

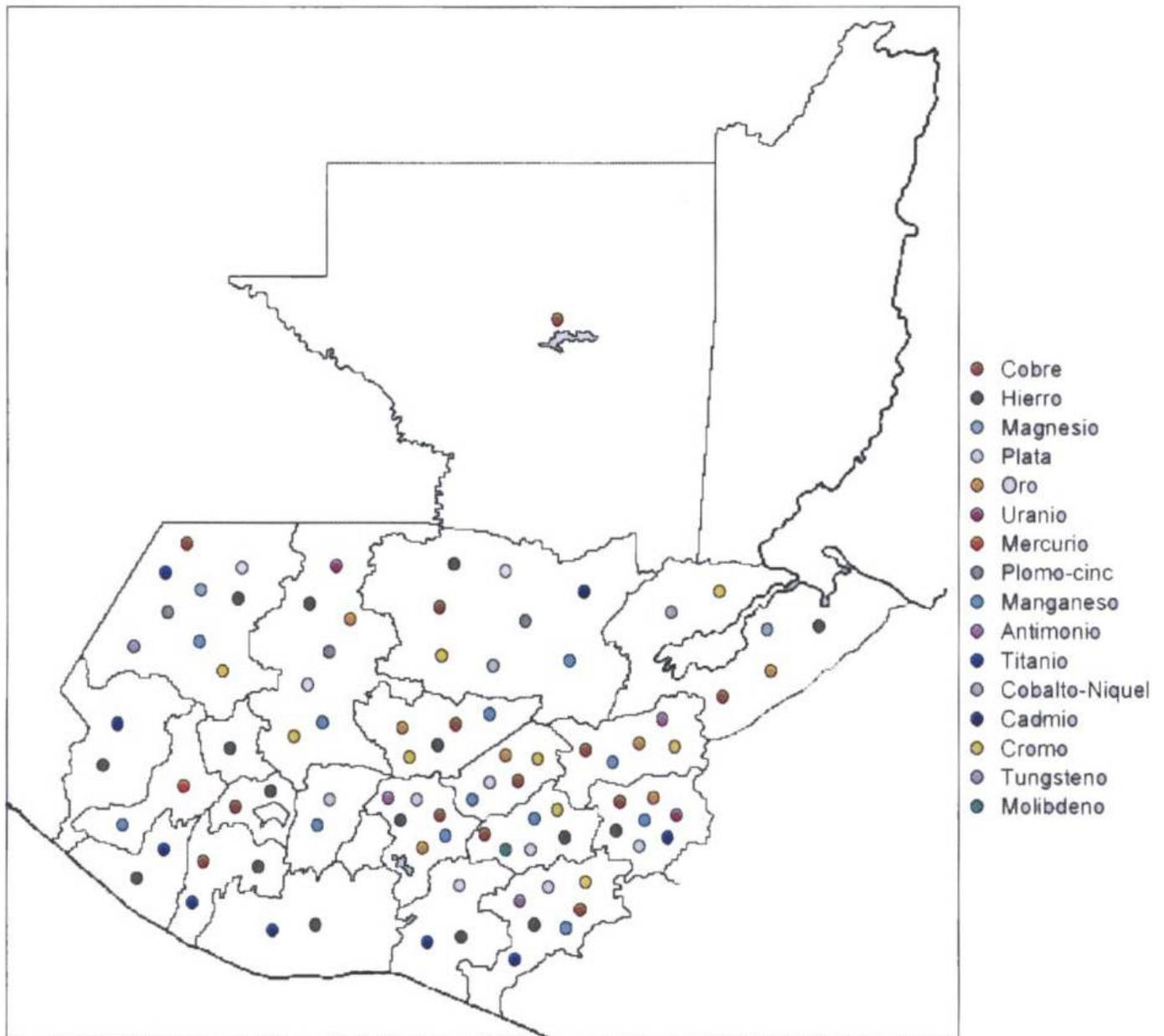
**MINERALES Y ROCAS INDUSTRIALES
UBICACIÓN Y SU APLICACIÓN INDUSTRIAL**

| MINERAL | LOCALIZACIÓN | USO INDUSTRIAL |
|----------------------------|---|--|
| MINERALES METÁLICOS | | |
| Antimonio | Huehuetenango, Chiquimula | Placas de acumuladores, tipos de imprenta, pinturas y lacas, fósforos y aleaciones para motores. |
| Cinc (o zinc) | Huehuetenango, Chiquimula, Baja Verapaz | Lámina y tubería galvanizada, vaciado de moldes, pilas húmedas, separación de plata del plomo, separación de oro del cianuro. Fabricación de hidrosulfito de sodio: blanqueador para jabones, desteñido, preservación de madera, fundente para soldar, pavonado del acero, mercerizado de algodón, aprestado de telas, vulcanizado de caucho. Sulfato de cinc: mordiente para tintes, fabricación de pinturas, blanqueador de papel, galvanoplastia. Sulfuro de cinc: pigmento para pintura, linóleo y cuero. Óxido de cinc: pigmento para pintura blanca, cosméticos y cementos odontológicos, porcelana, neumáticos, cola blanca, fósforos, tinta de imprenta. |
| Cobalto | Izabal, Alta Verapaz | Aleaciones de acero, magnetos, varilla de soldadura, pigmentos, pintura para vidrio y porcelana, higrómetros y barómetros, absorbente para gases tóxicos, satinados para cerámica. |
| Cobre | Chiquimula, Alta Verapaz, Izabal | Alambre para electricidad y teléfono, numerosas aleaciones, pintura y pigmentos para papel, calderas, serpentines, insecticidas y exterminadores, pirotecnia, cera de dorado, flores artificiales, mordientes para teñido, sedas artificiales, estampado, vidrio de colores, electrodos. |
| Cromo | Izabal, Alta Verapaz, Jalapa | Acero inoxidable, acero resistente al calor, alambre para resistencias eléctricas. |
| Hierro | Chiquimula | Fabricación de acero, ferroaleaciones para imanes, alambre y varillas de construcción, planchas, láminas. |
| Magnesio | Izabal, El Progreso | Aditivo para aumentar resistencia al aluminio. Matrices y moldes, señales luminosas, aislamiento térmico, pigmentos, polvos dentífricos, pulido, carga para hule, cementos de magnesio, extinguidores de incendios, apresto para tejidos, secador para gases, descamador de calderas, curtido de cuero, abonos, fósforos, papel escarchado, pulpa de papel. |
