

YACIMIENTOS DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES EN CUBA

La propia Naturaleza Geológica del archipiélago Cubano, ha contribuido a la presencia de una gran variedad de depósitos minerales de las nombradas Rocas y Minerales Industriales (RMI) o Minerales No - Metálicos: *arcillas, arenas, areniscas, arenas cuarzosas, asbestos, andesitas, barita, basaltos, bentonita, calizas, cuarcitas, cuarzos, caolín, cianita, calcarenitas, feldespatos, fosforita, granates, gabros, grafito, granitoides, margas, mármoles, magnesita, mica, olivino, paligorskita, piedras semipreciosas, sal gema, serpentinas, talco, yeso, zeolitas, etc.*

El territorio nacional cuenta con importante potencial de recursos minerales en particular de RMI, sostén de importantes industrias.

Las RMI, son materias minerales de elevada importancia para el desarrollo económico – social de cualquier estado moderno, vitales en primer lugar para las industrias de los materiales de la construcción (cementos, áridos, cerámicas, pinturas, decorativo, etc.), industria esta que consume los mas grandes volúmenes. En otras producciones como la agropecuaria, alimenticia, plásticos, gomas, papel, medicamentos, jabonería, cosméticos, química, metalurgia, vidrio, etc. contribuyen de manera notable a su desarrollo. En general las RMI están presentes en cada momento de nuestro avance social.

A diferencia de los minerales metálicos, hidrocarburos, etc., el aprovechamiento industrial de las RMI, está condicionado al uso hacia donde van destinadas, provocando que una misma materia mineral o yacimiento sea valorado de diferentes maneras según su destino final. Las RMI, se caracterizan por ser consumidos en grandes cantidades, bajos precios de comercialización, por lo que los yacimientos y plantas de beneficio se ubican lo mas cercano posible a los lugares de consumo (grandes centros urbanos e industriales).

Entre las principales RMI, presentes en Cuba tenemos:

Calizas: rocas carbonatadas, compuesta principalmente por calcita, mas otros minerales arcillosos y dolomita. Sus principales usos son:

Fuente de carbonato de calcio y cal, para diferentes industrias (pinturas, abonos, vidrios, plásticos, jabonería, cosméticos, insecticidas, gomas, papel, medicamentos, alimentos, etc.), para estos usos existen en el país más de 10 yacimientos y sus recursos que ascienden a más de 100 millones de toneladas.

Áridos de trituración (piedras), estas rocas son, la fuente principal para la producción de estos en Cuba.

Cemento, esta materia mineral constituye la más importante fuente del componente carbonatado para la producción de cementos. (*Ver cemento*)

Rocas decorativas, estas rocas forman r la base de nuestras (*Ver decorativas*).

Zeolitas: grupo de minerales aluminosilicados (mordenita, heulandita, clinoptilolita, etc), presente principalmente en las tobas alteradas (tobas zeolíticas o zeolitizadas). Por su capacidad de intercambio catiónico y su elevada porosidad molecular es utilizada como medio filtrante de líquidos y gases, soporte de insecticidas, nutrientes, además se utiliza como abrasivos, áridos ligeros, cementos puzolanicos, vidrio, plásticos, gomas, etc.

En el país se han investigado unos 25 yacimientos con recursos que ascienden a más de 300 millones de toneladas, siendo los principales yacimientos: “Tasajeras”, “San Andrés”, “El Chorrillo”, “Castilla – La Pita”, “Palmarito de Cauto”. Con plantas ubicadas en Jaruco en La Habana, Tasajeras en Villa Clara, Najasa en Camaguey y San Andrés en Holguín.

Arenas Cuarzosas: arenas compuestas casi en su totalidad por Sílice (SiO_2), dada su pureza y granulometría son utilizadas en las industrias del vidrio, cemento, áridos, abrasivos, cerámica, refractarios, metalurgia, piezas ópticas y electrónicas, etc. Con mas de 19 yacimientos ubicados principalmente en la región de Cortes en Pinar del Río, Isla de La Juventud y Trinidad. Los principales yacimientos son “Santa Bárbara”, “Santa Teresa”, “Buena Vista”. Los recursos evaluados ascienden a más de 60 millones de toneladas.

