

## VISITAS ESPECIALIZADAS

### UNA AVENTURA A LA ALTURA DE SUS DESEOS...

Es la denominación del programa de visitas del ISMMM, el cual comprende VISITAS TÉCNICAS y EXCURSIONES.

Se oferta una serie de interesantes visitas especializadas en la rama GeoMinera-Metalúrgica y sus conexos, de lo que usted podrá disfrutar durante su estancia en Cuba por uno o dos días. Pueden incluirse otros recorridos a su solicitud.

#### FACILIDADES

El alojamiento será en el Hotel Universitario del ISMM, Residencia Estudiantil, Casa de Protocolo y el Hotel Miraflores, en habitaciones sencillas, dobles o triples, apartamentos, según se solicite, servicio de restaurante, bar, cafetería, servicio a habitaciones, tiendas, comunicaciones nacional e internacional.

Alimentación MAP, AP y PP

Transfer aeropuerto-residencia-aeropuerto, brindis de bienvenida e información.

Transfer a las actividades del programa oficial. Servicios de coordinación de las visitas.

Servicios académicos contemplados en las visitas especializadas.

Servicios de Guía Turística para grupos individuales.

Servicios de traducciones: Inglés, Francés, Ruso, Portugués y Alemán.

Recorrido por la ciudad, zona minera, otras.

Encuentro con profesionales colegas y estudiantes.

Excursiones a las playas y ríos de montañas del territorio.

Encuentro con historiadores.

Otras facilidades para los servicios académicos, técnicos y turísticos.

Servicios de Información Científica Técnica y ventas de libros y revistas.

Safaris de pesca, geológico, minero, botánico y otros.

### VISITA A MINA MOA (1 día)

Se localiza a 8 km de la ciudad de Moa. Comprende la explicación de la geología y minería del territorio. Taller de la GeoMinería de los depósitos de cortezas ferroniquelíferas. Recorrido por el campo minado. Encuentro con geólogos y mineros del Níquel. Coctel de despedida en la piscina de la escuela de cuadros de la industria del níquel. Videos.

Incluye: transporte, profesor-guía científico, almuerzo y brindis.

Precio: 85.00 USD

### VISITA 50 AÑOS DE LA GEO-MINERÍA DEL NIQUEL Y COBALTO EN CUBA. MINA "MARTI", NICARO.

Se localiza a 82 km de la ciudad de Moa. Comprende conferencia debate sobre la geología económica del yacimiento "Martí". Recorrido por el yacimiento y zona de explotación. Visita a los transportadores de la mina. Encuentro con veteranos y jóvenes de la minería del níquel. Recorrido por la localidad. Visita a Pinares de Mayarí.

Incluye: transporte, profesor-guía científico, almuerzo y brindis.

Precio: 105.00 USD

### VISITA A MINAS DE CROMO, "LAS MERCEDITAS" (1 día)

Se localiza a 40 km de la ciudad de Moa. La mina "Mercedita" se encuentra en el macizo ofiolítico mayor del Caribe occidental. Su explotación es subterránea y tiene más de 30 años de minería. La visita comprende las conferencias debate "La minería en Cuba, experiencia y desarrollo científico técnico"; "Las ofiolitas y su metalogenia". Excursión por el yacimiento y visitas a lugares de interés geominero. Encuentro con especialistas, directivos y mineros de la zona. Recorridos por los afloramientos geológicos.

Incluye: transfer Moa-mina Merceditas, excursiones - Moa, profesor-guía científico. Almuerzo campestre y brindis.

Precio: 97.60 USD

### VISITA A LA MINA DE COBRE MAS ANTIGUA DEL CONTINENTE, MINA GRANDE DEL COBRE (2 días)

Se localiza a 12 km de la ciudad de Santiago de Cuba y a 138 km de Moa, atravesando el macizo montañoso de la Sierra Cristal. Recorrido por el II Frente Oriental Frank País. Conferencia debate "Explotación de yacimientos a cielo abierto". Visita a la Planta de Beneficio, recorrido por el frente minero, encuentro con especialistas y directivos, visita al santuario de la Virgen de la Caridad del Cobre. Recorrido por la ciudad. Visita la Parque Turístico de Baconao.