| Manganeso | El Progreso, Zacapa | Constituyente esencial del acero, despolarizante de pilas secas, fabricación de esmaltes y pinturas, mordientes, abonos, curtiembre, desinfectantes, pavonado de hierro, mordientes para telas. |
| Mercurio | Huehuetenango | Productos medicinales y farmacéuticos, preparaciones odontológicas, fulminantes y detonadores para explosivos, agricultura, pinturas antiincrustantes para barcos, catalizador para cloro, soda cáustica y ácido acético, lámparas de arco de mercurio, amalgama para la extracción de oro y plata, fabricación de espejos, galvanoplastia, pavonado de hierro y acero, preservador de madera, estampado de telas, curtido de cueros, mordiente para pieles, desinfectantes, dorado al fuego, pinturas para porcelana, oscurecedor de latón. Extraer oro de arenas, uso en termómetros. Amalgama de plata para odontología. |
| Níquel | Izabal, Alta Verapaz | Acero inoxidable, acero resistente al calor y ácidos, plata alemana, alambre de níquel y cromo para resistencias eléctricas, metal monel (cobre, hierro, níquel y manganeso), niquelado, monedas, electrotipos acumuladores, magnetos, puntas de pararrayos, electrodos, bujías, cojinetes y chumaceras, catalizador en la hidrogenación del aceite, catalizador para endurecer grasas, barnices para cerámica, pigmentos resistentes a la luz solar, mordiente para tinte y estampado, productos medicinales y farmacéuticos. |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| Plata | Huehuetenango, Chiquimula, Baja Verapaz | Usos monetarios, fotografía, aparatos eléctricos, cojinetes de motores, aleaciones para bronceado, platería y joyería, espejos, artículos médicos y odontológicos, plateado grabado de marfil. |
| Plomo | Huehuetenango, Chiquimula, Baja Verapaz | Metales antifricción, proyectiles, recubrimiento de cables, moldeado de metales, tubos plegadizos, soldadura, acumuladores, pigmentos antioxidantes, insecticidas, refinado de aceite, caucho, barniz, galvanoplastia, tipos de imprenta, fundente, electrodos para pilas, pirotecnia. |
| Oro | Chiquimula, Izabal, Quiché, San Marcos | Joyería, monedas, conductores eléctricos, dorado de metales, aparatos electrónicos, teléfonos celulares. |
