



**ACTUALIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL
MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO, DEL PROGRAMA INGENIERÍA DE
PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**

**MARCELA ARAUJO SUPELANO
RENÉ MAURICIO ACOSTA GARAY**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
NEIVA
2013**



**ACTUALIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL
MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO, DEL PROGRAMA INGENIERÍA DE
PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA**

**MARCELA ARAUJO SUPELANO
RENÉ MAURICIO ACOSTA GARAY**

Trabajo de grado como requisito para optar al título de Ingeniero de Petróleos

**Director:
Roberto Vargas Cuervo.
Msc. Geólogo.**

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS
NEIVA
2013**



Nota de aceptación

Presidente de jurado

Jurado

Jurado

Neiva, Enero del 2013.



DEDICATORIA

A Dios quien me permitió estar en esta importante institución y poco a poco ha cumplido con los anhelos de mi corazón. A mi madre, quien siempre creyó en mí y mantuvo una fe inquebrantable en mis proyectos, sirviéndome como un motor que levantaba mis ánimos en esos momentos de desasosiego e incertidumbre, a mi padre que siempre lo he considerado un modelo a seguir, por su rectitud y enseñarme que los logros son cuestión de tiempo y dedicación, a mis hermanos porque siempre estuvieron acompañándome, independientemente de los tropiezos que resultan en la vida, a Marcela Araujo por aguantarme gran parte de la carrera, velando siempre por mi bienestar, a los profesor Alfonso Ortiz y Jairo Sepúlveda quienes además de haber sido mis guías en el sendero del conocimiento, me brindaron su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida. Finalmente, al profesor Roberto Vargas por ser mi tutor, permitirme trabajar a su lado y compartir su conocimiento.

René Mauricio Acosta Garay

Principalmente a Dios por permitirme lograr este gran objetivo en mi vida y por poner en mi camino a un gran número de personas que siempre he considerado como ángeles que él me envía para que caminen conmigo en la vida. A mi mamá que siempre ha sido mi ejemplo a seguir, a mi papá que con su esfuerzo y dedicación me ha apoyado siempre, a mis tíos, a mis primos y a todas las personas que de una u otra manera me ayudaron a crecer como persona. A René Mauricio Acosta, que fue mi amigo, confidente y compañero de tesis quien estuvo conmigo en las buenas y en las malas. A mis abuelitos Rosa María Peña y Raúl Supelano, que siempre creyeron en mí. Finalmente, agradecer a Roberto Vargas Cuervo, Alfonso Ortiz y Jairo Antonio Sepúlveda que fueron los más grandes mentores que pude tener en mi carrera, siempre estaré agradecida por su tiempo y dedicación para hacer de mi una mejor ingeniera.

Marcela Araujo Supelano



AGRADECIMIENTOS

Agradecemos formalmente la colaboración y el apoyo para la realización de este proyecto a las siguientes personas:

Msc. Geólogo Roberto Vargas Cuervo, profesor del programa de Ingeniería de Petróleos de la Universidad Surcolombiana.

Msc. Ingeniero Catastral y Geodesa Jorge Orlando Mayorga Bautista, profesor del programa de Ingeniería de Petróleos de la Universidad Surcolombiana.

Geólogo Isauro Trujillo, profesor del programa de Ingeniería de Petróleos de la Universidad Surcolombiana.

Señor Andrés Vanegas, experto en catalogación de fósiles, con trabajos de levantamiento en el municipio de Villavieja.

Personas que participaron con entusiasmo e interés, haciendo posible la ejecución de este proyecto: Sonia Supelano, Luz Dary Garay, Andrés Felipe Acosta, Raúl Fernando Rojas, Juan Diego Rojas, Karla Bernal, Wilson Benavides, Pedro Alexander Esquivel.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
1. PRESENTACIÓN DEL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	18
1.1 Generalidades	18
1.2 Reseña histórica	18
1.3 Distribución	19
1.4 Administración	23
1.5 Servicios que presta	24
2. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	26

2.1. Objetivos	26
2.2. Misión	27
2.3. Visión	28
3. ACTUALIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LAS MUESTRAS Y MAQUETAS QUE POSEE EL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	29
3.1 Minerales	29
3.2 Rocas ígneas	30
3.3 Rocas sedimentarias	31
3.4 Rocas metamórficas	32
3.5 Paleontología	33
3.6 Piedras semipreciosas	34
3.7 Aditivos y núcleos	35
3.8 Maqueta alusiva a una torre de perforación	35
3.9 Maqueta alusiva a una batería de recolección de hidrocarburos	35

4. DESARROLLO DE LA PAGINA WEB DEL MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	36
5. CREACIÓN DE FOLLETOS ALUSIVOS A LOS TEMAS RELACIONADOS AL MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	37
6. DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ACCIÓN DEL MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA REQUERIDO POR EL PROGRAMA RED NACIONAL DE MUSEOS	39
6.1. Antecedentes	39
6.2. Diagnóstico museológico y museográfico y el plan estratégico 2013 – 2020	42
6.2.1. Actualización de datos	43
6.2.2. Diagnóstico Museológico y Museográfico del Museo Geológico y del Petróleo	43
6.2.3. Plan estratégico 2013 - 2020	44
7. CONCLUSIONES	45
8. RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFÍA	47

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Representación de las vitrinas de minerales y piedras semipreciosas.	20
Figura 2. Representación de las vitrinas de las rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas.	21
Figura 3. Representación de las vitrinas de paleontología.	22
Figura 4. Representación de las vitrinas de las rocas almacén, sello y generadoras de hidrocarburos.	23
Figura 5. Representación de la vitrina de aditivos, núcleos y lodo.	24
Figura 6. Representación de las maquetas.	25
Figura 7. Ficha externa de un mineral en exhibición.	30
Figura 8. Ficha interna de un mineral en exhibición.	31
Figura 9. Ficha externa de una roca ígnea en exhibición.	31
Figura 10. Ficha interna de un una roca ígnea en exhibición.	32
Figura 11. Ficha externa de una roca sedimentaria en exhibición.	32

Figura 12.	Ficha interna de una roca sedimentaria en exhibición.	33
Figura 13.	Ficha externa de una roca metamórfica en exhibición.	33
Figura 14.	Ficha interna de una roca metamórfica en exhibición.	34
Figura 15.	Ficha externa de una roca fósil en exhibición.	34
Figura 16.	Ficha interna de una roca fósil en exhibición.	35
Figura 17.	Representación de la página web del museo.	38



LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Fichas Internas de las muestras del Museo Geológico y del Petróleo

Anexo B. Folletos alusivos al Museo Geológico y del Petróleo

Anexo C. Formatos emitidos por el Programa Red Nacional de Museos

GLOSARIO

Museología: La Museología es la ciencia del museo; estudia la historia y la razón de ser de los museos, su función en la sociedad, sus peculiares sistemas de investigación, educación y organización, la relación que guarda con el medio ambiente físico y la clasificación de los diferentes tipos de museos.

Museografía: La museografía “es la técnica que expresa los conocimientos museológicos en el museo. Trata especialmente sobre la arquitectura y ordenamiento de las instalaciones científicas de los museos”.

Programa Red Nacional de Museos: El programa Red Nacional de Museos del Ministerio de Cultura de Colombia pretende apoyar y fortalecer a los museos del país, en todas las áreas del patrimonio cultural, independientemente de que estos sean públicos o privados.

Mena: Roca o sustancia de la que pueden extraerse minerales o metales de utilidad, con beneficio económico.

Mineral: Sólido estructuralmente homogéneo y de composición química definida, originado por procesos naturales, generalmente inorgánicos. Es el componente fundamental de las rocas, pero puede aparecer aisladamente. Suele tener estructura cristalina, presentándose cristalizado o amorfo, y su origen puede ser ígneo, sedimentario o metamórfico.

Roca: Material sólido que se origina en el interior o en la superficie de la corteza terrestre, como consecuencia de los procesos endógenos o exógenos. En la mayor parte de los casos, está formado por una asociación de minerales de la

misma o de distintas especies; excepcionalmente, algunas rocas volcánicas pueden estar formadas por minerales y vidrio o solamente por vidrio.

Roca Sedimentaria: Roca formada en el exterior de la corteza terrestre mediante un proceso de sedimentación. Presenta estructuras características, como, principalmente, la estratificación

Roca Metamórfica: Roca formada por recristalización de un protolito, ya se dé una roca sedimentaria, ígnea, o metamórfica preexistente, bajo condiciones físico-químicas (generalmente presión y temperatura) distintas a las de la formación originaria. Generalmente, presenta diferencias drásticas en mineralogía, textura, estructura y, a veces, en composición química, respecto al protolito

Roca Ígnea: (Sinónimo de roca magmática) Roca resultante del enfriamiento y consolidación de un magma. Pueden ser volcánicas o plutónicas, según que se consoliden en la superficie o en el interior de la corteza terrestre.

Roca Madre: (sinónimo de Roca generadora) Roca de origen sedimentario que se convierte en generadora de hidrocarburos, debido a sus características texturales (grano fino), a su ambiente de formación (medio reductor y condiciones muy precisas de salinidad y batimetría), a su alto contenido en materia orgánica y a haber sufrido una evolución favorable.

Roca Almacén: Roca que debido a su porosidad y a su permeabilidad elevada, es capaz de conservar y dejar circular hidrocarburos. Su asociación con una trampa puede dar lugar a un yacimiento petrolífero.

RESUMEN

El Museo Geológico y del Petróleo se ha constituido desde su apertura en uno de los medios más importantes de divulgación y fuente de conocimiento de las ciencias de la tierra agrupando en su recinto algunas de las riquezas minerales del departamento del Huila y otras regiones de Colombia, con el fin de ponerlas a disposición de la comunidad estudiantil y otros estamentos de la sociedad.

Con el objeto de fortalecer la proyección social de la facultad de ingeniería, Universidad Surcolombiana, se retomó el proyecto de actualización, catalogación y sistematización de las muestras y elementos del museo, permitiendo que este continúe desempeñando un papel preponderante en la región surcolombiana; en donde además de hacerse ciencia mediante el análisis y catalogación petrográfica de las muestras, se brinda un espacio de aprendizaje para la comunidad surcolombiana, lo cual no solo cubre a la población de la Universidad Surcolombiana, sino que además posee sus puertas abiertas a todo aquel interesado en aprender.

Mediante el talante de su director Roberto Vargas Cuervo y sus estudiantes Marcela Araujo Supelano y René Mauricio Acosta Garay se materializó el proyecto, que forma parte del plan de acción propuesto por el museo geológico y del petróleo, mediante el cual se realizó la recuperación del museo gracias a la restauración de su espacio y sus componentes; además de ello, se fortaleció la página web del museo la cual permite estar a la vanguardia en acercamiento con sus usuarios, donde se sistematizó la información permitiendo un mayor acercamiento entre el museo y sus usuarios, poniendo a disposición de todo el público una compilación de información oportuna que despejará muchas dudas y permitirá promocionar los programas ofertados por la facultad de ingeniería de forma indirecta, pues todos de alguna manera están asociados al conocimiento de la geología.



ABSTRACT

The Geology and Petroleum Museum has become, since its opening in one of the most important means of disseminating and knowledge source of earth sciences gathering in their enclosure some of the mineral riches of Huila and other regions of Colombia, in order to make them available to the student community and other sectors of society.

In order to strengthen the social projection of the Faculty of Engineering, University Surcolombiana, it resumed the project of update, cataloging and systematization of museum specimens and components, allowing it to continue to play a leading role in the Surcolombiana region, where in addition to doing science by analyzing and cataloging petrographic samples, is provided a learning space for Surcolombiana community, which not only covers the population of the Surcolombiana university, but also has its doors open to anyone interested in learn.

Through the talent of its director Roberto Vargas Cuervo and the students Marcela Araujo Supelano and Rene Mauricio Acosta Garay materialized the project, which is part of the plan of action proposed by the Geological and Petroleum Museum, by which was performed the recovery of the museum thanks to the restoration of its space and its components, in addition, strengthened the museum's website which can be at the forefront of rapprochement with its users, where the information was systematized allowing a closer relationship between the museum and its users, making available to the public a compilation of timely information that will clear many doubts and promote the programs offered by the faculty of engineering indirectly, because all are somehow associated with knowledge of geology.

INTRODUCCIÓN

Debido a que el entorno se encuentra en constante cambio, el dinamismo de la capacidad de adaptación a esas modificaciones, desempeña un papel preponderante para continuar siendo atractivo y desde luego útil a la sociedad. Por ello se ha propuesto sistematizar la información del museo geológico mediante fichas internas y externas que serán elementos de consulta en una página web, que mostrará la sección museológica, la sección del petróleo y el plan estratégico del MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO.

Todo con el objeto de fortalecer uno de los entes más importantes en la proyección social del programa ingeniería de petróleos de la UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA; pues no basta, con solo tener un programa de pregrado que forme profesionales en una área del conocimiento determinada, sino que además esta contribuya de manera activa a la sociedad que permitió su creación, y que mejor forma que documentando a la persona del común sobre los principios básicos de la geología y la industria del petróleo en general.

El MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO hace parte de la Red Nacional de Museos dirigido por el Ministerio de Cultura desde el año 2001 y desde allí ha tenido contacto permanente con los museos del país, especialmente con los otros 19 museos que se encuentra en el departamento del Huila, y ha participado en foros y eventos de capacitación museológica. Esto ha llevado a un mejoramiento del servicio prestado y la calidad del mismo; motivo por el cual no se puede ser la excepción y quedar rezagados en la misma posición, es por ello que se deben generar cambios en las herramientas de servicio para ser más útiles y continuar jugando un papel protagónico de nuestra región.