Incluye: transfer Moa-II Frente Frank País, ciudad de Santiago de Cuba, Mina El Cobre. Parque Baconao-Moa. Profesor y Guía Científico Técnico. Alojamiento en el Hotelito Universitario del ISPJAM.

Precio: 269.89 USD

### VISITA A LA PLANTA DE NIQUEL DE TECNOLOGIA LIXIVIACION ACIDA A PRESION, UNICA EN SU TIPO (1 día)

Fundada en 1959, la Planta de Níquel "Comde Pedro Sotto Alba" es la industria con tecnología lixiviación ácida a presión única en su tipo en el mundo. El programa comprende una conferencia debate sobre "Tecnología de lixiviación ácida a presión" y recorrido por la ciudad, encuentro con directivos y metalúrgicos de la industria, visita a la escuela de cuadros de la Unión del Níquel y a la mina.

Incluye: transfer Moa-Fábrica "Comde Pedro Sotto Alba". Mina Moa. Profesor-guía científico técnico. Almuerzo y brindis de despedida.

Precio: 79.89 USD

### VISITA 50 AÑOS DE LA INDUSTRIA DEL NIQUEL. PLANTA DE NIQUEL CON LA TECNOLOGIA CARBONATO AMONIAICAL EN NICARO (1 día)

Se localiza a 82 km de la ciudad de Moa. Comprende conferencia debate sobre "La tecnología Carbonato Amoniacal en la metalurgia extractiva de los minerales oxidados de níquel". Visita a centros de interés industrial y científico técnico. Encuentro con veteranos y jóvenes de la industria minero metalúrgica del níquel. Recorrido por la localidad. Visita a Pinares de Mayarí.

Incluye: transfer Moa-Nicaro-Moa. Profesor guía científico. Almuerzo y brindis.  
Precio: 115.00 USD

### VISITA AL PLAN TURQUINO Y EL DESARROLLO DE LA MONTAÑA (1 día)

La localidad de Sabaneta se ubica a 40 km de Moa. Conferencia debate sobre "Problemas del medio ambiente y desarrollo de la montaña". Recorrido por la Facultad de Sabaneta. Visita a la comunidad serrana. El médico de la familia en el Plan Turquino. Recorrido por el II Frente Oriental "Frank País". Conozca el desarrollo integral de la montaña.

Incluye: transfer Moa-Sabaneta, Calabaza de Sagua, II Frente Frank País-Moa. Profesor guía científico. Almuerzo campestre.

Precio: 159.89 USD

### VISITA A LA PRESA NUEVO MUNDO, UNICA DE SU TIPO EN CUBA Y EN AMERICA (1 día)

Se ubica a 10 km de la ciudad de Moa. Conferencia debate "Problemas ingeniero-geológicos y geoambientales en la construcción y explotación de presas". Visita a las canteras de laterita única de su tipo en el país. Conozca las grandes potencias de cortezas de intemperismo. Encuentro con constructores, geólogos y mineros del Níquel. Coctel de despedida en la piscina de la escuela de cuadros de la industria del níquel. Videos.

Incluye: transfer Moa-Mina Moa. Presa Nuevo Mundo-Moa. Profesor guía científico. Almuerzo y brindis.

Precio: 95.00 USD

### ENCUENTRO CON LA TECNOLOGIA DE SOLDADURA CON EXPLOSIVO (1 día)

Brindis de Recibimiento. Encuentro con el grupo de la tecnología del uso de los explosivos para la soldadura y el conformado de los metales. Conferencia debate. Visita a los laboratorios. Visita a la biblioteca. Almuerzo. Recorrido por el polígono de ensayos.

Incluye: transfer aeropuerto-ISMMM-aeropuerto. Profesor-guía científico. Almuerzo y brindis.  
Precio: 80.00 USD

Las EXCURSIONES programadas son las siguientes:

- Baracoa, ciudad primada, 500 años después de Cristóbal Colón
- Base de campismo popular "Rio Cayo Guan", antigua mina de cromo
- Playa Maguana
- Parque Nacional y Campamento de pioneros de "La Melba" (un bosque que conserva su virginidad de más de 500 años)
- Cueva de amplio desarrollo carsico de los farallones de Moa
- Pinares de mayarí, una meseta, un microclima, una geología y un agradable descanso
- Playa Corinthia
- Safari geológico por los complejos ofiolíticos de Cuba oriental
- Safari a través de la barrera coralina más grande del Caribe