| Titanio | Costa Sur, San Marcos | Aleaciones, mordiente para algodón y cuero, recubrimiento de varillas de soldadura, pigmentos para pinturas, desoxidante y fundente de acero, fabricación de linóleo y cuero artificial, cremas y betunes para zapatos, recubridores faciales. |
| Tungsteno | Huehuetenango | Aleaciones para buriles de alta velocidad, filamentos para lámparas y agujas fonográficas, aleaciones para magnetos, tela incombustible, pantallas de TV, reactivo químico. |
| Uranio | Franja volcánica | Usos nucleares, fabricación de proyectiles, fotografía. |
| MINERALES NO METÁLICOS | | |
| Arcilla | Chiquimula, Baja Verapaz | Alfarería y cerámica, baldosas, ladrillos para hornos, acabado superficial de papel, carga para linóleo y hule. |
| Arena silícea | Chimaltenango, Izabal | Fabricación de vidrio, porcelana, azulejos, ladrillo vidriado, artefactos sanitarios, lana de vidrio, abrasivo en compuestos limpiadores y jabones. |
| Arena y grava | Guatemala | Construcción, pavimentos, balasto para caminos, filtrado. |
| Asbesto (amianto) | El Progreso | Telas resistentes al fuego, aislador con cal y sílice para alta temperatura, fricciones para frenos y embragues, empaques para uso en calor, techos de asbesto-cemento. |
| Azufre | Quetzaltenango, Santa Rosa | Fertilizantes, explosivos, tintes, caucho, pinturas, vulcanización, plásticos, blanqueo, farmacéuticos, purificación del petróleo, rayón y película de celulosa, decapado de minerales. |
| Barita | Huehuetenango, Baja Verapaz, Quiché. | Lodos de perforación, blanco para pinturas, vidrio, carga para hule. Cloruro de bario: tratamiento térmico de acero, fabricación de cloro e hidróxidos, destellos verdes para señales, fabricación de agua oxigenada. |
| Bentonita | Chiquimula | Lodos de perforación, refinado de petróleo, blanqueador de aceite y grasa, carga de papel y jabón, agente desentintador, sustituto del talco, aglutinante para arena de moldeo en fundición, agente de suspensión para esmaltes, ablandador de agua, repellos. |