Por tanto este proyecto permitió que el MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO se convirtiera en un lugar mucho más activo, que se visite con mayor continuidad por todas aquellas personas interesadas por adquirir nuevos conocimientos y tener más noción de lo que es la industria petrolera, algo que es de gran utilidad para los jóvenes que están a punto de terminar su bachillerato y aún no se deciden por una profesión en especial, labor que viene desempeñando el museo geológico en los colegios e instituciones educativas de la ciudad de Neiva y municipios aledaños, promocionando el programa de ingeniería de petróleos de la Universidad Surcolombiana. Y todo ello se logró mediante la sistematización y actualización de la información del MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO.

Además esta sistematización es de gran ayuda para los estudiantes de ingeniería de petróleos, ingeniería agrícola, ingeniería electrónica, obras civiles, licenciatura educación básica con énfasis en ciencias naturales y educación ambiental y de comunicación social y periodismo; quienes de ahora en adelante pueden usar este recurso como medio de consulta, permitiéndoles fortalecer sus conocimientos en el área de geología y de gran ayuda para los estudiantes recién ingresados a la carrera ingeniería de petróleos permitiéndoles tener una mejor noción de los conceptos básicos de geología y de la industria petrolera en general.

Por último se debe tener en cuenta, que actualmente la sociedad se halla en un proceso de renovación del perfil de los profesionales del mañana, donde no solo, deben ser idóneos en los conocimientos propios de su profesión, sino, que además deben ser profesionales multidisciplinarios, capaces de trabajar mancomunadamente con diferentes áreas del conocimiento y mediante la labor de reorganización y catalogación de las muestras e información encontrada en el museo, complementará los conocimientos de cualquier profesional y será de gran ayuda para todas las profesiones directamente relacionados con la geología general y el mundo del petróleo.

1. PRESENTACIÓN DEL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

1.1. Generalidades

El Museo Geológico Petrolero se ha constituido desde su apertura en uno de los medios más importantes de divulgación y fuente de conocimiento de las ciencias de la tierra agrupando en su recinto algunas de las riquezas minerales del Departamento del Huila y otras regiones de Colombia, con el fin de ponerlas a disposición de la comunidad estudiantil y otros estamentos de la sociedad.

En la creación del Museo ha sido de significativo aporte la colaboración de los estudiantes del Programa de Ingeniería de Petróleos en la consecución de muestras, elaboración de materiales didácticos y apoyo constante en las exhibiciones itinerantes.

1.2. Reseña histórica

El área de geología adscrita al Programa de Ingeniería de petróleo desde sus comienzos lideró el Proyecto de Creación de este museo, cristalizado finalmente con la realización de la Primera Exhibición Científica Educativa del Ingeominas presentada en la Facultad de Ingeniería del 26 de septiembre al 29 de octubre de 1986 y coordinada por el profesor Jorge Arturo Camargo.

Durante los años 1986 a 1988 la Universidad Surcolombiana por intermedio del Programa de Ingeniería de Petróleos adquiere las vitrinas de exhibición, compra de rocas y minerales como material de apoyo académico, recibe donaciones del Ingeominas, entre otros.



En noviembre de 1988 se presenta en la Facultad de Ingeniería, el Proyecto para la creación del Museo. Durante los años 1989 a 1990 se prepara toda la infraestructura de museología, catalogación y clasificación de muestras.

La inauguración del museo localizado en el segundo piso de la Facultad de Ingeniería se llevó a cabo el 14 de Octubre de 1990 con presencia del Consejo Superior Universitario, la Administración Central e invitados especiales.

A partir de este momento el Museo ha prestado un continuo servicio de exhibición, asesoría minera y académica, proyectándose ampliamente a toda la región Surcolombiana.

A partir del año 1989 ya con una base en la infraestructura del museo, la Universidad Surcolombiana ha presentado a manera de exhibiciones itinerantes varias exposiciones a solicitud del sector empresarial y político del Huila, dentro de las cuales cabe resaltar la participación en el evento “expociencia 1995” donde el museo fue condecorado, por la afluencia y el interés de las personas por su stand.

1.3. **Distribución**

El Museo Geológico Petrolero de la Universidad Surcolombiana está conformado básicamente por tres secciones: Geología económica, Geología histórica y la sección de Petróleos.

La sección de geología económica consta de más de 124 muestras de minerales y más de 300 rocas de todas partes del país y algunas muestras del exterior. Los minerales se han organizado en dos vitrinas y clasificados de acuerdo a los grupos químicos en: Elementos nativos, sulfuros, óxidos, carbonatos, hidróxidos, haluros, silicatos y sulfatos. Además esta sección cuenta con 2 módulos: el primero en el que se muestran algunos minerales de mena y el segundo el módulo de Piedras

Semipreciosas muestra el proceso de corte, tallado y pulido de una gran variedad de minerales, rocas y fósiles que al someterlas a este proceso, muestran la inmensa belleza que esconden en su estado natural, convirtiéndose de esta forma en las llamadas “Piedras Semipreciosas”.



Figura 1. Representación de las vitrinas de minerales y piedras semipreciosas.

La sección de Petrografía está organizada en tres vitrinas y cuatro módulos, una para cada tipo de rocas a saber: Rocas Ígneas, Rocas Sedimentarias y Rocas Metamórficas. Su catalogación y clasificación está basada en criterios científicos y normas técnicas establecidas para este fin.



Figura 2. Representación de las vitrinas de las rocas sedimentarias, ígneas y metamórficas.

Esta sección de geología económica se encuentra apoyada por cuadros y afiches de cristalografía, propiedades físicas, usos de los minerales y cuadros de clasificación petrográfica de los tres tipos de rocas.

La sección de geología histórica está constituida principalmente por fósiles de organismos animales y de algunos vegetales. La gran mayoría de las piezas fósiles de vertebrados que se encuentran en el museo provienen del Desierto de la Tatacoa, aunque también existen fósiles colectados en otras regiones del país. También se tienen muestras de los xilópalos del Huila de diferentes clases, edades, formas y tamaños.



Figura 3. Representación de las vitrinas de paleontología.

La sección de Petróleos tiene como principal objetivo destacar una de las riquezas naturales más importantes del Departamento del Huila, al igual que mostrar los diferentes procesos llevados a cabo en las actividades petroleras. Esta sección está conformada por cuatro módulos: El primero muestra las rocas almacén donde se entrapa comúnmente el petróleo, el segunda expone las rocas sellos y generadoras, en la tercera se muestran los principales componentes y aditivos de los diferentes fluidos de perforación, algunos derivados del petróleo, al igual que los núcleos que permiten obtener las características petrofísicas de la roca.

Además, se poseen dos maquetas donde se representan las facilidades de producción, con su respectivo plano P & ID, y la torre de perforación con un cuadro que muestra sus principales componentes. De igual forma se posee una representación del tradicional bombeo mecánico y una sección de bombas, utilizados en diferentes sistemas de levantamiento para la extracción del crudo.



Figura 4. Representación de las vitrinas de las rocas almacén, sello y generadoras de hidrocarburos.



Figura 5. Representación de la vitrina de aditivos, núcleos y lodos.



Figura 6. Representación de las maquetas.

1.4. Administración

El Museo Geológico Petrolero está abierto veinte (20) horas a la semana para el público bajo la coordinación de un estudiante de Ingeniería de petróleos, y la dirección del geólogo Roberto Vargas Cuervo. Así también se cuenta con el apoyo del programa de Comunicación Social y Periodismo en lo que compete a la difusión y aspectos organizacionales. Así también se cuenta con el apoyo de un grupo de estudiantes de ingeniería de petróleos con la figura de monitores de las asignaturas del área de geología y auxiliares de investigación del grupo ECOSURC.

Dentro de las actividades más importantes realizadas por el museo se encuentran las visitas guiadas con aproximadamente mil (1000) visitantes anuales, la mayoría de ellos pertenecientes a los centros de enseñanza primaria y secundaria del

Departamento del Huila. Estas visitas son programadas con anterioridad por el colegio coordinando la fecha y hora de acuerdo a la disponibilidad. Inicialmente los visitantes se orientan con una conferencia sobre “Principios Básicos de Geología y la Organización del Museo” para posteriormente pasar a las instalaciones del museo con el propósito de que los usuarios aprecien las colecciones y muestras exhibidas.

Otras de las actividades comunes es la prestación de servicios en lo que compete a la asesoría e identificación de muestras de minerales y rocas a pequeños mineros; orientación y coordinación en la elaboración de trabajos relacionados con las ciencias de la tierra en las ferias de la Ciencia y colegios varios; donación de muestras a colegios, entre otras.

1.5. Servicios que presta

El portafolio de servicios está compuesto por: visitas de campo para reconocimiento y evaluación preliminar de prospectos mineros y geotécnicos, cartografía geológica, clasificación de rocas y minerales, análisis mineralógico de ripios, tramite y firma de concesiones mineras ante el ingeominas, visitas guiadas al museo geológico y del petróleo, elaboración de programas de trabajos de exploración (LTE) y programas de trabajos y obras (PTO) para concesiones mineras, elaboración de estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental para pequeña y mediana minería.

Además, dentro de sus servicios se encuentran los servicios de proyección social donde, mediante la capacitación, acompañamiento y asesoramiento de las comunidades, se trabaja en pro del desarrollo social, buscando el bienestar de la comunidad.

2. ACTUALIZACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DEL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Dentro de los programas establecidos en el plan de acción del Museo Geológico y del Petróleo para los años 2012 y 2013 se realizó este proyecto de grado.

Mediante la ejecución de este proyecto se cumple con unos compromisos solicitados por la red nacional de museos y genera las expectativas de cambio propuestas en el plan de acción.

2.1. Objetivos

- ✓ Facilitar y propiciar un mayor conocimiento e información acerca de las ciencias de la tierra, herramienta básica para los programas de ingeniería, ciencias básicas, la especialización en ingeniería ambiental y la maestría en ecología y gestión de ecosistemas estratégicos de la Universidad Surcolombiana.
- ✓ Crear conciencia en la comunidad universitaria y en los diferentes estamentos sociales e industriales sobre el conocimiento y manejo de los diferentes recursos mineros no renovables.
- ✓ Motivar a la población estudiantil de educación media para que se interesen por las diferentes áreas relacionadas con las ciencias de la tierra.

- ✓ Orientar la distribución del Museo en diferentes áreas de interés personal y/o comunitario para facilitar mayor información al usuario.

- ✓ Fomentar y/o crear redes de intercambio de información, material educativo y por supuesto muestras con universidades y empresas a nivel nacional e internacional.

- ✓ Fomentar periódicamente exposiciones especiales de muestras, y conferencias de temas específicos relacionados con yacimientos de minerales, temas de interés petrolero y/o energético en diferentes zonas del departamento y del país.

- ✓ Promover la extensión de los servicios del Museo a diferentes regiones del departamento en coordinación con las alcaldías y estamentos culturales de dichas zonas.

- ✓ Conocer el potencial minero y petrolero de país; en especial del departamento del Huila a través de trabajos de investigación orientados y asesorados por parte del Museo.

- ✓ Apoyar la consolidación de las redes de museos para la creación de ayudas interinstitucionales.

2.2. Misión

El Museo Geológico y del Petróleo de la Universidad Surcolombiana es una institución al servicio de la comunidad universitaria, estudiantes de bachillerato y público en general de la región del sur de Colombia, cuya función es la de

fomentar el interés por las ciencias de la tierra, desarrollar actividades encaminadas a la difusión del conocimiento de las riquezas minerales y energéticas del departamento del Huila, prestar servicios de asesoría y consultoría en las ramas de la geología y su relación con la industria del petróleo, así como adelantar y asesorar proyectos de investigación relacionados con la geología.

2.3. Visión

Para el año 2020 el Museo Geológico y del Petróleo continuará siendo el servicio de proyección social Universitaria líder en el área de las geociencias en el sur de Colombia, prestando sus servicios con los más altos estándares de calidad museológico y basado en el excelente servicio al visitante, calidez humana y compromiso social.

3. ACTUALIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE LAS MUESTRAS Y MAQUETAS QUE POSEE EL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Este capítulo describe el objetivo principal del proyecto, con el se buscó catalogar cada una de las muestras en exhibición por medio de fichas externas (impresas y pegadas en cada una de ellas) y fichas internas que fueron incluidas a la base digital del museo geológico y del petróleo.

Actualmente el museo cuenta con 8 colecciones, las cuales han sido adquiridas a través de los años por medio de compra, donaciones y recolecciones, que se encuentran debidamente catalogadas

3.1. Minerales.

Ésta colección cuenta con 124 muestras, clasificadas con base en la propiedades químicas. Además incluye una sección de cristalografía que permite conocer algunas propiedades físicas de los mismos.

Se realizaron 2 tipos de fichas como se muestra a continuación:

	CATÁLOGO	MN-001
	FÓRMULA	S
	NOMBRE	AZUFRE
	LOCALIZACIÓN	GACHALA (CUNDI)
	COLECTOR	ROBERTO VARGAS C.

Figura 7. Ficha externa de un mineral en exhibición.