Fosforita y Calizas Fosfatizadas: su principal uso esta dado por su contenido de fósforo (P_2O_5), a utilizar como abono para diferentes cultivos y la producción de piensos. El país cuenta con 7 yacimientos con recursos evaluados por más de 24 millones de toneladas, el principal yacimiento es “Trinidad de Guedes”, ubicado en Matanzas.

Bentonita: materia mineral compuesta principalmente por minerales arcillosos (montmorillonita), por sus propiedades de intercambio catiónico e hinchamiento es usada como medio filtrante de líquidos, jabonería, lodos de perforación, impermeabilizantes, pinturas, decolorante, cerámica, aglutinante de piensos, etc. El país cuenta con 7 yacimientos, el principal es “Managua”, ubicado en La Habana. Los recursos de bentonita del país ascienden a más de 40 millones de toneladas.

Caolín: las arcillas caoliniticas por sus características mineralógicas y químicas son utilizadas principalmente en la cerámicas de alta calidad, cemento blanco, pinturas, papel, cosmética, plásticos, gomas, jabonería, vidrio, obtención de aluminio. En Cuba hay 12 yacimientos, el principal es “Río del Callejón” ubicado en la Isla de La Juventud. Los recursos evaluados del país ascienden a más de 55 millones de toneladas.

Asfaltita y Rocas Asfálticas y Bituminosas: estas materias minerales son hidrocarburos formados a partir de la oxidación del petróleo, comúnmente localizados como impregnaciones de las rocas portadoras. Sus principales usos son: combustible, industria petroquímica, aglomerantes asfálticos (viales), impermeabilizantes, pinturas, etc. Con mas de 10 yacimientos conocidos y recursos calculados por mas 3,3 millones de toneladas.

Barita: materia mineral compuesta por sulfato de bario, su principal uso es en la fabricación de lodos de perforación, se usan también en medicina y mena de bario. Existen 3 yacimientos que se localizan en Pinar del Río. Sus recursos ascienden a más de 0,4 millones de toneladas.

Cianita: mineral aluminosilicatado, cuyo principal uso es en la fabricación de cerámicas especiales y vidrios. El yacimiento “Las Nuevas” se ubica en la Isla de La Juventud y sus recursos ascienden a más de 1,5 millones de toneladas.

Cuarcita: materia mineral con altos contenidos de Sílice (SiO_2), por lo que su aprovechamiento industrial está dado en la fabricación de refractarios y como fundente en la metalurgia, abrasivos, etc. Los principales yacimientos se ubican en la región de Viñales en Pinar del Río, sus recursos ascienden a más de 5 millones de toneladas.

Cuarzo: materia mineral compuesta casi exclusivamente por Sílice (SiO_2), en su estado de mayor pureza presenta propiedades piezoeléctricas, decorativas, se utiliza en la industria electrónica, fuente de Sílice (SiO_2), joyería y tratamientos terapéuticos. Los principales yacimientos se localizan en la Isla de La Juventud y el Macizo Guamuhaya (Escambray). Sus recursos ascienden a unas 39 mil toneladas.

Dolomita: materia mineral compuesta por un carbonato doble de calcio y magnesio ($\text{CaMg} [\text{CO}_3]_2$), utilizado para la fabricación de refractarios, vidrios, fundente, cementos y agricultura. Yacimientos “Remedios” en Villa Clara, “Perico” en Matanzas y “Vedado” en La Habana, con más de 6 millones de toneladas de recursos calculados.

Feldespatos: materia mineral compuesta por aluminosilicatos de potasio, sodio y calcio, su destino principal es la industria cerámica, componente aluminosilicatado para fabricar cementos, vidrios. Existen en el país más de 10 yacimientos donde los principales son “El Purnio” en Holguín y “Pico Tuerto” en Sancti Spiritus. Los recursos calculados ascienden a más de 13 millones.

Arenas Cuarzo – Feldespáticas: en el territorio nacional existen varios depósitos de arenas y gravas, donde su composición predominante son los clastos de cuarzo y feldespato, su uso más frecuente es como áridos para la construcción, pero se extraen importantes volúmenes para las industrias cerámicas y el cemento, sus recursos ascienden a más de 1 millón de toneladas. El yacimiento mas conocido es “La Macagua – El Salto” en Villa Clara.

