

Universidad de Sonora

División de Ciencias Exactas y Naturales.

Departamento de Geología

Minerales de Sonora

Hermosillo, Sonora a 19 de febrero del 2018

Contenido

Minerales de Sonora.....	20
Mineral	20
Municipio.....	20
A.....	20
Acantita – Acanthite	20
Municipio de Álamos.....	20
Municipio de Altar	20
Municipio de Arizpe.....	20
Municipio de Átil.....	21
Municipio de Bacerac.....	21
Municipio de Bavispe	21
Municipio de Caborca	21
Municipio de Hermosillo	22
Municipio de Huépac.....	22
Municipio de Tubutama	22
Actinolita - Actinolite	22
¿Sonora?	Error! Bookmark not defined.
Akaganeite - Akaganeite	22
Municipio de Trincheras	22
Alamosita - Alamosite	22
Municipio de Álamos.....	22
Alunita - Alunite	22
Municipio de Naco.....	22
Anatasa - Anatase	23
Municipio de Álamos.....	23
Andradita - Andradite	23
Municipio de Álamos.....	23
Anglesita - Anglesite	23
Municipio de Aconchi.....	23
Municipio de Arizpe.....	23
Municipio de Cucurpe	23
Municipio de Ónavas.....	23

Antimonio - Antimony	23
Municipio de Tepache.....	23
Arsenosiderita - Arseniosiderite	24
Municipio de Trincheras	24
Arsenopirita - Arsenopyrite	24
Municipio de Ónavas.....	24
Municipio de Rayón.....	24
Municipio de San Javier	24
Asbestos. Mirar Serpentinita.	24
Asbolan – Asbolan	24
Municipio de Hermosillo	24
Autunita - Autunite	24
Municipio de Álamos.....	24
Azurita - Azurite	25
Municipio de Álamos.....	25
Municipio de Arivechi	25
Municipio de Cananea	25
Municipio de Hermosillo	25
Municipio de Ímuris	25
Municipio de Moctezuma.....	25
Municipio de Nacozari de García	25
Municipio de Soyopa.....	25
Municipio de Suaqui Grande	25
Municipio de Yécora.....	26
B	26
Bambollaite - Bambollaite	26
Municipio de Moctezuma.....	26
Barita - Barite	26
Municipio de Álamos.....	26
Municipio de Villa Pesquería	26
Berilo - Beryl	26
Municipio de Moctezuma.....	26
Beudantita – Beundatite	26

Municipio de Heroica Caborca	27
Municipio de Trincheras	27
Bindheimita – Bindheimite	27
Municipio de Cananea	27
Bismuthinite - Bismuthinite	27
Municipio de Nacozari de García	27
Municipio de Navojoa.....	27
Municipio Desconocido.....	Error! Bookmark not defined.
Bisturita - Bystromite	27
Municipio de Agua Prieta	27
Municipio de Heroica Caborca	27
Boleite – Boleite	27
Municipio de Arizpe	28
Bornita – Bornite	28
Municipio de Arizpe.....	28
Municipio de Cananea	28
Municipio de Soyopa.....	28
Boulangerite - Boulangerite	28
Municipio de Hermosillo	28
Bournonite - Bournonite	28
Municipio de Ónavas.....	28
Brannerita - Brannerite	28
Municipio de Aconchi	28
Brochantita - Brochantite	29
Municipio de Caborca	29
Municipio de Ures.....	29
Bromargirita - Bromargyrite	29
Municipio de Caborca	29
Municipio de Hermosillo	29
Municipio de Ures.....	29
Burckhardtite - Burckhardtite	29
Municipio de Moctezuma.....	29
C	30

Calcantita - Chalcantite	30
Municipio de Nacozari de García	30
Calcita – Calcite	30
Municipio de Arizpe	30
Municipio de Bacadéhuachi	30
Municipio de Baviacora.....	30
Municipio de Bavispe	30
Municipio de Cumpas	30
Municipio de Nacozari de García	31
Municipio de Sahuaripa	31
Calcosita - Chalcocite	31
Municipio de Álamos	31
Municipio de Cananea	31
Municipio de Nacozari de García	31
Calcomenita - Chalcomenite	31
Municipio de Moctezuma.....	31
Calcopirita - Chalcopyrite	31
Municipio de Álamos	31
Municipio de Arizpe	32
Municipio de Bacanora	32
Municipio de Cananea	32
Municipio de Cumpas	32
Municipio de Nacozari de García	32
Municipio de Sahuaripa	32
Municipio de San Javier	32
Calcostibita - Chalcostibite	32
Municipio de Moctezuma.....	32
Carlfriesita - Carlfriesite	32
Municipio de Moctezuma.....	32
Carminita - Carminite	33
Municipio de Trincheras	33
Municipio de Caborca	33
Cerusita - Cerussite	33