<u>CLASIFICACIÓN</u>	AZUFRE	<u>MENA DE</u>	AZUFRE	<u>LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA</u>	DESCONOCIDA
<u>FÓRMULA</u>	S	<u>ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA</u>	ROCAS VOLCÁNICAS, LUTITAS Y PETRÓLEO		
<u>GRUPO MINERALÓGICO</u>				<u>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA</u>	
<u>ELEMENTOS NATIVOS</u>				<u>MUNICIPIO</u>	GACHALÁ
<u>PARAGÉNESIS MINERALÓGICA</u>	YESO, CALCITA, DOLOMITA Y ARAGONITO			<u>DEPARTAMENTO</u>	CUNDINAMARCA
<u>SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN</u>	ORTORRÓMBICO			<u>COLECTOR</u>	ROBERTO VARGAS CUERVO
<u>ELEMENTOS CONSTITUYENTES</u>	AZUFRE	<u>VITRINA</u>	1	<u>FECHA</u>	1982
		<u>CATÁLOGO</u>	MN-001	<u>CLASIFICÓ</u>	ROBERTO VARGAS CUERVO
				<u>IMPORTANCIA PRÁCTICA</u>	FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, PRODUCTOS QUÍMICOS E INSECTICIDA

Figura 8. Ficha interna de un mineral en exhibición.

3.2. Rocas ígneas

Ésta colección cuenta con 48 muestras, clasificadas de acuerdo a su origen, textura y composición.

Se realizaron 2 tipos de fichas como se muestra a continuación:

	CATÁLOGO	RI-005
	NOMBRE	PEGMATITA
	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	MACIZO DE GARZON
	LOCALIZACIÓN	GARZON (HUILA)
	COLECTOR	USCO

Figura 9. Ficha externa de una roca ígnea en exhibición.

TIPO DE ROCA	PEGMATITA	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	GRANITO DE GARZÓN
CLASIFICACIÓN	ROCA ÍGNEA INTRUSIVA	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	
COMPONENTES ESENCIALES	ORTOCLASA, PLAGIOCLASA Y CUARZO	MUNICIPIO	GARZÓN
COMPONENTES ACCESORIOS	ANFÍBOLES	DEPARTAMENTO	HUILA
EDAD	JURÁSICO MEDIO - 150 MA	COLECTOR	USCO
		FECHA	2000
		CLASIFICÓ	ROBERTO VARGAS CUERVO
		IMPORTANCIA PRÁCTICA	SE EMPLEA EN LA FABRICACIÓN DE BARNICES PARA LOZA
		VITRINA	4
		CATÁLOGO	RI-005



Figura 10. Ficha interna de una roca ígnea en exhibición.

3.3. Rocas sedimentarias

Ésta colección cuenta con 52 muestras clasificadas según su textura y composición, tomando algunos parámetros como la escala de Wentworth, la clasificación de Folk y la clasificación de Dunhan.

Se realizaron 2 tipos de fichas como se muestra a continuación:

	CATÁLOGO	RS-010
	NOMBRE	ARENISCA CONGLOM FERRUGINOSA
	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	FORMACIÓN YAVÍ
	LOCALIZACIÓN	AIPE (HUILA)
	COLECTOR	USCO

Figura 11. Ficha externa de una roca sedimentaria en exhibición.

TIPO DE ROCA	ARENISCA CONGLOMERÁTICA	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	FORMACIÓN Y AVÍ
CLASIFICACIÓN	ROCA SEDIMENTARIA CLÁSICA	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	
COMPONENTES ESENCIALES	CUARZO, FRAGMENTOS DE ROCA, JASPE Y JADE	MUNICIPIO	AIPE
COMPONENTES ACCESORIOS	ÓXIDOS DE HIERRO	DEPARTAMENTO	HUILA
EDAD	CRETÁCICO (BARREMIANO) 130 MA	COLECTOR	USCO
		FECHA	2000
		CLASIFICÓ	ROBERTO VARGAS CUERVO
		IMPORTANCIA PRÁCTICA	USADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES
		VITRINA	6
		CATÁLOGO	RS-010



Figura 12. Ficha interna de una roca sedimentaria en exhibición.

3.4. Rocas metamórficas

Ésta colección presenta 44 muestras clasificadas principalmente por su textura; además cuenta con una sección de mármoles del Huila, recolectados en los Field Trips realizados por los estudiantes de la Universidad Surcolombiana.

Se realizaron 2 tipos de fichas como se muestra a continuación:

	CATÁLOGO	RM-023
	NOMBRE	SKARM
	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	SKARM DE PAYANDE
	LOCALIZACIÓN	PAYANDE (TOLIMA)
	COLECTOR	LUIS F. GARCIA

Figura 13. Ficha externa de una roca metamórfica en exhibición.

TIPO DE ROCA	SKARM	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	SKARM DE PAYANDÉ
CLASIFICACIÓN	ROCA METAMÓRFICA DE CONTACTO	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	
COMPONENTES ESENCIALES	CALCITA, MALAQUITA Y GRANATES	MUNICIPIO	PAYANDÉ
COMPONENTES ACCESORIOS	COBRE NATIVO	DEPARTAMENTO	TOLIMA
EDAD	JURÁSICA/CRETÁCICA - 150/100 MA	COLECTOR	LUIS F. GARCIA
		FECHA	1992
		CLASIFICÓ	ROBERTO VARGAS CUERVO
		IMPORTANCIA PRÁCTICA	MENA DE COBRE
		VITRINA	8
		CATÁLOGO	RM-023

Figura 14. Ficha interna de una roca metamórfica en exhibición.

3.5. Paleontología

Ésta colección está conformada por 60 muestras, dividida en 2 secciones: fósiles de invertebrados y fósiles de vertebrados. La clasificación se realizó teniendo en cuenta el tipo de organismo basado en su clasificación científica y la evolución geológica de los seres vivos a través del tiempo geológico. Cabe resaltar que la mayor parte de los fósiles de organismos vertebrados pertenecen a las zonas fosilíferas del Desierto de la Tatacoa.

Se realizaron 2 tipos de fichas como se muestra a continuación:

	CATÁLOGO	RF-001
	NOMBRE	BIVALVO
	ESPECIE	STOINMANALLA SP
	LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA	FORMACIÓN VILLETA
	LOCALIZACIÓN	PRADO - DOLORES (TOLIMA)
	COLECTOR	ROBERTO VARGAS C.

Figura 15. Ficha externa de una roca fósil en exhibición.

NOMBRE	BIVALVO	IMPORTANCIA PRACTICA	
EDAD			
CLASIFICACION			
LOCALIZACION ESTRATIGRAFICA			
FORMACIÓN VILLET A			
LOCALIZACION GEOGRAFICA			
MUNICIPIO	PRADO - DOLORES		
DEPARTAMENTO	TOLIMA		
COLECTOR	ROBERTO VARGAS C.		
FECHA		VITRINA	13
CLASIFICO	ROBERTO VARGAS CUERVO	CATALOGO	RF-001

Figura 16. Ficha interna de una roca fósil en exhibición.

3.6. Piedras semipreciosas

El proceso de corte de las piedras se realiza mediante sierras circulares diamantadas que permiten cortar muestras de hasta 3 – 4 mm de espesor. El proceso de tallado se realiza por medio de pruebas esmeril, lija y abundante agua; finalmente las muestras se pulen mediante un disco de felpa impregnado con polvo de material abrasivo como óxido de zinc, óxido de cromo y diamante pulverizado.

En 1989, el señor Daniel Salazar (Q.E.P.D.), donó al Museo Geológico y del Petróleo de la Universidad Surcolombiana parte de su colección de piedras semipreciosas recolectadas y pulidas por él mismo, fruto de varios años de trabajo.

Resulta paradójico que las comunidades ribereñas de los ríos Magdalena y Baché, agobiadas por la falta de fuentes de empleo, desconozcan que en estos aluviones se encuentran piedras semipreciosas que pueden ser fuentes de divisas, mediante su exportación como producto tallado.

3.7. Aditivos y núcleos.

Esta colección cuenta con 25 aditivos de diferentes clases usados en perforación de pozos petroleros y producción de hidrocarburos como son: desemulsificantes, rompedores, derivados del petróleo, entre otros. De igual manera se cuentan con 10 núcleos de diferentes litologías que son los que permiten realizar análisis petrofísicos.

3.8. Maqueta alusiva a una torre de perforación.

En ésta colección se observa la maqueta de una torre de perforación con cada uno de sus componentes y un cuadro explicativo, acompañada de algunos elementos reales como una broca utilizada en la perforación de pozos de hidrocarburos.

3.9. Maqueta alusiva a una batería de recolección de hidrocarburos.

De igual manera ésta maqueta permite conocer cada uno de los componentes de una batería de recolección de hidrocarburos, acompañada de un plano P & ID, utilizado para entender el proceso que se lleva a cabo dentro de la misma. De igual manera cuenta con 4 bombas de subsuelo utilizadas para la extracción de los hidrocarburos por medio de levantamiento artificial y un estator que es una parte de la bomba PCP usada para la misma operación nombrada anteriormente.

Cabe resaltar que el Museo Geológico y del Petróleo tiene en bodega mas de mil muestras que no se encuentran en exhibición por falta de espacio físico.

Para observar cada una de las fichas internas de las muestras en exhibición remítase al Anexo A.

4. DESARROLLO DE LA PAGINA WEB DEL MUSEO GEOLÓGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Después de realizar la catalogación y re adecuación de las maquetas, se compiló toda la información a una base de datos con el objeto final de adjuntarla a la página web, la cual fue renovada en su totalidad y se espera anexarla al servidor de la universidad. Con esto se buscó convertir el museo en un museo virtual que permitirá a cualquier personas observar en ella, las muestras exhibidas con la se brindará información sobre los servicios que presta el museo, horarios de atención, información sobre las visitas guiadas, imágenes del museo, colección de libros, base de datos detallada sobre las muestras que se exhiben, links con otros museos y sitios relacionados, sección de libro virtual de visitas y comentarios, entre otros.

Esta página será el enlace principal entre la comunidad y el museo, a partir de la cual se proyectará su identidad, y será el instrumento de comunicación para que el museo geológico y del Petróleo tenga una imagen propia para sus diferentes públicos (comunidad infantil, juvenil y estudiantado de las distintas universidades de Neiva y del País en general).

A continuación se muestran algunos pantallazos de la estructura final de la página web:

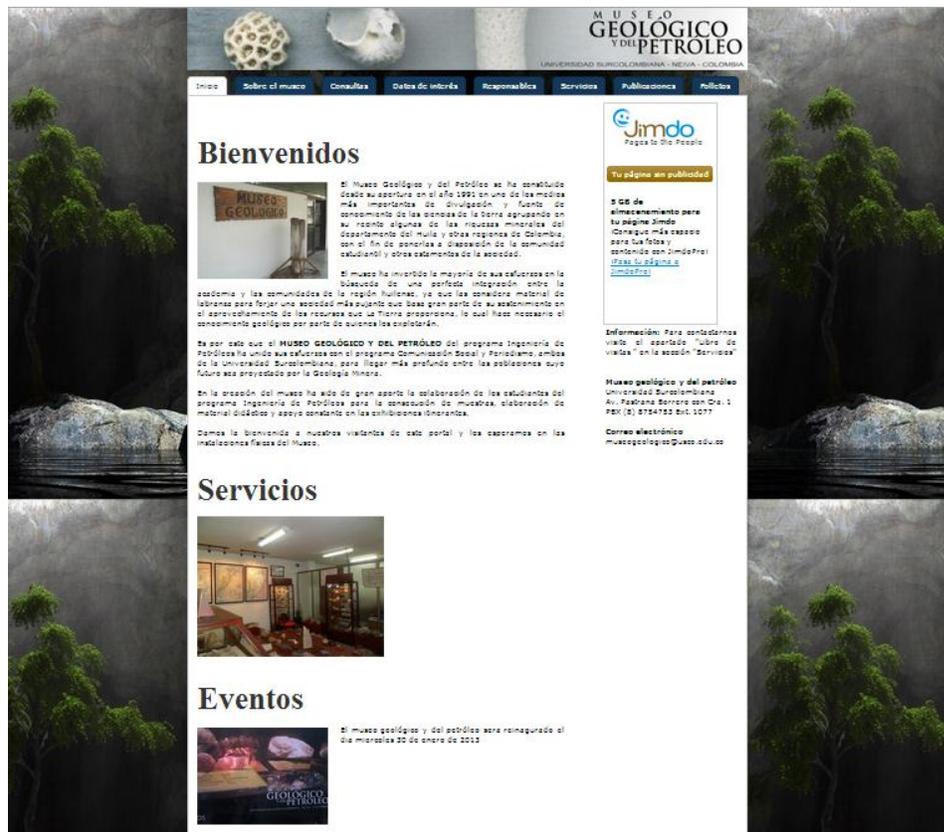


Figura 17. Representación de la página web del museo.

5. CREACIÓN DE FOLLETOS ALUSIVOS A LOS TEMAS RELACIONADOS AL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Los folletos vienen en muchas formas y tamaños. Sencillamente, son una pieza de papel con tinta impresa sobre él. Por lo general, son utilizados para promocionar una compañía, producto o idea y pueden ser plegados, guillotizados, engrampados, o alguna de varias opciones de encuadernación. Normalmente, un folleto está hecho de sólo un par de hojas de papel. Los productos impresos que contengan más hojas son llamados, usualmente, catálogos o revistas. El peso del papel puede variar desde bastante liviano, hasta ser pesado como papel de tapa. Cuando el papel se hace más pesado, es necesario perforar el folleto para ayudar a que el papel no se agriete en los pliegues.¹

Dentro del material de apoyo para difusión fueron renovados y actualizados algunos de los plegables informativos del museo que complementan las diferentes secciones exhibidas.