## MATERIA PRIMA CUARZOSA: TERMINOLOGIA, CLASIFICACION E IMPORTANCIA ECONOMICA

Dr. Leonid V. Kulachkov\*  
Ing. Carlos A. Leyva Rodríguez\*\*

\* Instituto de Minas de Leningrado  
\*\* Instituto Superior Minero Metalúrgico

**RESUMEN:** Se propone una clasificación original de la materia prima cuarzosa, particularmente de la filoneana, teniendo en cuenta sus nuevas variedades. También se analizan algunos problemas de terminología, se expone la utilización e importancia económica de algunos tipos de esta materia prima.

**ABSTRACT:** It's propose an original classification of the quartzous raw material (filonean), regarding all new varieties. Examined are also some problems of terminology. Finally it's exposes the utility and economic importance of different kinds of this raw material.

#### INTRODUCCION

La última década se ha caracterizado por el desarrollo en Cuba de las investigaciones geológicas y tecnológicas en la esfera de la materia prima cuarzosa. Por esta causa resulta oportuno un análisis de los problemas relacionados

con su terminología, clasificación y evaluación de la significación económica.

Este trabajo constituye el prólogo de una sucesión de obras sobre la geología, pronóstico y búsqueda de yacimientos de materia prima cuarzosa en Cuba.

#### Terminología

Es necesario dejar establecido el término MATERIA PRIMA CUARZOSA, que actualmente no posee una definición exacta: por ejemplo, los geólogos alemanes la entienden como las rocas y minerales que contiene más del 95 % de SiO<sub>2</sub> y por otro lado en la ex-URSS se utilizan las arenas cuarzosas con 93 % de SiO<sub>2</sub> (de la marca PK-93). Este término queda

determinado de mejor forma, si entendemos como tal al conjunto de minerales del grupo del cuarzo, y de las rocas compuestas sustancialmente por estos minerales, los cuales se utilizan en la economía nacional. Es evidente que en este caso, el término dado incluye en sí muchos minerales útiles, que tienen un espectro de utilización muy amplio.

#### Materia prima cuarzosa filoneana

Es una variedad natural que tiene tanto los agregados cuarzosos granulares de lod filones de diferentes génesis, como los cristales de cuarzo de los nidos de estos filones. Este término geólogo industrial concuerda completamente con la noción petrográfica CUARZO FILONEANO, por lo cual se entiende un conjunto de individuos y agregados cuarzosos que forman los cuerpos de cuarzo [6]. Es importante proponer, en relación con los agregados cuarzosos de individuos sin caras el empleo del término ROCA (O MASA) CUARZOSA FILONEANA, diferenciándola de los cristales de roca y sus variedades.

Para demostrar la gran diversidad de tipos de materia prima cuarzosa que se usan en la práctica mundial, se confeccionó la tabla 1, donde las diferentes variedades de esta materia prima se ubican según la clasificación geoló-

go-industrial de minerales útiles no metálicos de A.I Krinari [7].

Algunas denominaciones de las rocas de esta tabla que se emplean raramente o no se utilizan en Cuba, exige una breve explicación, ya que en el mundo son utilizadas hace, relativamente, poco tiempo.

Las ROCAS OPALO-CRISTOBALITICAS son rocas sedimentarias que se componen por lo general de ópalo y cristobalita. Se encuentran las organógenas en las cuales la sílice está contenida en forma de conchas muy pequeñas o sus fragmentos (diatomitas, espongiolitas, radiolaritas, silicoflagelitas), y otras que son supuestamente bioquímicas y constan de sílice microgranular o globular: tripolis y opakas. El contenido de sílice alcanza de 90-93 %.

