORAN EN DIRECCION NW DEL CORREGIMIENTO DE RIO SECO, CESAR.

PETROGRAPHIC AND GEOCHEMICAL CHARACTERIZATION OF QUARTZ ROCKS FOR ORNAMENTAL USES, WHICH SHOW IN DIRECTION NW OF THE CORREGIMIENTO OF DRY RIVER, TO STOP.

Luisa Fernanda León Díaz.¹

Carlos Mario Tapia Perales.²

Lleon24@estudiantes.areandina.edu.co

Ctapia3@estudiantes.areandina.edu.co

RESUMEN

La caracterización petrográfica y geoquímica hoy en día ha tomado una importancia relevante en el estudio de la geología económica, ya que esta nos aporta datos realmente necesarios para saber calidad de las rocas y minerales que se encuentran en superficie, para poder determinar sus usos en la industria, cumpliendo las condiciones físico-químicas necesarias al momento de ser explotado. Dentro de la metodología planteada se visitó la zona de estudio, y se analizó macroscópicamente la muestra de mano generando un alto contenido en cuarzo y algunas plagioclasas, también se realizó el ensayo de RXF con muestra de mano, y se analizó cada uno de sus datos para ver si cumplía con las condiciones que se exigía en el mercado. En los resultados obtenidos no nos aportó el porcentaje requerido para algunos usos, pero si cumplía para otras áreas de la industria

Palabras Claves: Usos ornamentales, Geoquímica, difracción de RXF

Abstract

The petrographic and geochemical characterization nowadays has taken a relevant importance in the study of the economic geology, since this one contributes his really necessary information to know quality of the rocks and minerals that they find in surface, to be able

to determine his uses in the industry, fulfilling the conditions physicist - chemistry necessary to the moment to be exploited. Inside the raised methodology the zone of study was visited, and the hand sample was analyzed macroscopic generating a high place contained in quartz and some plagioclasas, also RXF's test was realized by hand sample, and was analyzed each of his information to see if it was expiring with the conditions that it was required on the market. In the obtained results we were not contributed by the percentage needed for any uses, but if it was fulfilling for other areas of the industry

Key Words: ornamental Uses, Geochemical, RXF's diffraction

INTRODUCCIÓN

Dentro del estudio de geología en superficie, se encuentra un área relacionada con la geoquímica y su máxima utilidad en la calidad de rocas y minerales químicos, para determinar la concentración de cada uno de elementos que está compuesto, dentro de este estudio, podemos abordar la cartografía, fotogeología, estudio geomorfológico de la zona y otros aportes más en una zona que puede tener una incertidumbre en cuanto al aprovechamiento económico y factible del desarrollo de una región. Las rocas Cuarzosas son aquellas que se caracterizan por presentar una composición de silicio mayor a un 90%, el cual le otorga

¹ Estudiante de Ingeniería Geológica, Fundación universitaria del Área Andina, Valledupar - Cesar

² Estudiante de Ingeniería Geológica, Fundación universitaria del Área Andina, Valledupar - Cesar

un color blanco a gris, y un restante de 10% de minerales accesorios (Pirita, Calcopirita, Epidota, etc.), que le generan impurezas manifestadas de color como amarillo y naranja al momento de aflorar sobre la superficie.

El cuarzo por sus propiedades físicas, es muy resistente a la erosión química y, a menudo forma crestas y cimas resistentes. El cuarzo como mineral, compuesto principalmente por SiO₂, es uno de los mayormente encontrados en superficie, por su proceso de origen encontrado en rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, ya que los componentes químicos hacen de su dureza un gran uso en la industria ornamental, se presenta en la naturaleza pura, generalmente de color blanco a gris, otros colores como amarillo y naranja se deben a las impurezas.

Localización

El estudio se centra en cercanías al corregimiento de Rio Seco, enmarcado dentro de las coordenadas planas Este: 1084890, Norte: 1665509 (Figura 1)

Cuenta con dos vías de acceso, Valledupar-Rio Seco y Ataquez-Rio Seco

El municipio tiene una extensión territorial de 212.04 km², una altitud mínima media de 220 msnm.

De acuerdo con el P.O.T (2009), Rio Seco se encuentra con un piso bioclimático como es el Piso Ecuatorial en toda su extensión.