El listado de plegables actualizados es:

- ✓ Museo Geológico y del Petróleos de la Universidad Surcolombiana
- ✓ Producción y campos de hidrocarburos en el Huila
- ✓ Derivados del petróleo
- ✓ Fluidos de perforación

¹ TATOM, BUZZ. Brochure: A definition. The Odee Company.

- ✓ Piedras semipreciosas

- ✓ Usos de algunos minerales

- ✓ Roca fosfórica

- ✓ Minerales de electrónica

- ✓ El petróleo, generación y usos.

Para conocer la información que contiene cada uno de los plegables, remítase al anexo B.

6. DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ACCIÓN DEL MUSEO GEOLOGICO Y DEL PETRÓLEO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE PETRÓLEOS DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA REQUERIDO POR LA RED NACIONAL DE MUSEOS

6.1. ANTECEDENTES

Entre los años 1990 y 2010 el departamento del Huila sufre un incremento significativo en el número de museos con colecciones arqueológicas e históricas y salas de exhibición, con el propósito de salvaguardar el patrimonio, regional y local. En el proceso evolutivo de estos espacios para la educación se replantea la construcción museográfica con base a las experiencias cotidianas y participativas.

En el artículo 5, 49 - 55 de la Ley 397 de 1997, actualmente ajustada con las modificaciones de la ley 1185 del 2008, reconoce por primera vez a los museos dentro del Sistema Nacional de Patrimonio Cultural de la Nación, bajo la dirección del Ministerio de Cultura de Colombia y el Museo Nacional de Colombia en conjunto con los municipios del territorio nacional.

En el año 2007 se crea la Red Nacional de Museos la cual desarrolla una metodología para el apoyo a la conformación de redes departamentales de museos. En el marco de este proyecto, se han realizado diagnósticos integrales y presenciales – y procesos de apoyo en la formulación de planes estratégicos en 148 museos de Norte de Santander, Boyacá, Cauca, Antioquia, Atlántico, Tolima y Huila.

Aunque legalmente el gobierno pretende proteger, fomentar, incrementar y conservar los museos capitales, regionales y municipales por igual, estos viven un desarrollo inequitativo, la escases de personal capacitado, inexistencia de

inventarios, ausencia de planeación y escasa relación con la comunidad, entre otros son los problemas comunes a los que se enfrentan diariamente.²

Con el propósito de iniciar el proceso de construcción de una política pública para los museos colombianos, el Museo Nacional como entidad rectora del sector, a través de La Red Nacional de Museos, elaboró un primer documento borrador para discusión con los diferentes museos del país donde planteó las bases de una Política Nacional de Museos. Con esa intención, a partir del segundo semestre del 2008 se publicó el documento en el sitio Web de la Red Nacional de Museos, se envió la convocatoria a todos los museos registrados en la base de datos para que participaran en el proceso. Así mismo, se organizaron seis foros regionales y cuatro mesas de trabajo en las que participaron y realizaron sus aportes más de 280 personas que directa o indirectamente están o han estado involucrados en el quehacer de los museos. Igualmente, durante todo el proceso, la Red Nacional de Museos contó con la asesoría de la Facultad de Estudios del Patrimonio Cultural – Programa de Museología – de la Universidad Externado de Colombia, que apoyó, documentó y sistematizó los aportes y comentarios realizados por los participantes en los foros y las mesas de trabajo. Vale la pena resaltar que todos los aportes surgidos en las diferentes discusiones o que llegaron a la Red por medio de los distintos mecanismos de participación dispuestos para este fin aportaron para el fortalecimiento de los museos.

Este proceso evidenció el importante crecimiento que el sector de los museos ha tenido en el país en la última década. Hace solo algunos años, los museos no contaban con espacios comunes donde poder exponer sus problemáticas, sus necesidades o el éxito de sus proyectos; hoy se reúnen para discutir acerca de su futuro, de las políticas que deben guiar su quehacer y de los procesos comunes

² Diseño y Memoria En El Museo...*Andrea Porras Carrillo*

que desarrollarán. Así pues, esta política participativa es una carta de navegación para el mediano plazo que se irá evaluando y alimentando de forma constante.³

El Departamento posee un inmenso patrimonio natural: 5 parques nacionales: Cueva de los Guacharos, Puracé, Nevado del Huila, Picachos y Sumapaz; un bosque seco tropical, desierto de la Tatacoa; aguas termales; embalse de Betania y un patrimonio cultural que tiene como muestra principal a San Agustín e Isnos declarados Patrimonio de la Humanidad.

En el Huila se encuentran 20 museos distribuidos en 9 municipios, 2 corregimientos del departamento y en la ciudad capital; 13 de estos museos se encuentran ubicados en el área rural: San Agustín, Isnos, Aipe, Villa Vieja, Obando, El Tablón, La Argentina y Bruselas, mientras que otros 5 de los museos se encuentran en la ciudad de Neiva.

En cuanto a su temática existen 8 Museos Arqueológicos, 1 Paleontológico, 1 Geológico Petrolero, 1 Interactivo Juego y Ciencia – Recreo, 1 Arte Contemporáneo, 1 Costumbrista, 1 Prehistórico y 1 Etnográfico.

El museo Geológico y del Petróleo de la Universidad Surcolombiana por intermedio de su director fue elegido para el año 2013 como representante de los museos del Huila ante la red Nacional de Museos cargo que amerita una gran responsabilidad.

6.2. Diagnóstico museológico y museográfico y el plan estratégico 2013 – 2020.

Con apoyo de la red Nacional de Museos fue realizado por el Museo Geológico en el año 2009 el primer Diagnóstico Museológico y Museográfico como también

³ Convenio de Cooperación N° 176/08 de 2008, suscrito entre la Asociación de Amigos del Museo Nacional de Colombia y la Fundación Universidad Externado de Colombia, con el objeto de “aunar esfuerzos para formular la Política Nacional de Museos”.

el Plan Estratégico 2013 – 2020. Para el presente proyecto fue actualizado este documento del diagnóstico y el Plan Estratégico 2013 – 20120, con análisis de una matriz dofa, así también se presenta la tabla de actualización de datos de acuerdo a las normas establecidas por la red Nacional de Museos y el cual es presentado en el anexo C

6.2.1. Actualización de datos

Fue realizada la actualización de los datos de los contactos o personas responsables del funcionamiento del Museo Geológico y del Petróleo.

6.2.2. Diagnóstico Museológico y Museográfico del Museo Geológico y del Petróleo

Para la actualización del diagnóstico se tuvieron en cuenta las variables más importantes como son:

- ✓ El eje central económico, en el cual se contempla el programa de tipos de recursos con que cuenta el museo, diferenciando los atributos referentes al aspecto legal, autonomía administrativa, planeación estratégica, relaciones con organismos museales, gestión de calidad y memoria institucional. Estos atributos fueron desglosados con el grupo responsable de la ejecución de este proyecto.
- ✓ El programa económico, que contempla los atributos de costos, fuentes de financiación, generación de recursos propios y las alianzas estratégicas.
- ✓ El programa de recursos humanos, que describe las características del personal adscrito al museo como también sus funciones.

- ✓ El eje central misional, el cual contempla el programa de colecciones, catalogación y documentación, programa de exposiciones, programa de desarrollo de públicos educación y comunicaciones todo esto con sus respectivos atributos y análisis.
- ✓ El eje central aspecto físico/espacial, donde se contempla el programa del espacio físico es el que presenta mayores debilidades por su infraestructura ya que el espacio museológico no cumple con las expectativas de las colecciones.

9.2.2 Plan Estratégico 2013 – 2020.

Fue realizado el plan estratégico del Museo Geológico de acuerdo a los lineamientos establecidos por la USCO formulando objetivos, proyectos y sus indicadores, metas y tiempo de desarrollo.

7. CONCLUSIONES

- ✓ Se catalogó, clasificó y sistematizó la información de los elementos exhibidos en el museo geológico y del petróleo de la universidad Surcolombiana, permitiendo fortalecer la base de datos y tener una mejor herramienta a disposición de todos los usuarios.
- ✓ Se creó un espacio dentro de la página web del museo, donde se expone el portafolio de servicios para la comunidad y la industria en general.
- ✓ Se realizó la actualización de datos para cumplir con los compromisos pactados con la red nacional de museos.
- ✓ Se desarrolló un diagnóstico museológico y museográfico de las condiciones actuales del museo geológico y del petróleo.
- ✓ Se actualizó el plan estratégico del museo geológico y del petróleo, adaptándolo a las necesidades que presenta actualmente la sociedad y como herramienta organizacional del museo para ser presentado ante la red nacional de museos.
- ✓ Se evidenció la importancia que posee el tener una persona contratada por la universidad, con el objeto de atender a los usuarios y servir como motor que materialice los proyectos gestionados por el museo; dado que contratar a los estudiantes como monitores, impide que en el museo exista una continuidad del conocimiento pues existe un periodo de emancipación del saber y escasamente cuando se logra dominar gran parte de la temática desarrollada en el museo, el estudiante abandona su labor y es allí donde se coarta el progreso.

8. RECOMENDACIONES

- ✓ Delegar a una persona por parte de la universidad para ser el coordinador del museo, de tiempo completo, permitiendo responder a la demanda de servicios y solidificación de conocimiento que existe en la actualidad.
- ✓ Continuar revisando con una determinada periodicidad, la base de datos que posee el museo; debido al continuo fluir de nuevas muestras, que por su buena presentación es imperante el formar parte de la exposición.
- ✓ Es necesario que la universidad Surcolombiana, asigne un nuevo espacio con mayor área para poder desplegar de mejor forma la colección de muestras y herramientas que posee el museo, que en la actualidad, debido a su poco espacio se cohíbe de hacerlo.
- ✓ Se debe continuar estableciendo contacto con el proyecto red nacional de museos, dado que mediante su continua retroalimentación permite el mejoramiento de los museos de nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

- ▲ VARGAS CUERVO, Roberto. Proyecto para la Creación y Funcionamiento del Museo Geológico. Universidad Surcolombiana. 1990.
- ▲ VARON SANCHEZ, Eder; ORTIZ LARA, Winston. Sistematización de la información del Museo Geológico-Petrolero de la Universidad Surcolombiana. Universidad Surcolombiana. 1992.
- ▲ Museo Nacional de Colombia. Programa Red Nacional de Museos. [En línea]. <http://www.sinic.gov.co/OEI/paginas/informe/programarednacionaldemuseos.htm>. Consulta realizada el 8 de enero del 2013.
- ▲ Gobierno de España. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Secretaria de Estado de Cultura. [En línea] <http://www.mcu.es/museos/CE/Funciones/Conservacion/ConservacionPreventiva.html>. Consulta realizada el 8 de enero del 2013.
- ▲ RODRIGO VILLENA, ISABEL. Universidad de Castilla – La Mancha. <http://www.uclm.es/PROFESORADO/irodrigo/DEFINICIONES%20DE%20%20MUSEOS.pdf>. Consulta realizada el 8 de enero del 2013.
- ▲ REAL ACADÉMIA DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES. Glosario de Geología. [En línea]. http://www.ugr.es/~agcasco/personal/rac_geologia/rac.htm. consulta realizada el 10 de enero de 2013.



CLASIFICACIÓN DE MINERALES

MUSEO
GEOLOGICO
Y DEL PETROLEO

CLASIFICACIÓN

AZUFRE

MENA DE

AZUFRE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

S

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS, LUTITAS
Y PETRÓLEO

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

GACHALÁ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

YESO, CALCITA, DOLOMITA Y
ARAGONITO

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO



FECHA

1982

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

ORTORRÓMBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

AZUFRE

VITRINA

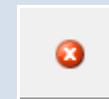
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO,
PRODUCTOS QUÍMICOS E INSECTICIDA

CATÁLOGO

MN-001



CLASIFICACIÓN

AZUFRE
VOLCÁNICO

FÓRMULA

S

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

YESO, CALCITA, DOLOMITA Y
ARAGONITO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

RÓMBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

AZUFRE

MENA DE

AZUFRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS, LUTITAS
Y PETRÓLEO



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-002

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO VOLCÁNICO DEL PURACÉ

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PURACÉ

DEPARTAMENTO

CAUCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

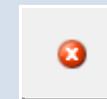
1987

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO,
PRODUCTOS QUÍMICOS E INSECTICIDA



CLASIFICACIÓN

COBRE NATIVO +
MALAQUITA

MENA DE

COBRE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

Cu - Cu₂CO₃(OH)₂

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

SKARM, ROCAS ÍGNEAS Y
ROCAS SEDIMENTARIAS

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

VILLANUEVA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

COBRE, MALAQUITA, AZURITA Y
BORNITA, CALCITA

DEPARTAMENTO

GUAJIRA

COLECTOR

INGEOMINAS

FECHA

1986

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

VITRINA

1

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

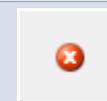
COBRE NATIVO
MALAQUITA

CATÁLOGO

MN-003

IMPORTANCIA PRÁCTICA

INDUSTRIA ELÉCTRICA, ALEACIONES,
MEDICINA E INSECTICIDAS



CLASIFICACIÓN

HIERRO

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE LA PLATA

FÓRMULA

Fe

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LETICIA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