**TABLA 1. Esquema de clasificación geólogo-industrial de la materia prima cuarzosa.**

Minerales útiles no metálicos			
Materiales de piedra		Materias primas minerales	
Técnicas	de construcción	Minero-técnicas	Minero-químicas
Piedras preciosas y semipreciosas: Cuarzo y minerales de su grupo en forma de cristales aislados y agregados (ver tabla 3.)	De revestimiento: cuarcitas Piedras en bloques para fundamentos etc: Cuarcitas	Fundentes: A: Minerales: Cuarzo B: Rocas: Cuarcitas.	Químicas: A: Minerales: Cuarzo B: Rocas: gravas, arenas cuarzosas, rocas - cuarzosas filoneanas.
Piedras ornamentales y de colección: A: Minerales del grupo del cuarzo y sus agregados. B: rocas esencialmente cuarzosas (ver tabla 3.)	Material triturado de cantera: Balasto y material de relleno de hormigón: Cuarcitas.	Refractarias: cerámicas, para productos silíceos, para vidrio: A: Minerales: Cuarzo B: Rocas: Areniscas y arenas cuarzosas, rocas cuarzosas, filoneanas, cuarcitas marshallitas.	
Piezoópticos: cristales de cuarzo. Materiales abrasivos: arenas y areniscas cuarzosas, cuarcitas, marshallita, trfpoll.		De cemento y para materiales calorífugos: Rocas ópalo-cristobalíticas, perlitas.	
Materiales antiabrasivos: Calcedonia y ágata.			
Materiales aisladores y de relleno: Rocas ópalo-cristobalíticas (diatomitas, opakas)			
Materiales de molde: Arenas cuarzosas, marshallitas. Materiales filtrantes, sorbentes, suplementos minerales activos: arenas cuarzosas, rocas ópalo-cristobalíticas.			

**MARSHALLITA.** Es una roca friable o poco compactada que consta de granos angulosos de cuarzo de fracción aleuroítica, y se origina por medio del intemperismo de las calizas silicificadas, cuarcitas, etc.

**PERLITA.** Es vidrio volcánico que contiene agua; el que contiene menos de 1 % de agua se denomina obsidiana, más de 10 %, pectatein y para otras variedades se utiliza el término perlita [7]. Al calentar estas rocas se transforman en un producto esponjoso parecido a la piedra Pómez.

**Importancia económica**

Para evaluar orientativamente el peso en la industria de los diferentes tipos de la materia prima cuarzosa, es posible emplear los datos de H.L. Blankenburg que demuestran las ramas principales de la utilización de esta materia prima en Alemania Oriental.

Es evidente que la mayor parte del volumen de la materia prima cuarzosa pertenece a las rocas sedimentarias (arenas y gravas cuarzosas), pero los altos precios que existen para los productos finales elaborados de cuarzo filoneano, hacen su utilización muy rentable. Este hecho se

ilustra por medio de los precios mundiales de tales productos, basándose en información del MINBAS de la República de Cuba. De 1 kg de cuarzo (que vale \$ 1-1,5), es posible producir:

- 0,71 kg de cuarzo sintético que vale \$ 46.00
- 1 400 resonadores de cuarzo que valen de \$ 5 600.00 - 9 800.00 en total.
- 8,9 kg de fibras ópticas que valen \$ 1 780.00
- 1 kg de vidrio cuarzoso de \$ 20.00

**TABLA 2. Ramas de utilización de la materia prima cuarzosa en Alemania Oriental.**

Carácter de utilización	Rama de la industria	Tipos de la materia prima	Parte utilizada (de la cantidad total), %.
Material de Molda	Metalurgia	Arenas cuarzosas.	45,9
Elaboración de vidrio de silicato.	Industria de materiales de construcción.	Arenas cuarzosas.	En sumatoria 38,3 % con predominio grande del vidrio soliceo
Elaboración de vidrio cuarzoso o fibra óptica	Construcción de equipos.	Roca cuarzosa filoneana, fragmentos de los cristales	
Elaboración de sílices metálico, ferrosilicie y silicogel.	Industria química, construcción de equipos.	Gravas cuarzosas, fragmentos de los cristales, pueden utilizarse las rocas cuarzosas filoneanas.	6,5
Material refractario.	Metalurgia y construcción de los equipos	Arenas cuarzosas.	5,0
Elaboración de fósforos	Industria química.	Gravas cuarzosas.	2,3
Elaboración de vidrio líquido y silicón.		Arenas cuarzosas.	1,5
Elaboración de carburo de silicio.		Arenas cuarzosas.	0,5

**TABLA 2.Cont.**

Carácter de utilización	Rama de la industria	Tipos de la materia prima	Parte utilizada (de la cantidad total), %.
Elaboración de cuarzo sintético.	Construcción de equipos.	Roca cuarzosa filoneana metamorfogénica	Menos de 0,1 (1-2 mil tn anualmente)
Filtración de agua.	Servicios comunales.	Arenas cuarzosas	
Piedras preciosas, semi-preciosas y ornamentales.	Joyería	Cristales y agregados de cuarzo y de sus variedades.	Menos de 0,1

**Cuarzo filoneano**

Tomando en consideración que el cuarzo no es una materia prima tradicional para Cuba, es indispensable examinarla más detalladamente. Su clasificación puede verse en la tabla 3.