Municipio de Álamos	33
Municipio de Cucurpe	33
Municipio de Hermosillo	33
Cervantita – Cervantite	34
Municipio de Caborca	34
Municipio de Naco	34
Municipio de Moctezuma.....	34
Municipio de Trincheras	34
Cesbronita - Cesbronite	34
Municipio de Moctezuma.....	34
Chenevixita - Chenevixite	34
Chololaita - Choloalite	34
Municipio de Moctezuma.....	34
Clorargirita - Chlorargyrite	35
Municipio de Álamos	35
Municipio de Altar	35
Municipio de Arizpe	35
Municipio de Caborca	35
Cliffordita – Cliffordite	35
Municipio de Moctezuma.....	35
Clinozoisita - Clinozoisite	35
Municipio de Álamos	35
Crisocola - Chrysocola	36
Municipio de Álamos	36
Municipio de Cananea	36
Municipio de Nacozari de García	36
Municipio de Oquitoa	36
Municipio de Trincheras	36
Cobaltita	36
Municipio de Álamos	36
Municipio de Cananea	36
Cobre – Copper	36
Municipio de Cananea	37

Municipio de Nacozari de García	37
Coloradoita – Coloradoite	37
Municipio de Moctezuma.....	37
Corkita - Corkite	37
Municipio de Caborca	37
Cornwallita – Cornwallite	37
Municipio de Naco.....	37
Covellita - Covellite	37
Municipio de Cananea	37
Creaseyite - Creaseyite	38
Municipio de Arizpe.....	38
Cuarzo – Quartz	38
Municipio de Arizpe	38
Municipio de Bacerac.....	38
Municipio de Santa Cruz	38
Cuprita - Cuprite	38
Municipio de Álamos.....	38
Municipio de Cananea	39
Municipio de Ímuris	39
Municipio de Ónavas.....	39
Cuprotungstita - Cuprotungstite	39
Municipio de Huépac.....	39
D	40
Danburita - Danburite	40
Municipio Desconocido.....	Error! Bookmark not defined.
Davidite – Davidite	40
Municipio de Nacozari de García	40
Denningite - Denninngite	40
Municipio de Moctezuma.....	40
Diamante – Diamond	40
Municipio desconocido	40
Digenite - Digenite	41
Municipio de Cananea	41

Dioptasa - Diopase	41
Municipio de Álamos	41
Municipio de Hermosillo	41
Municipio Desconocido.....	41
Dolomita – Dolomite	41
Municipio de Cananea	41
Municipio de Hermosillo	41
Municipio de Soyopa.....	42
Dravite – Dravite	42
Municipio de Santa Cruz	42
E	43
Emmonsita - Emmonsite	43
Municipio de Moctezuma.....	43
Enargita – Enargite	43
Municipio de Cananea	43
Epidota – Epidote	43
Municipio de Aconchi	43
Municipio de Álamos.....	43
Municipio de Sahuaripa	43
Municipio de Santa Cruz	43
Eritrita - Erythrite	44
Municipio de Álamos.....	44
Municipio de Cananea	44
Esfalerita (Blenda) – Sphalerite	44
Municipio de Bacanora	44
Municipio de Benjamín Hill.....	44
Municipio de Cananea	45
Municipio de Ónavas.....	45
Municipio de Nacozari de García	45
Municipio de Sahuaripa	45
F	46
Farmacosiderita - Pharmacosiderite	46
Municipio de Trincheras	46

Ferrimolibdita - Ferrimolybdite	46
Municipio de Nacozari de García.....	46
Flogopita – Phlogopite	46
Municipio de Cananea.....	46
Fluorapatita - Fluorapatite	46
Municipio de Santa Cruz.....	46
Fluorita - Fluorite	47
Municipio de Agua Prieta.....	47
Municipio de Arizpe.....	47
G	48
Galena - Galena	48
Municipio de Álamos.....	48
Municipio de Cananea.....	48
Municipio de Caborca.....	48
Municipio de Cucurpe.....	48
Germanita - Germanite	48
Municipio de Cananea.....	48
Glaucodot - Glaucodot	48
Municipio de Álamos.....	48
Goethita - Goethita	49
Municipio de Álamos.....	49
Municipio de Cananea.....	49
Municipio de Cucurpe.....	49
Grafito – Graphite	49
Municipio de la Colorada.....	49
Municipio de Hermosillo.....	49
Municipio de Ónavas.....	49
Grosularia - Grossular	50
Municipio de Álamos.....	50
H	51
Hakita - Hakite	51
Municipio de Moctezuma.....	51
Harmotoma - Harmotome	51