OLIGISTO Y MAGNETITA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

1995

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE PRODUCTOS SIDERÚRGICOS

CATÁLOGO

MN-004



CLASIFICACIÓN

TOBA CON ORO
LIBRE

MENA DE ORO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS PIROCLÁSTICAS

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

Au

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORO, PLATA Y ÓXIDOS

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ORO

VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-005



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

NEIVA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

OLIMPO VAZQUEZ

FECHA

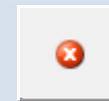
2005

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE MONEDAS Y JOYAS,
MEDICINA Y DECORACIÓN



CLASIFICACIÓN

ESQUISTO
GRAFÍTICO

MENA DE

GRAFITO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

GRUPO CAJAMARCA

FÓRMULA

C

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ESQUISTOS GRAFÍTICOS

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LIBANO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

DEPARTAMENTO

TOLIMA

PIRITA Y CALCITA

COLECTOR

USCO

FECHA

1990

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

GRAFITO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE PINTURAS, LÁPICES,
LUBRICANTES, PÓLVORA, METALÚRGIA

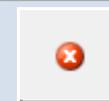


VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-009



CLASIFICACIÓN

GRAFITO

MENA DE

GRAFITO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

GRUPO CAJAMARCA

FÓRMULA

C

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ESQUISTOS GRAFÍTICOS

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CAJAMARCA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA Y CALCITA

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

USCO

FECHA

1992

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

GRAFITO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE PINTURAS, LÁPICES, LUBRICANTES, PÓLVORA, METALÚRGIA

CATÁLOGO

MN-010



CLASIFICACIÓN

ANTRACITA

MENA DE

CARBÓN

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

C

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS SEDIMENTARIAS

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CHIPATÁ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

DEPARTAMENTO

SANTANDER

CARBONES BITUMINOSOS

COLECTOR

INGEOMINAS

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

FECHA

1996

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ANTRACITA



VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE PINTURAS, LÁPICES, LUBRICANTES, PÓLVORA, METALÚRGIA

CATÁLOGO

MN-011



CLASIFICACIÓN

OROPIMENTE +
REJALGAR

MENA DE

ARSÉNICO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

As₂S₃ - AS₄

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MARULANDA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORO, PLATA Y MERCURIO

DEPARTAMENTO

CALDAS

COLECTOR

INGEOMINAS

FECHA

1996

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ARSÉNICO



VITRINA

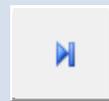
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN FUEGOS ARTIFICIALES Y
PESTICIDAS

CATÁLOGO

MN-012



CLASIFICACIÓN

PIRITA + GALENA

MENA DE

HIERRO - PLOMO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

FeS2 - PbS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

NEIVA (SAN LUIS)

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, GALENA Y CALCOPIRITA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2005

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO Y PLOMO

VITRINA

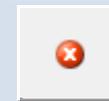
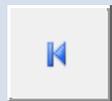
1

CATÁLOGO

MN-013

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, SULFATOS DE HIERRO Y COBRE



CLASIFICACIÓN

TOBA CON PIRITA

MENA DE

ORO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN BARROSO - UNIDAD DE ROCAS VERDES

FÓRMULA

FeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

TOBAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SAN JUAN

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, CALCOPIRITA Y ORO

DEPARTAMENTO

CÓRDOBA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1985

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

VITRINA

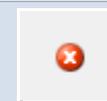
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, SULFATOS DE HIERRO Y COBRE

CATÁLOGO

MN-014



CLASIFICACIÓN

VENA DE
CALCOPIRITA EN

MENA DE

COBRE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FÓRMULA

CuFeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

LUTITAS

GRUPO CAQUEZA

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CALCOPIRITA, PIRITA Y MAGNETITA

MUNICIPIO

CAQUEZA



DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

HÉCTOR VARGAS CUERVO

FECHA

1979

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TETRAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO Y COBRE

IMPORTANCIA PRÁCTICA

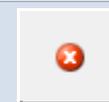
IMPORTANTE MENA DE COBRE

VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-015



CLASIFICACIÓN

NÚCLEO DE
PIRITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN BARROSO - UNIDAD DE
ROCAS VERDES

FÓRMULA

FeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SAN JUAN

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA

DEPARTAMENTO

CÓRDOBA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1985

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO



VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO,
SULFATOS DE HIERRO Y COBRE

CATÁLOGO

MN-016



CLASIFICACIÓN

BLENA

MENA DE

ZINC

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

STOCK DE MARMATO

FÓRMULA

ZnS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DACITAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MARMATO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BLENDA, PIRITA Y ORO

DEPARTAMENTO

CALDAS

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2003

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ZINC



VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

UTILIZADO PARA GALVANIZAR EL HIERRO Y PARA FABRICAR DE PINTURAS

CATÁLOGO

MN-017



CLASIFICACIÓN

PIRITA + BLENDA

MENA DE

HIERRO - ZINC

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SUDÁN

FÓRMULA

FeS2 - ZnS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DACITAS Y ROCAS ÍGNEAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SANTA CRUZ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BLENDA, PIRITA Y ORO

DEPARTAMENTO

SUR DE BOLÍVAR

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2011

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO Y ZINC

VITRINA

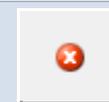
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, SULFATOS DE HIERRO Y COBRE

CATÁLOGO

MN-018



CLASIFICACIÓN

PIRITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SUDÁN

FÓRMULA

FeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CHIVOR

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, GALENA Y CALCOPIRITA

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1996

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

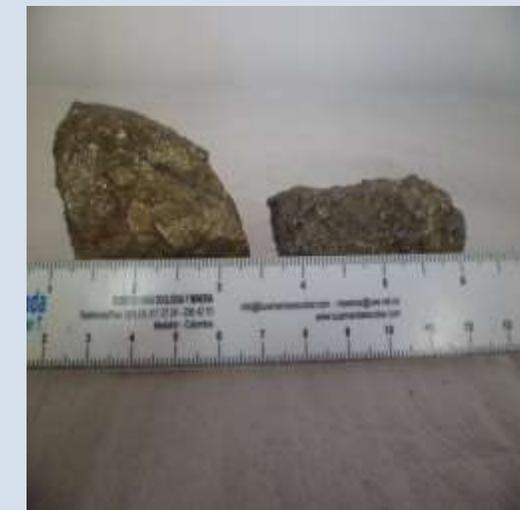
CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO



VITRINA

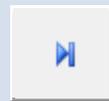
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, SULFATOS DE HIERRO Y COBRE

CATÁLOGO

MN-019



CLASIFICACIÓN

PIRITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SUDÁN

FÓRMULA

FeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SANTA CRUZ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, CALCOPIRITA Y ORO

DEPARTAMENTO

BOLÍVAR

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2011

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-020

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, SULFATOS DE HIERRO Y COBRE



CLASIFICACIÓN

PIRITA EN LIMOLITA

FÓRMULA

FeS2

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, GALENA Y CALCOPIRITA

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

MENA DE

HIERRO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

LUTITAS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-021

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN VILLETA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

DOLORES

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

USCO

FECHA

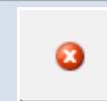
1998

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO, SULFATOS DE HIERRO Y COBRE



CLASIFICACIÓN

CALCOPIRITA

MENA DE

COBRE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

CuFeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO CARAMANTA

DEPARTAMENTO ANTIOQUIA

COLECTOR ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA 2006

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA Y CALCOPIRITA

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

IMPORTANTE MENA DE COBRE

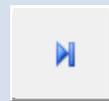
ELEMENTOS CONSTITUYENTES

COBRE Y HIERRO



VITRINA 1

CATÁLOGO MN-022



CLASIFICACIÓN

BLENDA

MENA DE

ZINC

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN PACHO

FÓRMULA

ZnS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS SEDIMENTARIAS CLÁSTICAS MINERALIZADAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

JUNÍN

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BLENDA, PIRITA Y ORO

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

INGEOMINAS

FECHA

1986

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ZINC

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

UTILIZADO PARA GALVANIZAR EL HIERRO Y PARA FABRICAR DE PINTURAS

CATÁLOGO

MN-023



CLASIFICACIÓN

GALENA +
LIMONITA

FÓRMULA

PbS - Fe2O3-H2O

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

GALENA, ORO, OLIGISTO Y BLENDA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ZINC, AZUFRE, HIERRO, ORO Y PLOMO

MENA DE

PLOMO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DACITAS PORFIRÍTIICAS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-024

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

STOCK DE MARMATO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MARMATO

DEPARTAMENTO

CALDAS

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

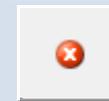
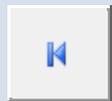
2003

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

ELABORACIÓN DE ESMALTES PARA
VASIJAS CERÁMICAS



CLASIFICACIÓN

GALENA

MENA DE

PLOMO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

PbS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DACITAS PORFIRÍTICAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

NEIVA (SAN LUIS)

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

GALENA, ORO, OLIGISTO Y BLENDA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

2005

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ZINC, AZUFRE, HIERRO, ORO Y PLOMO

VITRINA

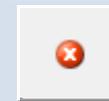
1

CATÁLOGO

MN-025

IMPORTANCIA PRÁCTICA

ELABORACIÓN DE ESMALTES PARA VASIJAS CERÁMICAS



CLASIFICACIÓN

OLIGISTO +
PIRITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN BARROSO - UNIDAD DE
ROCAS VERDES

FÓRMULA

Fe2O3 - FeS2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SAN JUAN DE ASIS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, ORO Y HIERRO

DEPARTAMENTO

CÓRDOBA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1997

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ORO Y HIERRO



VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL INDUSTRIAL, PIGMENTO Y
COMO AGENTE PARA PULIDO

CATÁLOGO

MN-026



CLASIFICACIÓN

OLIGISTO+CALCO
PIRITA+CALCITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

SKARM DE PAYANDÉ

FÓRMULA

Fe2O3 - CuFeS2 - C

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

SKARM INTRUSIVO

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CALCITA, CALCOPIRTA Y GRANATE

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO Y COBRE



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-027

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PAYANDÉ

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

LUIS FERNANDO GARCIA

FECHA

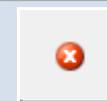
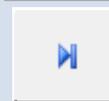
1992

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL INDUSTRIAL, PIGMENTO Y
COMO AGENTE PARA PULIDO



CLASIFICACIÓN

MAGNETITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE LA PLATA

FÓRMULA

Fe3O4

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

CUARZODIORITAS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

OLIGISTO Y MAGNETITA

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-028



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LA PLATA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

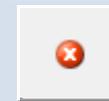
1997

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PROTECTOR DEL INTERIOR DE LOS TUBOS DE CALDERA



CLASIFICACIÓN

BRAUNITA

MENA DE

MANGANESO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

Mn²⁺(Mn³⁺)₆SiO₁

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MANGANESO

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TETRAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

MANGANESO



LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LA LLANADA

DEPARTAMENTO

NARIÑO

COLECTOR

WILSON BENAVIDEZ

FECHA

2011

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

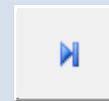
ES UNA MENA IMPORTANTE DE METAL DE MANGANESO

VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-029



CLASIFICACIÓN

LIMONITA +
HEMATITES

FÓRMULA

FeO(OH)•nH2O -

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

LIMONITA, HEMATITES Y ORO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO Y ORO

MENA DE

HIERRO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DACITAS ALTERADAS
HIDROTERMALMENTE



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-030

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LA PLATA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ECOSURC

FECHA

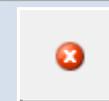
2007

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

IMPORTANTE MENA DE HIERRO



CLASIFICACIÓN

ILMENITA +
OLIGISTO +

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SUDÁN

FÓRMULA

Fe₂TiO₃ - Fe₂O₃

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS MINERALIZADAS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SANTA CRUZ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

OLIGISTO, LIMONITA Y ORO

DEPARTAMENTO

BOLÍVAR

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2011

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO



VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA EN PIGMENTOS

CATÁLOGO

MN-032



CLASIFICACIÓN

HEMATITES +
LIMONITA

FÓRMULA

Fe2O3 - FeO(OH)•n

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HIERRO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRIGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

MENA DE

HIERRO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS FERRUGINOSAS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-033

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN CABALLOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TESALIA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

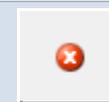
1998

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL INDUSTRIAL, PIGMENTO Y
COMO AGENTE PARA PULIDO



CLASIFICACIÓN

HEMATITES

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

GABRO DEL BÚFALO

FÓRMULA

FeO3

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

GABROS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PUERTO VALDIVIA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HEMATITES Y LIMONITA

DEPARTAMENTO

ANTIOQUIA

COLECTOR

USCO

FECHA

1984

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

VITRINA

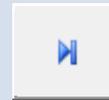
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL INDUSTRIAL, PIGMENTO Y COMO AGENTE PARA PULIDO

CATÁLOGO

MN-035



CLASIFICACIÓN

OLIGISTO +
CUARZO + PIRITA

FÓRMULA

Fe2O3 - SiO2 - FeS2

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORO, CUARZO, PIRITA Y OLIGISTO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO Y ORO

MENA DE ORO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS MINERALIZADAS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-036

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN BARROSO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SAN JUAN DE ASIS