| Caliza | Guatemala, El Progreso | Uso agrícola, cal para morteros, neutralización de ácidos, fabricación de álcalis, blanqueador, fabricación de carburo de calcio (acetileno), cremerías y lecherías, gelatina, desodorante para aceite vegetal, fabricación de vidrio, grasa lubricante, fundente para acero, concentración de minerales por flotación, cianuración, fabricación de magnesio, tratamiento de aguas negras, fabricación de papel y hule, refinación de sal, fabricación de jabón y grasas, refinación de azúcar, curtiembre, purificación de agua, fabricación de carbonato de calcio precipitado, compuestos pulidores. |
| Caolín | Santa Rosa, Chiquimula | Arcilla pura muy blanca, fabricación de porcelana y baldosas, crisoles para fundición, bujías para motores, carga en fabricación de papel y hule, cosméticos, pulimentador, refractarios, vidrio, fabricación de azulejos. |
| Carbón | Izabal, Chiquimula, San Marcos, Huehue. | Combustible, fabricación de cemento, filtración. |
| Cuarzo (sílice pura) | Baja Verapaz, Guatemala | Fabricación de vidrio, arena para pulido a chorro, abrasivos. Para regulador de frecuencia de radio. Vidrios ópticos. |

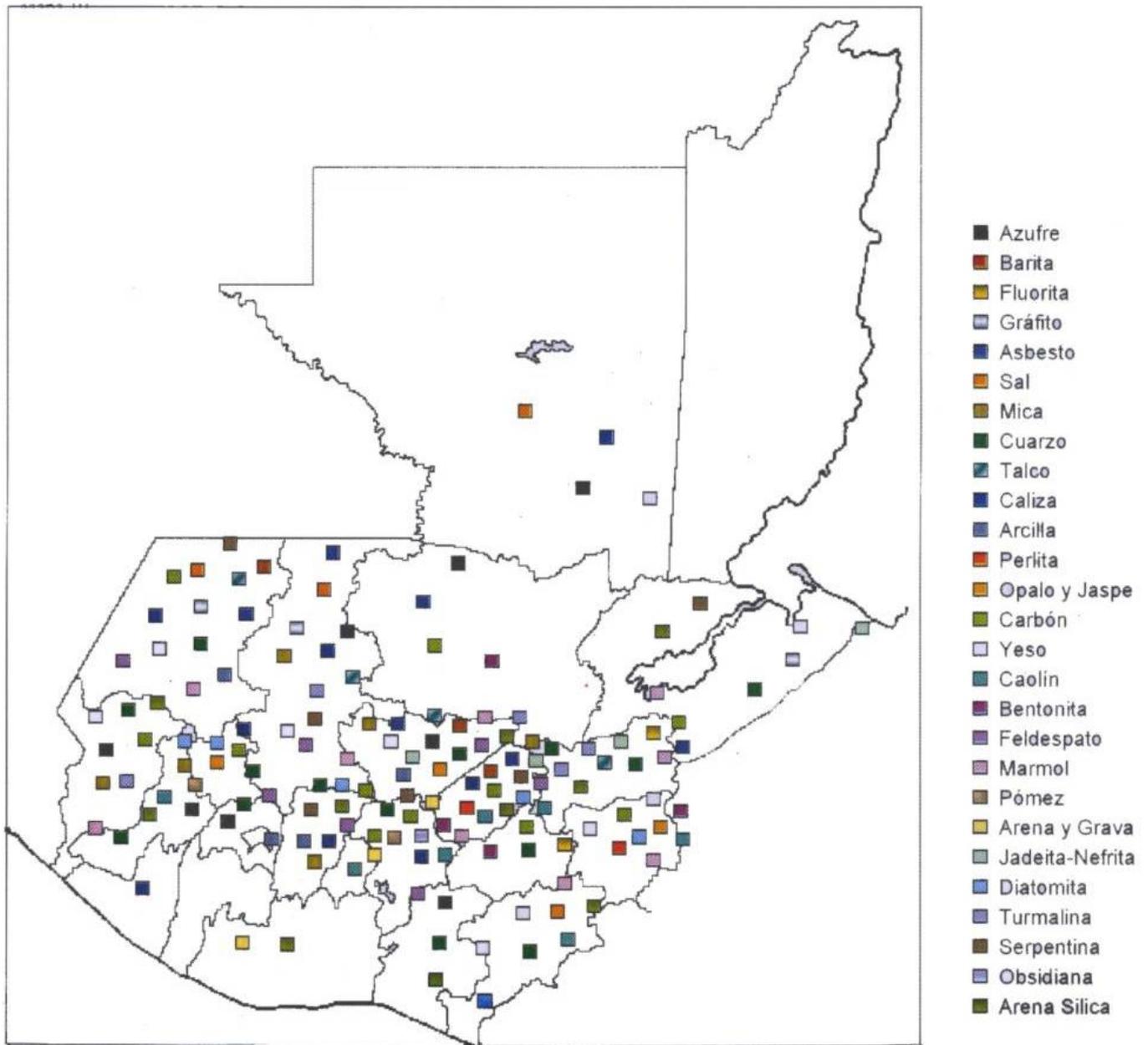
| | | |
|---------------------------|--|--|
| Diatomita | Guatemala, Chiquimula, Jalapa, Zacapa | Aislante, medio filtrante, abrasivo fino para dentífricos, fabricación de vidrio y esmaltes. |
| Dolomita | Guatemala, Baja Verapaz | Caliza dolomítica para neutralizar suelos y desacidificar el agua. Carbonizado con coque forma un excelente aislante. |
| Escoria volcánica | Santa Rosa, Escuintla | Material de construcción, decoración, fabricación de blocks. |
| Feldespató | Baja Verapaz | Fabricación de vidrio, porcelana, azulejos, ladrillo vidriado, artefactos sanitarios, lana de vidrio, abrasivo en compuestos limpiadores y jabones. |
| Fluorita (o espato fluor) | Zacapa | Fuente de flúor, fundente en metalurgia. La variedad cristalina sirve para elementos ópticos y fabricación de vasos y adornos. |
| Grafito | Chiquimula, Izabal, Quiché | Minas de lápices, pigmentos, lubricantes, explosivos, escobillas de motores eléctricos, ánodos, carbones de arco voltaico, galvanoplastia. |
| Granate | Quiché | Pulido de lentes ópticos y placas de vidrio, lija para acabado de madera, cuero, hule duro, plástico, acabados finos de metales blandos como el cobre, latón y aluminio. Corte hidráulico con agua a presión. Limpieza de toberas y depósitos de hidrocarburos, con agua a presión. gemas semipreciosas |