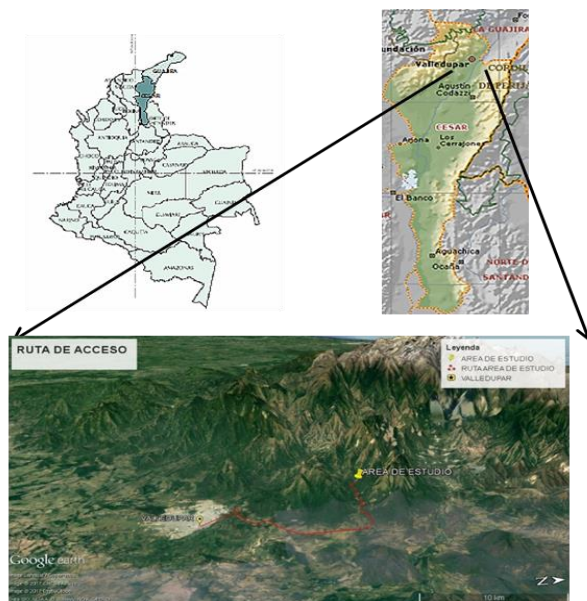


Figura 1. Mapa de Localización.

Fuente: Google Earth.

Objetivos

General:

Caracterizar, petrográfica y geoquímicamente las rocas cuarzosas para usos ornamentales, cerámicos e industriales en el corregimiento de Rio Seco, Cesar.

Específicos:

- Analizar la geología local y su influencia en la formación rocosa
- Caracterizar estudios geoquímicos para conocer la calidad del afloramiento
- Identificar las propiedades petrográficas y químicas del mineral, en el corregimiento de Rio Seco, Cesar.
- Evaluar la concentración mineral a través fluorescencia

Referente Teórico:

Rocas Cuarzosas: Su mayor composición de minerales de cuarzo (>95%), plagioclasa, entre otras. Generalmente se presentan pura de color blanco a gris, otros colores como amarillo y naranja se deben a las impurezas minerales resistente a la erosión química y, a menudo forma crestas y cimas resistentes.

Riolita del Golero (Jg): Se presenta sobre La Cuchilla, El Golero, Cerro Ajijible y Cuchilla de Pesquería, flanco sureste de la Sierra Nevada de Santa Marta. Son ignimbritas brechosas de Composición riolítica, de color rosado o castaño rojizo y con bandeamiento irregular producido por compactación. Contiene abundantes cristales de cuarzo y feldespato potásico rosado y fragmentos de rocas del Jurásico superior - Cretácico inferior.

Ignimbrita Los Clavos (Jt) La localidad tipo se encuentra en el curso del Río Los Clavos. Aflora en la parte suroriental de la Sierra Nevada de Santa Marta. Es una brecha ignimbrítica de composición dacítica a riódacítica, con fragmentos pequeños de cristales de plagioclasa en la matriz.

Abanicos y gravas (Qg) Son depósitos formados principalmente por gravas redondeadas a sub-redondeadas y bloques de hasta 1 metro de diámetro, derivadas de rocas como granulitas, neises, dioritas, tonalitas y gabros en matriz arenosa y por depósitos

caóticos mal seleccionados producto de flujos súbitos de materiales por inestabilidad de taludes topográficos. Desarrollo del análisis XRF: El equipo cuenta con una cámara útil al momento de ubicar el área de la muestra en la que se va a realizar el análisis, después de identificada la superficie a analizar, se procede al desarrollo del ensayo presionando el botón de disparo durante un tiempo estimado de 120 segundos, que son cronometrados por el equipo y observados en la pantalla del mismo; cabe resaltar que el equipo da un anuncio al transcurrir cada 30 segundos

Dentro de la Geología local, que se puede encontrar en el área de estudio, aflora una roca con alto contenido de sílice, que extiende en unos 500m en dirección N-E sobre el arroyo honda, que, por procesos fluviales, adquiere la geoforma vista en la Fig. 2



Figura 2. Foto del afloramiento, donde se evidencia el comportamiento tectónico afectado por la falla Rio Seco, con 3 familias de discontinuidades, en direcciones NW, SE,

Metodología

Para desarrollar eficientemente la investigación se realizan diferentes etapas o fases. En la primera fase se lleva a cabo la recolección bibliográfica, recopilando toda la información relacionada con la zona (antecedentes, artículos, memoria geológica, fotografías aéreas, entre otros). Posteriormente se realizaron varias visitas a campo realizando levantamientos estratigráficos, datos estructurales en los flancos de los pliegues, contactos entre unidades litológicas, clasificación detallada de las muestras de mano, etc.

Luego se realizan mapas en los cuales se detallan las diferentes unidades litológicas, sus contactos y estructuras.