DEPARTAMENTO

CÓRDOBA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

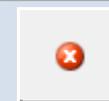
1985

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL INDUSTRIAL, PIGMENTO Y
COMO AGENTE PARA PULIDO



CLASIFICACIÓN

CORINDÓN + OLIVINO

MENA DE

CORINDÓN

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDO

FÓRMULA

Al2O3 - (Mg,Fe)2Si

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDO

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

DESCONOCIDA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

OLIVINO Y CORINDÓN

DEPARTAMENTO

DESCONOCIDA

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

FECHA

1997

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ALUMINIO, MAGNESIO Y HIERRO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PIEDRAS SEMIPRECIOSAS Y OBJETOS DECORATIVOS

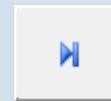


VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-037



CLASIFICACIÓN

BAUXITA

MENA DE

ALUMINIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

AlO₃(OH)

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

COSTRAS DE METEORIZACIÓN EN DACITAS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

AIPE

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

DEPARTAMENTO

HUILA

ALUMINIO

COLECTOR

USCO

FECHA

1995

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

RÓMBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ALUMINIO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE MATERIAL REFRACTARIO, ABRASIVOS Y CEMENTO

CATÁLOGO

MN-041



CLASIFICACIÓN

CROMITA +
CLORITA

MENA DE

CROMO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO ANTIOQUEÑO

FÓRMULA

FeCrO4 - Mg3 (S4O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

BELLO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CROMITA

DEPARTAMENTO

ANTIOQUIA

COLECTOR

INGEOMINAS

FECHA

1986

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CROMO



VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE LADRILLOS Y
MATERIALES REFRACTARIOS

CATÁLOGO

MN-042



CLASIFICACIÓN

PIROLUSITA

MENA DE

MAGNESIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

MnO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS FÉLSICAS

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MANGANESO Y ÓXIDOS DE HIERRO

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TETRAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

MAGNESIO



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-043

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TERUEL

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

FECHA

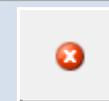
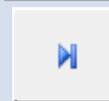
1995

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE DESINFECTANTES Y PARA DECOLORACIÓN DEL VIDRIO



CLASIFICACIÓN

VENAS DE
MAGNESITA

FÓRMULA

MgCO3

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MAGNESITA Y SÍLICE

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRIGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

MAGNESIO

MENA DE

MAGNESIO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DUNITAS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-044

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO ULTRAMÁFICO DE BOLÍVAR

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

BOLÍVAR

DEPARTAMENTO

VALLE DEL CAUCA

COLECTOR

UNIVERSIDAD DE CALDAS

FECHA

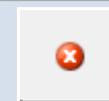
1986

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ESTUCOS Y CEMENTOS
PARA CONSTRUCCIÓN



CLASIFICACIÓN

MAGNESITA

MENA DE

MAGNESIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO ULTRAMÁFICO DE BOLÍVAR

FÓRMULA

MgCO₃

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DUNITAS

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

BOLÍVAR

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MAGNESITA

DEPARTAMENTO

VALLE DEL CAUCA

COLECTOR

UNIVERSIDAD DE CALDAS

FECHA

1996

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

MAGNESIO

VITRINA

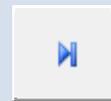
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE ESTUCOS Y CEMENTOS PARA CONSTRUCCIÓN

CATÁLOGO

MN-045



CLASIFICACIÓN

CALCITA
CRISTALINA CON

FÓRMULA

CaCO3 - FeS2

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CALCITA Y SULFUROS

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL
ROMBOÉDRICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CALCIO Y HIERRO

MENA DE

CALCIO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

SKARM INTRUSIVO



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-046

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

SKARM DE PAYANDÉ

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PAYANDÉ

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

USCO

FECHA

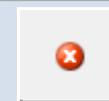
1994

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL TIPO PARA COLECCIONES Y
PARA TALLAR ESCULTURAS



CLASIFICACIÓN

CALCITA

MENA DE

CALCIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO ALELUYA

FÓRMULA

CaCO3

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

CUARZODIORITAS

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PALERMO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CALCITA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

2012

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL ROMBOÉDRICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CALCIO Y CARBONO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL TIPO PARA COLECCIONES Y PARA TALLAR ESCULTURAS

CATÁLOGO

MN-047



CLASIFICACIÓN

CALCITA

MENA DE

CALCIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

CaCO3

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

DESCONOCIDA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CALCITA

DEPARTAMENTO

DESCONOCIDA

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

FECHA

1995

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL ROMBOÉDRICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CALCIO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL TIPO PARA COLECCIONES Y PARA TALLAR ESCULTURAS

CATÁLOGO

MN-048



CLASIFICACIÓN

DOLOMITA

MENA DE

MAGNESIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO ALELUYA

FÓRMULA

MgCO3

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

MÁRMOL Y CUARZODIORITA

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

NEIVA (SAN LUIS)

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MAGNESIO Y CALCIO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2011

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL ROMBOÉDRICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

MAGNESIO, CALCIO Y CARBONO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

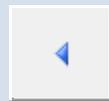
PARA METALÚRGIA, MANUFACTURA DE CERÁMICAS Y EN PINTURAS

VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-049



CLASIFICACIÓN

CALCITA+
OLIGISTO +

FÓRMULA

CaCO3, Fe2O3, FeS

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIRITA, OLIGISTO, CALCOPIRITA Y
OLIGISTO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXABONAL
ORTORRÓMBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CALCIO, HIERRO Y COBRE

MENA DE

CALCIO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

SKARM - INTRUSIVO



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-050

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

SKARM DE PAYANDÉ

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PAYANDÉ

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

USCO

FECHA

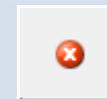
1995

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL TIPO PARA COLECCIONES Y
PARA TALLAR ESCULTURAS



CLASIFICACIÓN

SIDERITA +
HEMATITES

FÓRMULA

FeCO3 - F2O3

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HIERRO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRIGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

MENA DE

HIERRO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS FERRUGINOSAS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-051

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN PACHO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PACHO

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

USCO

FECHA

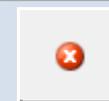
1986

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

EXTRACCIÓN DE HIERRO



CLASIFICACIÓN

SIDERITA

MENA DE

HIERRO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN PACHO

FÓRMULA

FeCO₃

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS FERRUGINOSAS

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

JUNÍN

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HIERRO

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

USCO

FECHA

1984

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

VITRINA

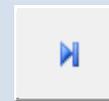
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

EXTRACCIÓN DE HIERRO

CATÁLOGO

MN-052



CLASIFICACIÓN

MALAQUITA
CON AZURITA

FÓRMULA

CuCO3 - Cu3(CO3)

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

COBRE Y GRANATES

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

COBRE

MENA DE

COBRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

PORFIDOS DACÍTICOS



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-053

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MOCOA

DEPARTAMENTO

PUTUMAYO

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

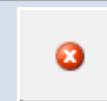
2006

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

OBJETOS DE ADORNO EN JOYERÍAS Y
COMO PIEDRA ORNAMENTAL



CLASIFICACIÓN

MALAQUITA +
AZURITA PULIDA

FÓRMULA

CuCO3 - Cu3(CO3)

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

COBRE

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

COBRE

MENA DE

COBRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-054

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LIMA

DEPARTAMENTO

PERÚ

COLECTOR

AURA OLAYA GARAY

FECHA

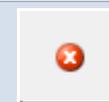
2011

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

OBJETOS DE ADORNO EN JOYERÍAS Y
COMO PIEDRA ORNAMENTAL



CLASIFICACIÓN

CALCITA +
MALAQUITA +

FÓRMULA

CuCO3 - Cu3(CO3)

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

COBRE

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO
HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

COBRE

MENA DE

COBRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA



VITRINA

1

CATÁLOGO

MN-055

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ANTOFAGASTA

DEPARTAMENTO

CHILE

COLECTOR

HECTOR VARGAS CUERVO

FECHA

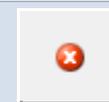
2011

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

OBJETOS DE ADORNO EN JOYERÍAS Y
COMO PIEDRA ORNAMENTAL



CLASIFICACIÓN

ALUMBRE

MENA DE

ALUMINIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

$KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARCILLAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

AIPE

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ALUMINIO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

JORGE ARTURO CAMARGO

FECHA

1998

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

AMORFO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ALUMINIO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE PAPEL

CATÁLOGO

MN-056



CLASIFICACIÓN

BARITA +
FLUORITA

MENA DE

BARIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

BaSO4 - CaF2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS FÉLSICAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ABREGO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

FLUORITA Y BARITA

DEPARTAMENTO

NORTE DE SANTANDE

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2002

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

ORTORRÓMBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

BARIO, SULFATO Y FLUOR

VITRINA

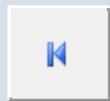
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LODOS DE PERFORACIÓN DE
POZOS Y EN PINTURAS

CATÁLOGO

MN-057



CLASIFICACIÓN

HALITA (COSTRA DE SAL)

MENA DE

SAL

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN VILLETA

FÓRMULA

NaCl

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

LUTITAS

GRUPO MINERALÓGICO

HALUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ZIPAQUIRÁ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HALITA Y PIRITA

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

JORGE ARTURO CAMARGO

FECHA

2000

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SODIO Y CALCIO

VITRINA

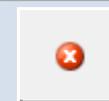
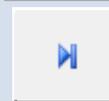
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS, PARA ALIMENTACIÓN Y EN MEDICINA

CATÁLOGO

MN-058



CLASIFICACIÓN

ESTALAGMITA DE SAL

FÓRMULA

NaCl

GRUPO MINERALÓGICO

HALUROS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HALITA Y PIRITA

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SODIO Y CALCIO

MENA DE SAL

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

LUTITAS



VITRINA 1

CATÁLOGO MN-059

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN VILLETA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO NEMOCÓN

DEPARTAMENTO CUNDINAMARCA

COLECTOR NORA ORDOÑEZ

FECHA 2000

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS, PARA ALIMENTACIÓN Y EN MEDICINA



CLASIFICACIÓN

YESO ROSADO

MENA DE

YESO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN BARZALOSA

FÓRMULA

CaSO4 2H2O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARCILLOLITAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

GIRARDOT

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANHIDRITA Y YESO

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

WILMER GARCIA

FECHA

1996

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SULFATO DE CALCIO

VITRINA

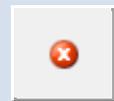
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA MEJORAR TIERRAS AGRÍCOLAS Y OBTENER ESTUCADOS

CATÁLOGO

MN-060



CLASIFICACIÓN

YESO

MENA DE

YESO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN GUADUALA

FÓRMULA

CaSO4 2H2O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARCILLOLITAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TIMANÁ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANHIDRITA Y YESO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ECOSURC

FECHA

2008

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SULFATO DE CALCIO



VITRINA

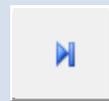
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA MEJORAR TIERRAS AGRÍCOLAS Y OBTENER ESTUCADOS

CATÁLOGO

MN-061



CLASIFICACIÓN

YESO FIBROSO

MENA DE

YESO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

CaSO4 2H2O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARCILLOLITAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CHIVOR

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANHIDRITA Y YESO

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2006

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SULFATO DE CALCIO



VITRINA

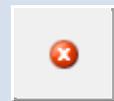
1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA MEJORAR TIERRAS AGRÍCOLAS Y OBTENER ESTUCADOS

CATÁLOGO

MN-062



CLASIFICACIÓN

YESO

MENA DE

YESO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN GUADUALA

FÓRMULA

CaSO4 2H2O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARCILLOLITAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TIMANÁ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANHIDRITA Y YESO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2005

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SULFATO DE CALCIO

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA MEJORAR TIERRAS AGRÍCOLAS Y OBTENER ESTUCADOS

CATÁLOGO

MN-063



CLASIFICACIÓN

FLUORITA

MENA DE

FLÚOR

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

CaF2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

FLUORUROS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ABREGO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BARITA Y FLUORITA

DEPARTAMENTO

NORTE DE SANTANDE

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2003

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

CÚBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FLÚOR

VITRINA

1

IMPORTANCIA PRÁCTICA

CATALIZADOR DEL KLINKER DE CEMENTO Y EN ELECTRÓNICA

CATÁLOGO

MN-064



CLASIFICACIÓN

GRANATES EN
DACITA

FÓRMULA

A₃B₂(SiO₄)₃

GRUPO MINERALÓGICO

NESOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

GRANATES, MALAQUITA Y CALCITA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SILICATO DE ALUMINIO

MENA DE

GRANATES

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS



VITRINA

2

CATÁLOGO

MN-065

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MOCOA

DEPARTAMENTO

PUTUMAYO

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2006

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

HAY VARIEDADES MUY DURAS QUE SE
UTILIZAN COMO ABRASIVOS



CLASIFICACIÓN

YESO BLANCO
FIBROSO

MENA DE

YESO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

CaSO4·2H2O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANHIDRITA Y YESO

DEPARTAMENTO

BOYACÁ

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1986

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA MEJORAR TIERRAS AGRÍCOLAS Y
OBTENER ESTUCADOS

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

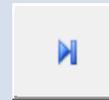
SULFATO DE CALCIO

VITRINA

2

CATÁLOGO

MN-066



CLASIFICACIÓN

BARITINA

MENA DE

BARIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALADAÑA

FÓRMULA

BaSO4

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS FÉLSICAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TESALIA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BARITINA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

2002

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

ORTORRÒMBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

BARIO

VITRINA

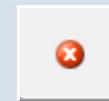
2

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LODOS DE PERFORACIÓN DE POZOS Y EN PINTURAS

CATÁLOGO

MN-067



CLASIFICACIÓN

FILÓN DE
CUARZO

MENA DE ORO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE SEGOVIA

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ZARAGOZA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO Y ORO