**TABLA 3. Clasificación de la materia prima cuarzosa. Filoneana.**

Materia Prima Cuarzosa Filoneana						
Cristales aislados				Roca (masa) cuarzosa Filoneana.		
Piezocristales	Cristales ópticos	Cristales de joyería	De joyería, para fabricación de objetos de arte, de colección.	Transparente y semitransparente.	Blanco lechoso.	Granulado.
Cristal de roca, cuarzo ahumado, morión.	Cristal de roca	Cristal de roca amatista, citrina, cuarzo ahumado, morión, cristal de roca con inclusiones aciculares.	Opalo noble, obsidiana, variedades de cuarzo con inclusiones de asbesto o horblenda (ojo de gato), de crecidolita (ojo de halcón) de actinolita o clorita (prase), de otros minerales fibrosos (ojo de tigre) cuarzo rosa, calcedonia y sus variedades (sárdonice, ónice heliotropo, crisoprasa, ágata u otras) variedades de ópalo ordinarias.	Cuarzo	Cuarzo lechoso	Cuarzo

La importancia económica de los cristales de rocas piezoópticos, está avalada por los precios mundiales que oscilan entre algunas centenas hasta \$ 1 000.00 por un kilogramo de monobloque [2].

El nivel de los precios mundiales de las variedades de joyería, de materia prima cuarzosa, y según [4,5] (tabla 4), es el siguiente :

**TABLA 4. Precios de las variedades de joyería y ornamentales de la materia prima cuarzosa, en dólares.**

Variedad	Dimensiones de los fragmentos	Precio	
		De alta calidad	Ordinario
<b>Piedras preciosas:</b>	<b>Masa, quilate:</b>	<b>De 1 quilate:</b>	<b>De 1 quilate:</b>
Opalo noble negro	1-10	hasta 1 500	más de 100
Opalo noble blanco	1-10	hasta 300	más de 25
Opalo rojizo	1-10	hasta 200	más de 10
Amatista	5-15	hasta 30	más de 3
Citrina	5-15	hasta 10	más de 1
Crisoprasa	10-20	Por una piedra hasta 100.	Por 1 piedra más de 10
<b>Piedras semipreciosas:</b>	<b>Dimensiones mínimas, mm, según normas de la URSS:</b>	<b>de 1 Kg:</b>	<b>de 1 kg:</b>
Cristal de roca Rauchtópacio.	15x15x12	1-20	-
Agata	15x15x15	5-10	1-3
Piedras ornamentales:			
Obsidiana "Iridiscente".	150x150x100	3-5	0,5-1
Jaspe	100x100x100	2-3	0,1-1

En los últimos años ha experimentado un notable desarrollo en el mundo la industria extractiva de muestras que posean mucho valor para fines de colección. En este sentido, los minerales del grupo del cuarzo y rocas cuarzosas, ocupan un lugar destacado. Sobre esta temática en la literatura especializada [3], se reflejan los precios en el mercado mundial, por ejemplo, para las drusas de amatista de un área de 0,8 - 1,6 dm oscila entre 18 y 38 dólares y para el cristal de roca de una longitud entre 5 - 12 cm es de 4 a 40 dólares. Al parecer, hasta el momento actual, la enorme importancia de las materias primas de colección no está evaluada convenientemente en nuestro país.

Según se sabe, el cuarzo transparente y semitransparente, son rocas casi monominerales de grano grueso o gigante, que en los límites de una veta pueden transformarse a cuarzo blanco lechoso, lo cual está determinado por el desarrollo de una enorme cantidad de inclusiones gaso-líquidas y grietas cicatrizadas. Por su esencia, el cuarzo semitransparente parece una variedad transitoria entre el transparente y el blanco lechoso, pero por su utilización está más cerca del primero.