Por último, se lleva a cabo una evaluación Geoeconómica, en esta se muestra la viabilidad de explotación en toda el área de estudio, teniendo en cuenta los distintos usos de la cuarcita, precio por tonelaje y volumen del material.

Resultados obtenidos

Dentro de los resultados obtenidos, se analizó por medio del ensayo de RXF que consiste en y nos arrojó un 76,88% de porcentaje en sílice, lo cual no es del todo factible para el mercado de usos ornamentales, ya que estas empresas en su fabricación piden un >95% como mínimo para cumplir con las condiciones físico-químicas aptas en cuanto a la elaboración de todo lo que requiere en cerámicas, mesones, pisos, etc.

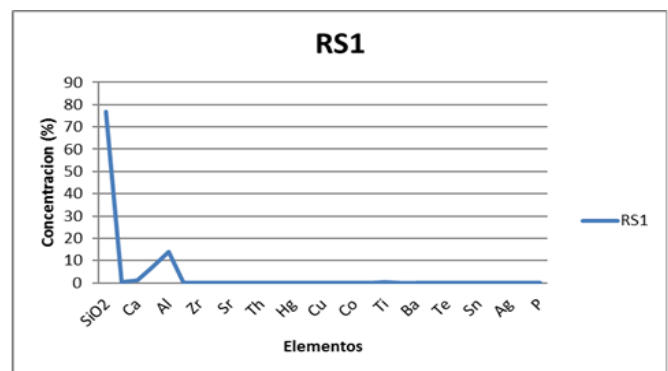


Fig. 1 Concentración de SiO2 en ensayo de RXF. Fuente: Autores

Conclusiones

Como conclusiones finales, se determinó el contenido de SiO2 en un 76,88% a través de ensayos de RXF, lo cual no había sido lo esperado por parte de los investigadores para usos ornamentales, pero se analizó cada uno de estos para conocimiento.

Geológicamente se estableció que el afloramiento corresponde a un dique cuarzoso por su estructura y la composición que tiene

Bibliografía

- Adams P.J. (1961). *Geology and Ceramics*. The Geological Museum. London, 28pp.
- BATEMAN (2008) Yacimientos Minerales de Rendimiento economico
- Castro, A. (2010). Estudio petrográfico y geoquímica de las rocas Andesíticas y micrograbos profiriticos del sector vijugual (municipio de Bucaramanga, Santander). Universidad Industrial de Santander.
- Enrique Navarro, J.E., Amorás, J.L. (1985). *Tecnología cerámica*. Vol. I. Introducción a la tecnología cerámica. Materias primas cerámicas. Instituto de Química Técnica. Univ. de Valencia. 155 pp
- INGEOMINAS (2007); geología de las planchas 11, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 21, 25, 26, 27, 33, 34 y 40. Proyecto: evolución geohistórica de la sierra nevada de santa marta”
- García, C., Uribe, E. (2003). Los Delirios: Un yacimiento hidrotermal de oro y plata en la región de Vetas, Santander (Colombia). *Boletín de Geología*, Universidad Industrial de Santander, Vol. 25, N° 40, pp. 91-103.
- FOLK, R.L., (1974). *Petrology of sedimentary rocks*. Hemphills, Austin Tex.
- J. P. López & A. J. Toselli, 1996. “Petrologia y geoquímica de losgranitoides peraluminicos de la faja tipa, en elborde occidental de gondwana, sistema de Famatina, Argentina”. *Estudios Geol.*, 52: 97-102.
- Palmonari c., Terraglia A (1985). Manufacture of heavy-clay products with the addition of residual sludges from other ceramic industries. *Miner. Petrog. Acta* 29-A: 547-562.
- Pinilla, A. (2013). Modelo del ambiente tectónico a partir de estudios petrográficos y geoquímicos de la Riodacita de Ipapure - Cerro La Teta. Universidad nacional de Colombia.
- Spear F. S. 1993. *Metamorphic phase equilibria and pressure-temperature- time paths*. Mineralogical Society of America Monograph. Chelsea, Michigan, p. 799.
- Siatac.co. (2016). .: SIATAC .: Sistema de Informacion Ambiental Territorial de la Amazonia Colombiana. Available at: <http://siatac.co/web/guest/geologia>
- Tschanz, A. Jimeno & C. Vesga, *Geology of the Sierra Nevada de Santa Marta área (Colombia)*. República de Colombia. Instituto de Investigaciones e Información Geocientífica, MineroAmbiental y Nuclear. 1969, 288 p.