Grafito: esta materia mineral en Cuba se presenta en su forma amorfa dentro de rocas esquistosas, el único yacimiento con recursos calculados que asciende a mas de 3 millones de toneladas es “Algarrobo” en Sancti Spiritus. Sus usos mas frecuentes es como material refractario, lubricante, electrodos, gomas, plásticos y pinturas.

Granate: este aluminosilicato por su alta dureza y abrasividad se utiliza principalmente como material abrasivo (lijas, sandblasting, piezas de desbaste). En Cuba contamos con varios yacimientos en el Macizo Guamuhaya en Sancti Spiritus y en la Gran Piedra en Santiago de Cuba, con recursos calculados por más de 17 millones de toneladas.

Magnesita: esta materia mineral es un carbonato de magnesio ($MgCO_3$), con impurezas de sílice, sus usos principales es en la fabricación de refractarios, agricultura, cemento, papel, alimentos, vidrio, gomas. El principal yacimiento es “Redención” en Camagüey, con recursos calculados por más de 30 millones de toneladas.

Mica: este aluminosilicato, se utiliza como aislante eléctrico, refractarios, pinturas, lubricantes. Los principales yacimientos son “La Belleza” en Sancti Spiritus y “El Alemán” en la Isla de La Juventud, con más de 0,7 millones de toneladas de material útil.

Olivino: esta materia mineral se localiza dentro de cuerpos de dunita en el yacimiento “La Estrella – Pinares de Mayarí” en Holguín, se evaluó como neutralizante de ácidos en la industria del níquel y como arena de moldeo en fundición. Sus recursos calculados ascienden a más de 0,7 millones de toneladas.

Paligorskita: esta materia mineral es una arcilla (alumosilicato magnesial), a partir de su estructura cristalina y su intercambio catiónico se utiliza como medio filtrante de aceites, combustibles, bebidas, soporte molecular y catalizador. Los yacimientos evaluados se localizan en Camagüey y sus recursos evaluados son del orden de los 1,6 millones de toneladas.

Sal Gema: esta sal también nombrada sal común, sal de mesa, halita, esta compuesta por cloro y sodio (NaCl), se uso mas común es en la conservación y saboreador de alimentos, en la industria química se utiliza para la obtención de ácido clorhídrico, cloro, carbonato de sodio, sosa cáustica, sodio metálico, productos estos utilizados en disímiles industrias. El principal yacimiento “Punta Alegre” se localiza en Ciego de Ávila y sus recursos calculados ascienden a más de 22 mil millones de toneladas. En Cuba existen varias salinas, donde se obtiene del NaCl del agua de mar.

Talco y Sheridamita: este mineral es un alumosilicato magnesial, entre sus principales usos están los productos cosméticos, refractarios, soporte de insecticidas, relleno de plásticos, papel, gomas, cerámica. Los principales yacimientos se localizan en el Macizo Guamuhaya y Holguín, los recursos evaluados ascienden a más de 0,1 millones de toneladas.

Tobas Vítreas: esta materia mineral conocida en Cuba como vidrio volcánico, son tobas ácidas a media sin zeolitizar, con elevados contenidos de material vítreo (amorfo), los usos evaluados son: áridos ligeros, abrasivos, medio filtrantes de líquidos y gases, fabricación de vidrio, cerámicas y puzolanas. Los principales yacimientos se localizan en el oriente de Cuba y sus recursos calculados ascienden a más de 85 millones de toneladas.

Wollastonita: esta materia mineral es silicato calcico, se utiliza en la industria cerámica, plásticos, refractarios. El yacimiento evaluado “Arimao Norte” se ubica en Cienfuegos con recursos que ascienden a más de 16 millones de toneladas, donde el 31 % es de wollastonita y el 28 % de granate.

Yeso: esta materia mineral es un sulfato de calcio mas agua ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), se utiliza principalmente en las industrias constructivas, cemento, papel, química, pinturas, tratamientos terapéuticos. El país cuenta con tres yacimientos “Canasí” en Matanzas, “Punta Alegre” en Ciego de Ávila y “Baitiquiri” en Guantánamo, sus recursos calculados ascienden a más de 145 millones de toneladas.