La abundancia de las inclusiones gaso-líquidas, es la limitación fundamental en el uso del cuarzo blanco lechoso, provocando burbujas de gas en el vidrio preparado, las rupturas de los crisoles de grafito durante el proceso de fundición, etc.

El cuarzo granulado consta de granos transparentes o poco turbios, isométricos o poco alargados por el eje (0001), con una relación entre el largo y el ancho, por ejemplo, en los yacimientos de Los Urales de 1,2 - 3,5 [8] y de una longitud de 1 - 10 mm. En los intersticios de los

granos en ocasiones se observan las partículas microscópicas de cuarzo y de algunos otros minerales. En total fueron encontrados no menos de 32 minerales impurezas en los yacimientos de los Urales. Es conocida una dependencia entre el conjunto de estos minerales impurezas y la composición de las rocas encajantes [8].

La ubicación de las impurezas fuera de los granos de cuarzo permite realizar una buena limpieza de esta variedad después de lo cual se obtiene una masa cuarzosa más pura y valiosa.

Existe la idea que el cuarzo granulado se forma durante una recristalización bajo los procesos de matagénesis [9], pero el problema de su génesis no está resuelto hasta la actualidad y representa un objeto de discusiones. Por un lado en la masa de cuarzo granulado a veces se dividen áreas que tienen sólo los cristales cuarzosos izquierdos o sólo derechos, y según la opinión de A.N. Vertushkov [1] corresponde a la existencia antes de un agregado de grano grueso sometido a granulación. Por otro lado en algunos casos se encuentran los agregados semejantes de cuarzo de grano fino, que no tienen tales asociaciones de los individuos y que poseen los índices de cristalización de los granos cuarzosos en un medio sólido o de relleno de las cavidades en forma de testigos de impurezas químicas o inclusiones gaso-líquidas por las zonas de crecimiento [11].

V.Yu. Eshkin con sus colaboradores [10] le llama a este cuarzo granulado. La importancia de reconocer estas dos variedades se sustenta por la presencia de las impurezas dentro de los granos en el cuarzo granulomórfico. La diferenciación puede efectuarse mediante un microscopio.

## REFERENCIAS

1. DOKLADI, A.N. SSSR, Zhilnii Kvarz iz zhil vostochnogo Urala Vertushkov G.N. T. 5, No.1, p. 16-23, 1946.
2. KARIAKIN, A.E. y otros: Premishlenie tipi miestorozhdenii nometalicheskij poleznij iskopaemij. Ed. Nedra, Moscú, 1985.
3. KIEVLENKO, E. Ya; V.I. CHUPROV y E.E. DRAMSHEVA: Dekorativnie kolektziona minerali. Ed. Nedra, Moscú, 1987.
4. KIEVLENKO, E. Ya; N.M. SENKEVICH; A.P. GAVRILOV: Geologiya miestorozhdenii dragotzenij kamnei. Ed. Nedra, Moscú, 1982.
5. KIEVLENKO, E. Ya y N.M. SENKEVICH: Geologiya miestorozhdenii podelochnij kamnei. Ed. Nedra, Moscú, 1976.
6. KORAGO, A.A. y A.V. KOSLOV: Texturi i strukturi zhilnogo kvartza jrustalnosnij oblasti. Ed. Nedra, Leningrado, 1988.
7. PETROV, V.P. y otros: Nemetalicheskie poleznie iskopaemie SSSR, Ed. Nedra, Moscú, 1989.
8. Trudi Sverdlovskogo gornogo instituta. Miestorozhdeniya zhilnogo kvartza y predelaj Ufaleiskogo migmatitovogo kompleksa. Vertushkov A.N. y otros. V.66, p. 44-46, 1970.
9. Trudi Sverdlovskogo gornogo instituta. Zhilnii kvarz vostochnogo aklona Urala. Parte 1, Vertushkev A.N. y otros. 58 p. 1-100, 1969.
10. Zapiski L.G.I. Formirovanie kvartzevij zhil y necotrie zekonomernosti ij razmescheniya. Eshkin V.Yu, Begdanova A.N.; Pelenov Yu.A. t. 104, p. 76-83, 1985.
11. Zapiski L.G.I. Ob obrazovanii kvartzevij tel i jrustalnij gnezdy y karbonatnij porodaj. Bochkarev A.I. T. 49, No.2, p. 239-248, 1965.