| Jadeita (jade) | Zacapa | Piedra semipreciosa, ornamentación |
| Mármol | Guatemala, Zacapa, El Progreso | Material decorativo y fuente de carbonato de calcio. |
| Mica | Quiché, Alta Verapaz | En planchas o bloques: Aislamiento, fabricación de bujías y condensadores. Molida: techados, pistas asfálticas de aterrizaje, aislamiento de cables telefónicos, pinturas impermeabilizantes de telas, caucho, plástico, aislamientos eléctricos moldeados, aislamiento de casas, nieve para árboles de navidad, fabricación de grasas y aceites para ejes, recocido de metales, esmalte para oleoductos, textiles, perforación de pozos de petróleo, soldadura. |
| Obsidiana | Guatemala, Baja Verapaz, Izabal | Ornamentación |
| Ópalo y jaspe | Chiquimula, Zacapa, Izabal | Piedras semipreciosas, ornamentación |
| Perlita | Chiquimula, Zacapa, Guatemala, El Progreso | Vidrio volcánico que al calentarse se expande hasta 20 veces su volumen. Agregado liviano para concreto, aislante térmico, relleno, medio filtrante; empleo en agroindustria y como purificador de aguas contaminadas. |
| Pómez | Guatemala, Quetzaltenango | Abrasivos, pulimentos, carga para detergentes, para desteñir telas, vehículo para insecticidas. |
| Sal gema | Alta Verapaz, Huehuetenango | Fabricación de cloro y blanqueadores, tintes y productos orgánicos, precipitador del jabón, elaboración de textiles, curtido de pieles, curado de pescado, refrigeración, ganadería, tratamiento del agua, productos químicos. |
| Serpentina | El Progreso, Baja Verapaz, Zacapa | Piedra ornamental. |
| Talco | El Progreso | Uso cosmético, pinturas antideslumbrantes, fabricación de papel, jabón y lubricantes. |
| Turmalina | Guatemala, Baja Verapaz | Gema semipreciosa, propiedad piezoeléctrica (produce electricidad al golpe). |
| Yeso | Alta Verapaz, Chiquimula, Quiché | Abonos, retardador de cemento, fabricación de cerveza, satinado de papel, yeso de alfarería, uso ortopédico, estatuas, vaciados y moldeados industriales, enlucidos, láminas. |

AFLORAMIENTO DE MINERALES METÁLICOS, AÑO 1999



Fuente: Ministerio de Energía y Minas. Departamento de Control Minero

AFLORAMIENTO DE MINERALES NO METÁLICOS, AÑO 1999



Fuente: Departamento de Control Minero. Ministerio de Energía y Minas -MEM-