DEPARTAMENTO

ANTIOQUIA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1984

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL
ROMBOÈDRICO



CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y ORO

VITRINA

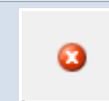
2

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES

CATÁLOGO

MN-068



CLASIFICACIÓN

MALAQUITA +
MÁRMOL

MENA DE

COBRE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

STOCK DE PAYANDÉ

FÓRMULA

Cu(OH)2CO3 - CaC

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PAYANDÉ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MALAQUITA, CALCITA Y PIRITA

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

HUGO RAMOS

FECHA

1998

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CARBONATO DE COBRE

VITRINA

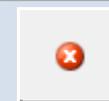
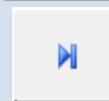
2

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO COMO OBJETOS DE ADORNO EN
JOYERÍA

CATÁLOGO

MN-069



CLASIFICACIÓN

CRISTAL DE
CALCITA

MENA DE

MÁRMOL

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE IBAGUÉ

FÓRMULA

CaCO3

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

MÁRMOL

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TERUEL

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CALCITA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ECOSURC

FECHA

2011

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL
ROMBOÉDRICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CARBONATOS DE CALCIO

VITRINA

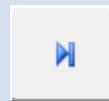
2

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA LA FABRICACIÓN DE CEMENTOS Y
MORTEROS

CATÁLOGO

MN-070



CLASIFICACIÓN

PIROLUSITA EN
CAPA DE

FÓRMULA

MnO2

GRUPO MINERALÓGICO

ÓXIDOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PIROLUSITA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TETRAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

MANGANESO Y SÍLICE

MENA DE

MANGANESO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS



VITRINA

2

CATÁLOGO

MN-071

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN MONSERRATE

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LA PLATA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

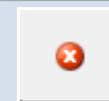
2000

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE USA PARA LA DECOLORACIÓN DEL
VIDRIO



CLASIFICACIÓN

CUARZO
AURÍFERO

MENA DE

ORO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE SEGOVIA

FÓRMULA

SiO4

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SEGOVIA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO Y ORO

DEPARTAMENTO

ANTIOQUIA

COLECTOR

HECTOR VARGAS CUERVO

FECHA

1984

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y ORO

VITRINA

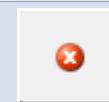
2

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES

CATÁLOGO

MN-072



CLASIFICACIÓN

ARAGONITO

MENA DE

CALCITA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

ARRECIFES RECIENTES

FÓRMULA

CaCO₃

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DEPÓSITOS ARRECIFALES

GRUPO MINERALÓGICO

CARBONATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

COVEÑAS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ARAGONITO

DEPARTAMENTO

SUCRE

COLECTOR

EMILIANO GONZALEZ

FECHA

2011



CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

ORTORRÓMBICO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SUELE USARSE COMO PIEDRA ORNAMENTAL O PARA COLECCIÓN

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

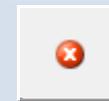
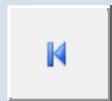
CARBONATOS DE CALCIO

VITRINA

2

CATÁLOGO

MN-073



CLASIFICACIÓN

BERILO EN
LODOLITA

FÓRMULA

Be₃Al₂Si₆O₁₈

GRUPO MINERALÓGICO

CICLOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BERILO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

BERILIO

MENA DE

ESMERALDAS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

LUTITAS



VITRINA

2

CATÁLOGO

MN-074

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

LUTITAS DE MACANAL

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CHIVOR

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

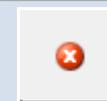
2006

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PRINCIPAL FUENTE DE BERILIO



CLASIFICACIÓN

BARITINA

MENA DE

BARIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALADAÑA

FÓRMULA

BaSO4

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS FÉLSICAS

GRUPO MINERALÓGICO

SULFATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TESALIA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BARITINA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2002

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

ORTORRÓMBICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

BARIO

VITRINA

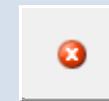
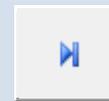
2

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LODOS DE PERFORACIÓN DE POZOS Y EN PINTURAS

CATÁLOGO

MN-075



CLASIFICACIÓN

ARENISCA
FERRUGINOSA

FÓRMULA

Fe

GRUPO MINERALÓGICO

ELEMENTOS NATIVOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HIERRO Y OLIGISTO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

HIERRO

MENA DE

HIERRO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ARENISCAS



VITRINA

2

CATÁLOGO

MN-076

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN CABALLOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

YAGUARÁ

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

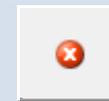
2000

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA REALIZAR PIEZAS METÁLICAS



CLASIFICACIÓN

CUARZO GRIS AHUMADO

MENA DE

CUARZO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE IBAGUÉ

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

RIVERA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

FECHA

1995

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES

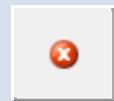


VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-077



CLASIFICACIÓN

DRUSA DE
CUARZO

FÓRMULA

SiO₂

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO Y ORO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y ORO

MENA DE ORO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-078

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE PIEDRA ANCHA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LA LLANADA

DEPARTAMENTO

NARIÑO

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2007

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES



CLASIFICACIÓN

FILÓN DE
CUARZO

FÓRMULA

SiO₂

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO Y ORO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

ORO Y SÍLICE

MENA DE ORO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-079

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

STOCK DEL BAGRE

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

EL BAGRE

DEPARTAMENTO

ANTIOQUIA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

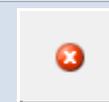
1985

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES



CLASIFICACIÓN

DRUSA DE
CUARZO

MENA DE

ORO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE PIEDRA ANCHA

FÓRMULA

SIO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS INTRUSIVAS FÉLSICAS

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SOTOMAYOR

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO Y ORO

DEPARTAMENTO

NARIÑO

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2007

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL
ROMBOÈDRICO



CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y ORO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES

VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-080



CLASIFICACIÓN

CUARZO ROSADO

MENA DE

CUARZO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

USA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

DEPARTAMENTO

USA

SÍLICE

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

FECHA

1995

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

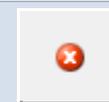
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES

CATÁLOGO

MN-081



CLASIFICACIÓN

CUARZO
AMATISTA

FÓRMULA

SiO2

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

MENA DE SÍLICE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-083

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE LA PLATA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ARGENTINA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

FECHA

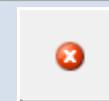
1995

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES



CLASIFICACIÓN

DRUSA DE
CUARZO

FÓRMULA

SiO2

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

MENA DE

CUARZO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS FÉLSICOS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-085

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE IBAGUÉ

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

RIVERA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

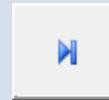
1998

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN TRANSDUCTORES Y PARA
CONSTRUIR ALTAVOCES Y RELOJES



CLASIFICACIÓN

ÁGATAS
BANDEADAS

MENA DE

ÁGATAS

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

TECTOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO BRASIL

DEPARTAMENTO BRASIL

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

COLECTOR ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA 2006

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

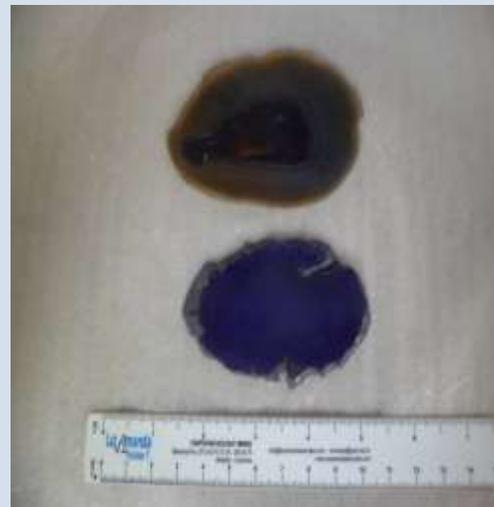
SÍLICE

VITRINA 3

CATÁLOGO MN-087

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA REALIZAR ORNAMENTOS DE
DISTINTOS TIPOS



CLASIFICACIÓN

MICROCLINA

MENA DE

POTASIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

KAISi3O8

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS ÁCIDAS

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

TESALIA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORTOCLASA, PLAGIOCLASAS Y MICROCLINA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

1990

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRICLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATO POTÁSICO

VITRINA

3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA FABRICACIÓN DE CERÁMICA Y PORCELANAS

CATÁLOGO

MN-088



CLASIFICACIÓN

LUTITA
ALBITIZADA

MENA DE

ESMERALDA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

NaAlSi3O8

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS SEDIMENTARIAS
CLÁSTICAS

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CHIVOR

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PLAGIOCLASAS Y PIRITA

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2006

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATOS SÓDICOS

VITRINA

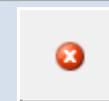
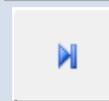
3

CATÁLOGO

MN-089

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FABRICACIÓN DE VIDRIO, CERÁMICAS Y
MATERIALES REFRACTARIOS



CLASIFICACIÓN

ORTOCLASA +
CUARZO

FÓRMULA

Si3AlO6 - SiO2

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORTOCLASA Y CUARZO

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

POTASIO Y SÍLICE

MENA DE

POTASIO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

PEGMATITAS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-090

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

MACIZO DE GARZÓN

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

GARZÓN

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2005

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE USA EN LA INDUSTRIA CERÁMICA Y DE VIDRIO



CLASIFICACIÓN

PLAGIOCLASA
EN PÓRFIDO

FÓRMULA

Na0.6Ca0.4Al1.4 Si2

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ALBITA Y OLIGOCLASA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRICLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATOS SÓDICOS

MENA DE

PIEDRAS SEMIPRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-091

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

HOBO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ECOSURC

FECHA

2008

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LA FABRICACIÓN DE
PORCELANAS Y JOYERÍA



CLASIFICACIÓN

PLAGIOCLASA
(ANDESINA)

MENA DE

PLAGIOCLASA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE IBAGUÉ

FÓRMULA

Na0.6Ca0.4Al1.4 Si2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

INTRUSIVOS

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO HOBO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANDESINA

DEPARTAMENTO HUILA

COLECTOR USCO

FECHA 1999

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRICLÍNICO

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATOS CALCOSÓDICOS

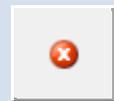


VITRINA 3

CATÁLOGO MN-093

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LA FABRICACIÓN DE PORCELANAS Y JOYERÍA



CLASIFICACIÓN

ORTOCLASA +
MICROCLINA

FÓRMULA

Si3AlO6 - KAlSi3O8

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORTOCLASA Y MICROCLINA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATOS POTÁSICOS

MENA DE

POTASIO

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-094

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

USA

DEPARTAMENTO

USA

COLECTOR

DANIEL SALAZAR

FECHA

2000

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE USA EN LA INDUSTRIA CERÁMICA Y DE VIDRIO



CLASIFICACIÓN

ANORTITA

FÓRMULA

Si₃AlO₆Ca

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ANORTITA Y PIROXENOS

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATO CÁLCICO

MENA DE

FELDESPATOS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DUNITA



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-095

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO ULTRAMÁFICO DE BOLÍVAR

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

DAGUA

DEPARTAMENTO

VALLE DEL CAUCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1997

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

PARA LA FABRICACIÓN DE CERÁMICAS Y ESMALTES



CLASIFICACIÓN

PLAGIOCLASA+CUARZO+ORTOCL

MENA DE

POTASIO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

MACIZO DE GARZÓN

FÓRMULA

KAISi3O8

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

PEGMATITAS

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ALTAMIRA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ORTOCLASA, CUARZO Y PLAGIOCLASA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

JORGE ARTURO CAMARGO

FECHA

2000

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRICLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATO POTÁSICO Y SÓDICO, Y SÍLICE

VITRINA

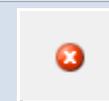
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LA FABRICACIÓN DE PORCELANAS Y JOYERÍA

CATÁLOGO

MN-096



CLASIFICACIÓN

PLAGIOCLASA
EN PÓRFIDO

FÓRMULA

Na0.6Ca0.4Al1.4 Si2

GRUPO MINERALÓGICO

FELDESPATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

PLAGIOCLASAS - OLIGOCLASA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

TRICLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

FELDESPATOS SÒDICOS

MENA DE

PLAGIOCLASA

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS HIPOABISALES



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-097

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACION SALDAÑA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

NÁTAGA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ECOSURC

FECHA

2007

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LA FABRICACIÓN DE
PORCELANAS Y JOYERÍA



CLASIFICACIÓN

BIOTITA

MENA DE

MICA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

MACIZO DE GARZÓN

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

GNEISS Y ANFIBOLITA

FÓRMULA

$K(Mg,Fe+2)_3 AlSi_8$

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO GARZÓN

DEPARTAMENTO HUILA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BIOTITA Y ORTOCLASA

COLECTOR ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA 2000

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO



VITRINA 3

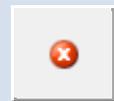
CATÁLOGO MN-098

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO COMO AISLANTE ELÉCTRICO DE INSTALACIONES

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE



CLASIFICACIÓN

BIOTITA

FÓRMULA

$K(Mg,Fe)_3AlSi_2O_{10}$

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BIOTITA Y ORTOCLASA

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

MENA DE

MICA

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

GNEISS Y ANFIBOLITA



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-099

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

MACIZO DE GARZÓN

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ALGECIRAS

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

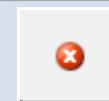
2000

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO COMO AISLANTE ELÉCTRICO DE INSTALACIONES



CLASIFICACIÓN

BIOTITA

MENA DE

MICA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

MACIZO DE GARZÓN

FÓRMULA

K(Mg,Fe+2) 3AlSi8

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

GNEISS Y ANFIBOLITA

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ALGECIRAS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BIOTITA Y ORTOCLASA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

USCO

FECHA

2000

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO COMO AISLANTE ELÉCTRICO DE INSTALACIONES

CATÁLOGO

MN-100



CLASIFICACIÓN

BIOTITA +
CUARZO

MENA DE

MICA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

MACIZO DE GARZÓN

FÓRMULA

KMgFe₂AlSi₃O₁₀(

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

GNEISS Y ANFIBOLITA

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

LA JAGUA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BIOTITA Y ORTOCLASA

DEPARTAMENTO

HUILA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

COLECTOR

USCO

FECHA

2000

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO COMO AISLANTE ELÉCTRICO DE
INSTALACIONES

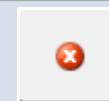


VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-101



CLASIFICACIÓN

MUSCOVITA

MENA DE

MICA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE BOSCONIA

FÓRMULA

$KAl_2(Si_3Al)O_{10}(O$

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS INTRUSIVAS ÁCIDAS

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

EL COPEY

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MUSCOVITA, ORO Y CUARZO

DEPARTAMENTO

CESAR

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2009

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y ORO



VITRINA

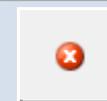
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA COMO MATERIAL AISLANTE Y AISLANTE TÉRMICO INCOMBUSTIBLE

CATÁLOGO

MN-102



CLASIFICACIÓN

MUSCOVITA

MENA DE

MICA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE BOSCONIA

FÓRMULA

$KAl_2(Si_3Al)O_{10}(O$

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS INTRUSIVAS ÁCIDAS

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO EL COPEY

DEPARTAMENTO CESAR

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MUSCOVITA, ORO Y CUARZO

COLECTOR ROBERTO VARGAS C.