Áridos de trituración (piedras o agregados): para la producción de áridos de trituración se utilizan en Cuba varios tipos de rocas.

Calizas, Calizas dolomíticas y Calizas y Margas. El país cuenta con más de 100 yacimientos distribuidos por todo el territorio nacional y con más de 1 300 millones de m^3 de recursos calculados.

Calcarenitas y Areniscas: Rocas sedimentarias compuestas por clastos donde predominan las rocas carbonatadas, con mas de 30 yacimientos y mas de 150 millones de m^3 de recursos calculados. Se explotan preferentemente para la obtención de áridos finos (arenas).

Mármol: rocas carbonatadas metamorfizadas, son usadas como rocas decorativas, fuente de carbonato de calcio y áridos de trituración, uso este para los que Cuba cuenta con tres yacimientos y más de 4 millones de m^3 de recursos calculados.

Andesitas, Basaltos, Gabros y Granitoides: rocas de origen volcánico e intrusivo, tienen en común su elevada competencia para ser utilizadas como áridos, país cuenta con más de 30 yacimientos y más de 400 millones de m^3 de recursos calculados.

Arenas y Gravas: las arenas de diferentes orígenes y composición se utilizan como áridos finos para la construcción, el país cuenta con mas de 100 yacimientos y unos 300 millones de m^3 de recursos calculados.

Rocas Decorativas: en el territorio nacional se ubican más de 25 yacimientos, principalmente de calizas marmóreas de diferentes colores y texturas, lo que le confieren una alta decoratividad; los yacimientos mas conocidos son “Real Campiña” en Cienfuegos, “Cariblanca” en Sancti Spiritus y los yacimientos de la región de Jiguaní en Granma, además se explotan las calizas tipo “Jaimanitas” y “Capellanía” y los mármoles del yacimiento “Sierra Las Casas” en la Isla de La Juventud, las rocas serpentínicas del yacimiento “Pelo Malo” en Villa Clara, yacimientos de granitoides como “Las Guasimas” en Santiago de Cuba del cual se han extraídos varios bloques para obras monumentarias. Los recursos calculados ascienden a unos 35 millones de m³.

Cerámica Roja: esta industria consume preferentemente arcillas y margas, de las cuales el país tiene más de 110 yacimientos distribuidos en todo el territorio nacional y recursos calculados por más de 220 millones de m³.

Industria del cemento: Esta industria consume grandes volúmenes de materias minerales las que se dividen en:

Componente carbonatado: lo aportan las calizas, margas, mármoles, con más de 25 yacimientos y recursos calculados por más de 4 800 millones de toneladas.

Componente silicio – aluminoso: lo aportan las arcillas, caolines, areniscas, arenas, feldespatos y margas con más de 35 yacimientos y recursos calculados por más de 900 millones de toneladas.

Corrector de hierro: lo aportan las arcillas ferruginosas y las colas de explotaciones mineras de lateritas de níquel y sulfuros de cobre-zinc-plomo. Con 8 yacimientos y mas de 40 millones de toneladas de recursos calculados.

Puzolanas: las puzolanas lo aportan las tobas vítreas y zeolitizadas con más de 10 yacimientos y recursos calculados por más de 80 millones de toneladas

Yeso: como aditivo (ver yeso)

Asbestos: estas materias minerales se utilizan como material refractario y en la fabricación de tejas y tubos. En el país cuenta con varias manifestaciones de asbestos anfibólico, algunas de las cuales se han explotado para los centrales azucareros. Varios depósitos minerales de asbestos crisótilo han sido estudiados, como los presentes en las regiones de las Tetras de Camarioca en Matanzas, Sierra de Cristal y Pinares de Mayarí en el oriente del país.

Piedras semipreciosas: en el país cuenta con un potencial reconocido de estas materias minerales con más de 100 manifestaciones, algunas de las cuales fueron explotadas y comercializadas principalmente por el taller “Palmira” del Grupo Empresarial Geominsal, donde se destacan las siguientes variedades: cristal de roca, ágatas, calcedonias, jaspes, silicitas, ópalos, amatistas y jade.

Autor: MsC Rolando Batista González. Ing. Geólogo.
Departamento. Yacimientos
Instituto de Geología y Paleontología