## CARACTERISTICAS Y PERSPECTIVAS DEL CUARZO FILONEANO DE LA REGION ORIENTAL DE CUBA

Ing. Carlos Leyva Rodríguez\*  
Dr. Leonid V. Kulachkov\*\*  
Ing. Roberto Vargas García\*

\* Instituto Superior Minero Metalúrgico  
\*\* Instituto Superior de Minas de Leningrado

**RESUMEN:** Como resultado de los trabajos de pronóstico geológico han sido descubiertos cuatro nuevos campos cuarcíferos en la región oriental de Cuba, así como reevaluado el campo conocido como La Corea. El cuarzo filoneano de todos los campos es de alta calidad, siendo la zona más perspectiva la del Distrito de la Sierra del Convento, donde se localizaron cuatro zonas de cuarzo filoneano tanto masivo como granulado.

Se propone la reorientación de los trabajos de búsqueda hacia esta última zona debido a las condiciones geográfico-económicas más favorables en relación a La Corea.

La región oriental de Cuba puede ser considerada una nueva y gran fuente potencial de materia prima cuarzosa filoneana.

**ABSTRACT:** To the eastern part of Cuba have been found 4 new quartzous fields of high quality, being Sierra del Convento District the most perspective zone for this raw material. In this place different types of quartz: massive (milky white and gray), granulated and veins "in situ" there exist.

It's concludes that eastern Cuba can be considered a new and a big potential source of quartzous raw material.

Las manifestaciones de cuarzo filoneano eran conocidas solamente en la región oriental de Cuba en la zona de La Corea [4], aunque no habían sido investigadas detalladamente.

En los años 1986-87 fueron realizados los trabajos de reconocimiento geológico en esta zona por profesores y estudiantes de la Facultad de Geología del Instituto Superior Minero Metalúrgico en colaboración con especialistas de la U.E.G.

Como resultado fueron revelados recursos de cuarzo filoneano en categoría P2 del orden de 8 000 t [1].

Las variedades naturales de cuarzo blanco lechoso, granular y semitransparente están distribuidos en el campo cuarcífero La Corea según la relación 4,5:1,9:1.

Una particularidad de este campo es que hasta la actualidad prácticamente todas las manifestaciones se encuentran en forma de bloques, no presentando vetas in situ.

Los diferentes trabajos realizados en esta localidad nos permiten compartir la idea de [2,6] de que estamos en presencia de un bloque tectónico dentro del alóctono de las ofiolitas Mayari-Baracoa-Yumurí, el cual yace sobre las vulcanitas del arco insular.

Las metamorfitas silíceo-tufogénicas de este bloque se formaron en condiciones de las facies epidoto-anfibolíticas, en algunos lugares de esquistos glaucofánicos.

Tomando en cuenta la existencia de un relieve comparativamente alto y desarticulado, el que facilita el desarrollo de una corteza de intemperismo potente y su intensa denudación, es necesario considerar posible que la abundancia de los bloques sea la consecuencia de su acumulación durante la erosión prolongada de la corteza de intemperismo. Según esta idea la perspectiva de la zona se veía un poco limitada, ya que no sería posible esperar una gran cantidad de vetas in situ que se correspondan con la gran cantidad de cuerpos existentes en forma de bloques.

Al llevar a cabo los trabajos pronósticos de pequeña escala en Cuba Oriental sobre cuarzo filoneano pudimos establecer la prioridad de los criterios geológicos estructuro-tectónico y metamórfico. Es por eso que se elige como más perspectiva el distrito cuarcífero Sierra del Convento y el campo de la La Corea y como perspectiva el campo Güira de Jauco.

## DISTRITO CUARCIFERO SIERRA DEL CONVENTO

Como resultado de la ejecución de los trabajos pronósticos de escala grande mediante los itinerarios realizados en los territorios elegidos [3] detectamos en el campo cuarcífero Güira de Jauco, ubicado en los límites del desarrollo de las rocas de la Formación del mismo nombre

una veta cuarzosa con buena aflorabilidad (3-28), la cual yace concordantemente en las anfibolitas y posee una potencia horizontal de 7 m y una longitud por el rumbo de por lo menos 27 m.