

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y
COMUNICACIONES**

SUBSECRETARÍA DE MINAS Y ENERGÍA

DIRECCIÓN DE RECURSOS MINERALES

DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

**MINERALES NO METÁLICOS Y ROCAS DEL
PARAGUAY**

**San Lorenzo, Paraguay
Año 2002**

MINERALES NO METÁLICOS Y ROCAS DEL PARAGUAY

En el espectro de los recursos minerales no metálicos del Paraguay, se mencionan importantes materiales minerales y rocosos, que podrían ser susceptibles de aprovechamiento, como ser cuarzo semi precioso; masivo o disgregable, gemas, silicatos para talla, feldespatos, arcillas caolínicas, puzolanas, yesos, arcillas comunes, granitos, pórfidos, basaltos, pizarras, mármoles, calizas, rocas alcalinas y otros; más abajo se trata cada uno de estos individualmente, para ampliar la información de cada material citado:

1- CUARZO SEMI PRECIOSO - MINERAL- SiO_2

Se encuentra en forma de cristal de roca, amatista, cuarzo rosado, cuarzo ahumado, citrino, cuarzo lechoso y ágatas. Están asociados a los dos macizos precámbricos y a coladas basálticas o trapp de Paraná, depositados por líquidos movilizados a causa de emplazamientos magmáticos. Puede ser utilizado para ornamento y joyería semi preciosa.

2- CUARZO MASIVO - MINERAL.. - SiO_2

Grandes cuerpos de cuarzos muy puros se localizan en el precámbrico norte, generalmente asociados a pegmatitas y en el precámbrico sur a gneises. Estos pueden ser aplicados industrialmente como aditivos cerámicos, fábrica de botellas y otros.

3- CUARZO DISGREGABLE - MINERAL - SiO_2

Generalmente formando bancos de areniscas muy friables, en las cercanías de Asunción, en la serranía de la Cordillera de Altos. Existen inmensas reservas en la localidad de Tobatí, son aprovechadas en la industria de vidrios. Además numerosos arroyos y ríos de los departamentos de Cordillera, Paraguari y Misiones, arrastran y depositan estos materiales en recodos y meandros.

En la localidad de Tobatí muestras de arena sin lavado tienen un promedio de 96,4% de sílice, que se mejora notablemente en los procesos de limpieza.

4- GEMAS - PIEDRAS PRECIOSAS - MINERAL

Existen gemas preciosas en el macizo cristalino del Apa, asociadas a pegmatitas y gneises. Grandes cristales de turmalinas oscuras están ampliamente distribuidos en el Precámbrico Norte, también hermosos cristales verdes de epidotas y apatitos que pueden ser aprovechados en joyería.

5- PIROFILITA - MINERAL - $(Si_4O_{10})Al_2(OH)_2$

Existen varios lugares del Precámbrico Sur, pero el más conocido está en la localidad de Charará, jurisdicción de Caapucú. Es un excelente material para tallas, ornamentos, recipientes, estatuas, etc. por su baja dureza y bloques de buenos volúmenes; también se utiliza como carga inerte, producción de refractarios, cerámica, insecticidas, pintura, cemento blanco, esmaltes, etc.

6- FELDESPATO - MINERAL - $(AlSi_3O_8)K$

Reservas importantes existen en los Departamentos de Concepción y Misiones; en el primero se encuentran pegmatitas ricas en feldespatos del tipo potásico, especialmente en las localidades de Reyes Cué, Arroyo Seco, Caracol, Puenteciño, Potrero Mbocayá, Arroyo Quién Sabe, Zanja Morotí, Estancias Hermosa, Saty, San Blas y Santa Sofía; en el segundo grandes cuerpos pegmatoides con el mineral, mejor accesibilidad, al ser atravesada por la ruta internacional que une Asunción y Encarnación.

7- BARITINA - MINERAL - SO_4Ba

Existen filones de este mineral en el cerro de la localidad de Fuerte Olimpo-Chaco paraguayo. Se utiliza para la inyección de pozos, pintura, papel, cosméticos, etc.

8- YESO - MINERAL - $SO_4Ca_2H_2O$

Minerales de yeso y anhidrita están distribuidos en la rivera del río Paraguay y Pilcomayo, Lagerenza, Arrua-í, etc. Se presenta en sedimentos terciarios-cuaternarios, mineralizando arcillas de planicie. Este mineral sirve para la elaboración de matrices de sanitarios y demás artefactos cerámicos, moldes para aisladores eléctricos y vajillas, elaboración de cemento, etc. en el río Pilcomayo se ha encontrado la variedad denominada Selenita.