FECHA 2009

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

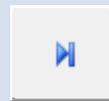
SÍLICE Y ORO

VITRINA 3

CATÁLOGO MN-103

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA COMO MATERIAL AISLANTE Y AISLANTE TÉRMICO INCOMBUSTIBLE



CLASIFICACIÓN

MUSCOVITA

MENA DE

MICA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

Si₂Al₂(OH)₂ - SiO₄

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PAUNA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

MUSCOVITA, ORO Y CUARZO

DEPARTAMENTO

BOYACA

COLECTOR

INGEOMINAS

FECHA

1986

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y ORO



VITRINA

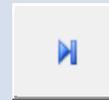
3

CATÁLOGO

MN-104

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA COMO MATERIAL AISLANTE Y AISLANTE TÉRMICO INCOMBUSTIBLE



CLASIFICACIÓN

CAOLINITA

MENA DE

CAOLIN

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESOCNOCIDA

FÓRMULA

Al2Si2O5

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

EFREN MOSQUERA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ARCILLAS

DEPARTAMENTO

EFREN MOSQUERA

COLECTOR

LABORATORIO DE SUELOS -

FECHA

2010

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRICLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN LA PREPARACIÓN DE PINTURAS DE CAUCHO

CATÁLOGO

Mn-105



CLASIFICACIÓN

MONTMORILLON
ITA

MENA DE

ARCILLA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DECONOCIDA

FÓRMULA

Al2Si2O5

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

FILOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

EFREN MOSQUERA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

ARCILLAS

DEPARTAMENTO

EFREN MOSQUERA

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

COLECTOR

LABORATORIO DE SUELOS -

FECHA

2010

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

UTILIZADO EN LODOS DE PERFORACIÓN

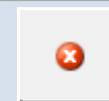
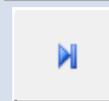


VITRINA

3

CATÁLOGO

Mn-106



CLASIFICACIÓN

SKARM CON EPIDOTA +

FÓRMULA

(Si2O7)(SiO4)X2Y3

GRUPO MINERALÓGICO

SOROSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

EPIDOTA, MALAQUITA, CALCITA Y GRANATES

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE Y CARBONATOS

MENA DE

COBRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

SKARM Y MÁRMOL



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-107

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

STOCK DE PAYANDÉ

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PAYANDÉ

DEPARTAMENTO

TOLIMA

COLECTOR

USCO

FECHA

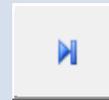
1994

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

EN BRASIL, SE USA OCASIONALMENTE COMO GEMA



CLASIFICACIÓN

GRANATE +
CALCITA

MENA DE

CALCITA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

(SiO4)3A3B2 - CuF

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

NESOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO MOCOA

DEPARTAMENTO PUTUMAYO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

GRANATES Y CALCITA

COLECTOR ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA 2006

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

CÚBICO



CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

CARBONATOS Y SÍLICE

IMPORTANCIA PRÁCTICA

HAY VARIEDADES MUY DURAS QUE SE
USAN COMO ABRASIVOS

VITRINA 3

CATÁLOGO MN-108



CLASIFICACIÓN

GARNIERITA
(MENA DE

MENA DE

NÍQUEL

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

COMPLEJO ULTRAMÁFICO DE
MONTELIBANO

FÓRMULA

(AlSi3O10)KA12(O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS ÍGNEAS
ULTRAMÁFICAS

GRUPO MINERALÓGICO

CICLOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MONTELIBANO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

GRANIERITA Y NÍQUEL

DEPARTAMENTO

CÓRDOBA

COLECTOR

LINDA MORENO

FECHA

1986

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

NÍQUEL

VITRINA

3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN FERROALEACIONES Y PARA
ACUÑACIÓN DE MONEDAS

CATÁLOGO

MN-109



CLASIFICACIÓN

NÍQUEL

MENA DE

NÍQUEL

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FÓRMULA

Ni

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

GRUPO MINERALÓGICO

PROCESADO INDUSTRIALMENTE

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CERRO MATOSO

DEPARTAMENTO

CÓRDOBA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1986

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

NÍQUEL

VITRINA

3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

USADO EN FERROALEACIONES Y PARA ACUÑACIÓN DE MONEDAS

CATÁLOGO

MN-110



CLASIFICACIÓN

HORNBLENDA

MENA DE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

(FeMgAl)SiO₃

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

INOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SUPÍA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

HORNBLENDA Y ACTINOLITA

DEPARTAMENTO

CALDAS

COLECTOR

UNIVERSIDAD DE CALDAS

FECHA

1989

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE



VITRINA

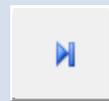
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

MINERAL DE INTERÉS PETROLÓGICO Y CIENTÍFICO

CATÁLOGO

MN-112



CLASIFICACIÓN

BERILIO -
ESMERALDA

MENA DE

ESMERALDAS

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

Be3 Al2 Si6 O18

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS SEDIMENTARIAS
CLÁSTICAS FINAS

GRUPO MINERALÓGICO

CICLOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

MUZO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

CUARZO Y ESMERALDAS

DEPARTAMENTO

BOYACÁ

COLECTOR

OLGA MARÍA LONDOÑO

FECHA

1990

**SISTEMA DE
CRISTALIZACIÓN**

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

BERILIO Y SÍLICE

VITRINA

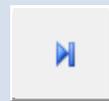
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FUENTE IMPORTANTE DE METAL BERILIO

CATÁLOGO

MN-113



CLASIFICACIÓN

BERILIO EN LIMOLITA

FÓRMULA

Be3 Al2 Si6 O18

GRUPO MINERALÓGICO

CICLOSILICATOS

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

BERILIO

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

BERILIO

MENA DE

ESMERALDAS

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

LUTITAS



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-114

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

LUTITAS DE MACANAL

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

CHIVOR

DEPARTAMENTO

CUNDINAMARCA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2006

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

FUENTE IMPORTANTE DE METAL BERILIO



CLASIFICACIÓN

TURMALINA

MENA DE

TURMALINA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

SiO2 BAlFe

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

CICLOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SAN MARTIN DE LOBA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

TURMALINA

DEPARTAMENTO

BOLIVAR

COLECTOR

HÉCTOR VARGAS C.

FECHA

2008

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

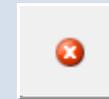
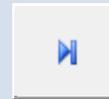
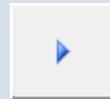
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

CAPACIDADES PIROELÉCTRICAS Y PIEZOELÉCTRICAS

CATÁLOGO

MN-115



CLASIFICACIÓN

TURMALINA

MENA DE

TURMALINA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN SALDAÑA

FÓRMULA

SiO2 BAlFe

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

CICLOSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

SANTA MARÍA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

TURMALINA Y CUARZO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

PEDRO A. ESQUIVEL

FECHA

2011

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

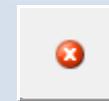
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

CAPACIDADES PIROELÉCTRICAS Y PIEZOELÉCTRICAS

CATÁLOGO

MN-116



CLASIFICACIÓN

EPÍDOTA

MENA DE

EPÍDOTA

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

BATOLITO DE IBAGUÉ

FÓRMULA

Si2O7(SiO4) X2Y3O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS INTRUSIVAS

GRUPO MINERALÓGICO

SOROSILICATOS

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

YAGUARÁ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

EPÍDOTA Y CUARZO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ECOSURC

FECHA

2003

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MONOCLÍNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE



VITRINA

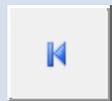
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

EN BRASIL, SE USA OCASIONALMENTE COMO GEMA

CATÁLOGO

MN-117



CLASIFICACIÓN

ÁMBAR

MENA DE

ÁMBAR

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

C12 H20O

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

ORGÁNICO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

DEPARTAMENTO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

COLECTOR

JORGE SANCHEZ

FECHA

1995

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

MATERIAL ORGÁNICO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

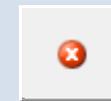
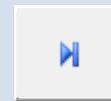
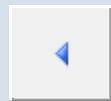
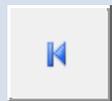
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

REVITALIZA EL ORGANISMO

CATÁLOGO

MN-118



CLASIFICACIÓN

CANTO RODADO DE JASPE

MENA DE JASPE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DEPÓSITOS ALUVIALES DEL RÍO BACHÉ

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO PALERMO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

SÍLICE CRISPTOCRISTALINA

DEPARTAMENTO HUILA

COLECTOR MAGDALENA POLANIA

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

FECHA 1995

CLASIFICÓ ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

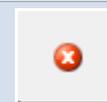


VITRINA 3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA CON FINES ORNAMENTALES Y CURATIVOS

CATÁLOGO MN-119



CLASIFICACIÓN

JASPE
AGATIZADO

MENA DE

JASPE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DEPÓSITOS ALUVIALES DEL RÍO BACHÉ

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

PALERMO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

SÍLICE CRISPTOCRISTALINA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

MAGDALENA POLANIA

FECHA

1995

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO



ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA CON FINES ORNAMENTALES Y CURATIVOS

VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-120



CLASIFICACIÓN

JASPES

MENA DE

JASPE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DEPÓSITOS ALUVIALES DEL RÍO BACHÉ

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

ROCAS VOLCÁNICAS

GRUPO MINERALÓGICO

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

NEIVA

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

SÍLICE CRIPTOCRISTALINA

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

2006

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

HEXAGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

IMPORTANCIA PRÁCTICA

SE EMPLEA CON FINES ORNAMENTALES Y CURATIVOS

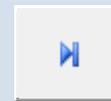
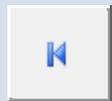


VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-121



CLASIFICACIÓN

XILÓPALOS

MENA DE

XILÓPALO

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

FORMACIÓN GIGANTE

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

CENIZA VOLCÁNICA

GRUPO MINERALÓGICO

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

GARZÓN

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

SÍLICE CRIPTOCRISTALINO

DEPARTAMENTO

HUILA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS CUERVO

FECHA

1992

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

AMORFO

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

IMPORTANCIA PRÁCTICA

COLECCIONES



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-122



CLASIFICACIÓN

CALCEDONIA

MENA DE

PIEDRAS SEMIPRE

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

FÓRMULA

SiO2

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA

GRUPO MINERALÓGICO

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

QUIBDÓ

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

SÍLICE

DEPARTAMENTO

CHOCO

COLECTOR

INGEOMINAS

FECHA

1986

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

TRIGONAL

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

VITRINA

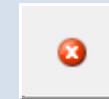
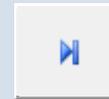
3

IMPORTANCIA PRÁCTICA

IMPORTANTE MATERIA PRIMA EN LA INDUSTRIA DEL VIDRIO

CATÁLOGO

MN-123



CLASIFICACIÓN

PIEDRAS SEMIPRECIOSAS

FÓRMULA

SÍLICE

GRUPO MINERALÓGICO

CUARZO CRIPTOCRISTALINO

PARAGÉNESIS MINERALÓGICA

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN

AMORFO

ELEMENTOS CONSTITUYENTES

SÍLICE

MENA DE

PIEDRAS SEMIPRE

ASOCIACIÓN PETROGRÁFICA

DESCONOCIDA



VITRINA

3

CATÁLOGO

MN-124

LOCALIZACIÓN ESTRATIGRÁFICA

DESCONOCIDA

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

MUNICIPIO

ALASKA

DEPARTAMENTO

ALASKA

COLECTOR

ROBERTO VARGAS C.

FECHA

2004

CLASIFICÓ

ROBERTO VARGAS CUERVO

IMPORTANCIA PRÁCTICA

COLECCIONES