9- TALCO – MINERAL - $(Si_4O_{10})Mg_3(OH)_2$

Se localiza en el Departamento de Misiones localidad de San Miguel. Se puede utilizar para la industria cerámica, tejas especiales, papel, goma, pintura, artefactos sanitarios, ornamento, refractarios, etc. La ruta internacional que une Asunción con Encarnación atraviesa el yacimiento.

10- DOLOMITA – MINERAL - $(CO_3)_2CaMg$

Se encuentra en filones y masas, asociados a mármoles del Precámbrico Norte y Sur del país. Es para usos refractarios, fertilizantes, ornamento, etc. Al parecer está relacionado a procesos de metasomatismo.

11- FLUORITA - MINERAL - F_2Ca

Se encuentra en el Precámbrico Sur, como mineral accesorio en las rocas efusivas de la Suite Caapucú, asociado con apatito, circón y mena de hierro. En los pórfidos de granito/riolita del tipo Casualidad de la cantera de Caapucú se han encontrado cavidades miarolíticas, rellenas con minerales de fluorita de color violeta, además de cuarzo, calcopirita y clorita. Este mineral es un excelente fundente, sirve para fabricación de esmaltes, vidrios, ornamentos, sistemas ópticos, etc.

12- NEFELINA - MINERAL- $(AlSiO_4)(Na,K)$

Mineral muy importante para uso cerámico por ser un excelente fundente, también se utiliza en la industria del vidrio, industria de la goma, aceite, textil, etc. en el Paraguay está asociado a los innumerables centros alcalinos.

13- FOSFATOS - COMPLEJOS MINERALES.

Minerales de fosfatos se localizan en el departamento de Amambay relacionados a los centros de rocas magmáticas alcalinas, las mejores concentraciones está en los suelos residuales. También se encontraron indicios en el Departamento de Presidente Hayes - Chaco en unas concreciones alojadas en arcillas terciarias- cuaternarias.

14- HALITA - MINERAL- (CINa)

Tiene aplicación en la industria química, conservante, herbicida, etc. se encuentra en el país asociado a los sedimentos chaqueños, pero debido a la humedad se halla disuelta en agua, se tiene noticias que en la parte más occidental del país, se localiza en estado sólido debido a la escasez de precipitaciones, específicamente, en las cercanías del Fortín Infante Rivarola, oeste del Chaco paraguayo.

15- ARCILLAS DE QUEMA BLANCA DE ORIGEN RESIDUAL

Arcillas residual es del basamento cristalino se localizan en la zona de Cerro Frente, jurisdicción de Quiquyhó, Arasapé, jurisdicción de San Miguel y Valle Apuá jurisdicción de Quiindy. Para la utilización de estas arcillas se debe extraer la fracción cuarcífera inalterable que perjudica a los equipos de molienda.

16- ARCILLAS DE QUEMA BLANCA DE ORIGEN TRANSPORTADO

Arcillas transportadas de quema blanca y de buen espesor se localizan en la zona de Itauguá, Ypacaraí, Valenzuela y Santa Elena. Pueden ser utilizadas en la industria cerámica y carga industrial.

17- ARCILLAS PARA CERÁMICA DE CONSTRUCCIÓN

Las arcillas del bajo Chaco presentan excelentes condiciones para elaboración de ladrillos macizos y huecos, tejuelas, tejuelones y tejas. Los colores de cocción tanto para hornos a leña y eléctricos son óptimos. El contenido de fundentes hace que las temperaturas de trabajo no sobrepasen los 1050° C para conseguir un buen producto.

18- ARCILLAS PIRO - EXPANDIBLES

Las arcillas piro - expandibles son aquellas que por acción de la cocción se expanden hasta en un 35% en volumen, lográndose un material cerámico de alta pureza y de peso específico bajo. El material obtenido puede ser empleado con grandes ventajas en obras civiles hormigón liviano y excelente aislante de vibraciones, temperaturas y otros esfuerzos (disipador de tensión), también aplicado en obras viales, es de gran economía en los costos en relación con los componentes áridos pétreos.

Se localizaron yacimientos en el Chaco, cerca de la ciudad de Mariscal Estigarribia, Tte. Américo Picco, Santa Teresita, Colonia Carlos Antonio López, Faro Moro y otros.

19- MATERIALES PUZOLANICOS - SEDIMENTO

Las puzolanas pueden ser naturales o no; entre las puzolanas naturales se encuentran las cenizas volcánicas, como las que existen en las áreas de Ybytymí. Acahay, etc.

Actualmente se explota para mezcla con el cemento y se obtiene el cemento puzolánico, que sirve para disminuir el calor de hidratación en el hormigón.

Otros tipos de puzolanas son: el Fly-Ash, tierras de diatomeas que se encontrarían en los Departamentos de Itapúa y Ñeembucú. También tienen actividades puzolánicas las arcillas caolínicas calcinadas.

20- SERPENTINITA - ROCA

Se localizan afloramientos aislados, en el desvío a Potrero Montiel, en contacto con gneis y riolita de la Suite Caapucú y también como continuación de la misma faja ocurre al sur de la estancia Ramos en contacto gneis, cuarcita y pegmatoide.

El color de la roca es verde amarillento a gris oscura, foliada o masiva, constituida por minerales de aspecto fibroso de serpentina bordeando megacrístales de pseudomorfo de olivino y ortopiroxeno de hasta 2 cm, esto confiere a la roca el aspecto porfiroblástico. En el microscopio se trata de una peridotita piroxénica primaria de textura pseudoporfirítica con matriz completamente serpentinizada y una mineralogía constituida por grandes porfiroclastos de ortopiroxenos idio-hipidiomórficos en una matriz de serpentina formada a partir del olivino. El ortopiroxeno alterado pasa a formar minerales de talco coloreado y serpentina. Esta roca es buena para el trabajado ornamental, por su dureza puede ser tallada como recipiente y estatuas de bellos colores bandeados.

21- ROCAS CARBONATADAS

Abundantes volúmenes de calizas muy puras y gran variedad de mármoles, se encuentran en ambas márgenes del río Paraguay, desde la confluencia del río Apa con el río antes mencionado, hasta unos kilómetros más al Sur del Puerto Itapucumí, localizada en el límite departamental de Concepción hacia la Región Occidental.

En esa franja ribereña están los depósitos más grandes de calizas puras del Paraguay, con reservas estimadas en mil millones de toneladas. La industria minera más importante del Paraguay, está sustentada en la explotación de los calcáreos del Departamento de Concepción, además de las innumerables caleras en el litoral del río Paraguay.

GENERALIDADES

Existen en las fisuras de las cuarcitas de la localidad de San Antonio, Departamento Central, rellenos de arcillas bentoníticas que deben ser objeto de una investigación. Los volúmenes aparentemente no son grandes y la procedencia podría ser de antiguas capas superiores o inferiores del terreno.

Las bentonitas, aparte de ser utilizadas como aditivos de perforación, son importantes en la industria cerámica para mantener en suspensión elementos de esta industria.

Existen comentarios de arcillas del norte de la región Occidental también con propiedades bentoníticas.

Las bentonitas son muy utilizadas en la producción de esmaltes cerámicos y han sido ensayados esmaltes de bellos colores celestes extraídos de los porfidos al norte del Río Tebicuary, especialmente entre las estancias Pirareta, Martínez, San Cristóbal, Callejón Palmerola, hasta Potrero Montiel. Se han detectado en estos pequeños defectos como fisuras, probablemente por contenidos de cuarzos de alta temperatura, comunes en los porfidos.

Los cuerpos de gneises y pegmatoides al sur del Río Tebicuary se caracterizan generalmente por producir esmaltes blancos y marrones que también deben ser investigados. No quedan exentas las rocas alcalinas del Departamento de Misiones para usos de esmaltes cerámicos de temperaturas, produciendo bellos colores verdosos generalmente.

Estudios de esmaltes cerámicos de temperatura en el Precámbrico Norte son importantes, debe ser muestreado el Cerro Bella Vista por su naturaleza alcalina y buena posición de emplazamiento.

Las pegmatitas del Precámbrico Norte en su fase feldespática producen esmaltes de colores blancos de bellos aspectos que deben ser objeto de investigaciones posteriores.

En cuanto a estudios pendientes, se deben ensayar arcillas del Precámbrico Sur en sus fases pirómetricas, según las últimas investigaciones realizadas en

la Institución, con estos se obtendrían parámetros de resistencias térmicas. Los accesos al Precámbrico Sur son buenos y la región de seguir siendo visitada.

Las puzolanas también pueden ser utilizadas como barnices de temperaturas y son abundantes en el Paraguay.

Los feldespatoïdes y rocas de Ñemby deben ser investigadas, puesto que producen esmaltes de temperaturas de hermosos colores metálicos, en cuanto a la porción de feldespatoïdes, han dado una tendencia en usos de engobes cerámicos. Los nódulos lerzolíticos del Cerro Ñemby también deben ser objetos de investigaciones, por lo que según varios autores se componen de minerales refractarios.

En el Departamento de San Pedro se localizaron ocurrencias con bancos de turbas que pueden ser aprovechados en agricultura, cerámica, briqueteado y otros. Incluimos este material con el aspecto de generalidades, pero se recomienda emprender investigaciones profundas al respecto.

El rubro de pigmentos minerales es un tema digno de ser estudiado, es utilizado en varias industrias por su múltiple aplicación incluyendo la cerámica.