Municipio de Álamos	51
Hedenbergite - Hedenbergite	51
Municipio de Cananea	51
Hematita - Hematite	51
Municipio de Arizpe	51
Municipio de Nacozari de García	51
Municipio de Navojoa.....	52
Hessita - Hessite	52
Municipio de Moctezuma.....	52
Heterogenita - Heterogenite	52
Municipio de Álamos	52
Huebnerita - Huebnerite	52
Municipio de Altar	52
I	53
Iodargirita - Iodargyrite	53
Municipio de Guaymas	53
J	53
Jamesonita - Jamesonite	53
Municipio de Navojoa.....	53
Municipio de Sahuaripa	53
Municipio de Ónavas.	53
Jarosita - Jarosite	53
Municipio de Moctezuma.....	53
K	54
Kaolinita - Kaolinite	54
Municipio de Sahuaripa	54
Klockmanita - Klockmannite	54
Municipio de Moctezuma.....	54
Kuranakhita - Kuranakhite	54
Municipio de Moctezuma.....	54
L	55
Labradorita - Labradorite	55
Municipio de Puerto Peñasco.....	55

Laumontita - Laumontite	55
Municipio de Álamos	55
Leadhillite - Leadhillite	55
Municipio de Álamos	55
Litargo - Litharge	55
Municipio de Cumpas	55
Municipio de Sahuaripa	56
Loellingita – Loellingite	56
Municipio de Álamos	56
M	57
Mackayita - Mackayite	57
Municipio de Moctezuma	57
Malaquita - Malachite	57
Municipio de Álamos	57
Municipio de Bacerac	57
Municipio de Cananea	57
Municipio de Yécora	57
Manganita - Manganite	57
Municipio de Cucurpe	57
Mansfieldite - Mansfieldite	58
Municipio de Álamos	58
Marcasita - Marcasite	58
Municipio de Álamos	58
Municipio de Ónavas	58
Massicot - Massicot	58
Municipio de Cumpas	58
Municipio de Sahuaripa	58
Municipio de Soyopa	58
Melanterita - Melanterite	59
Municipio de Ónavas	59
Mendozavilita - Mendozavilite	59
Municipio de Cumpas	59
Metatorbernitita - Metatorbernite	59

Municipio de Soyopa.....	59
Miargirita - Miargyrite	59
Municipio de Álamos.....	59
Municipio de Sahuaripa.....	59
Municipio de Ónavas.....	59
Microclina - Microcline	60
Municipio de Santa Cruz.....	60
Mimetita - Mimetite	60
Municipio de Cucurpe.....	60
Minio – Minium	60
Municipio de Álamos.....	60
Moctezumita - Moctezumite	60
Municipio de Moctezuma.....	60
Molibdenita - Molybdenite	61
Municipio de Cananea.....	61
Municipio de Cumpas.....	61
Municipio de Nacozari de García.....	61
Municipio de Ónavas.....	61
Municipio de Sahuaripa.....	61
Molybdite - Molybdite	61
Municipio de Nacozari de García.....	61
Moscovita – Muscovite	61
Municipio de Caborca.....	61
Mottramita - Mottramite	62
Municipio de Ímuris.....	62
Mroseite – Mroseite	62
Municipio de Moctezuma.....	62
N	Error! Bookmark not defined.
O	63
Oro – Gold	63
Municipio de Arizpe.....	63
Municipio de Cucurpe.....	63
Municipio de Cumpas.....	63

Municipio de Hermosillo	63
Municipio de Caborca	63
Municipio de Magdalena.....	63
Municipio de Pitiquito	63
Municipio de Quiriego	63
Municipio de Sahuaripa	64
Municipio de Santa Ana.....	64
Municipio de Trincheras	64
Ordonezita – Ordonezite	64
Municipio de Naco	64
Ourayite - Ourayite	64
Municipio de Pitiquito	64
P	65
Paramendozavilita - Paramendozavilite	65
Municipio de Cumpas	65
Paratellurita – Paratellurite	65
Municipio de Cananea	65
Municipio de Moctezuma.....	65
Parawollastonita – Parawollastonite	65
Municipio de Hermosillo	65
Percite - Pearceite	65
Municipio de Arizpe.....	65
Percilite – Percylite	66
Municipio de Arizpe	66
Pirargirita - Pyrargyrite	66
Municipio de Arizpe.....	66
Municipio de Baviacora.....	66
Pirita - Pyrite	66
Municipio de Álamos.....	66
Municipio de Bacanora	66
Municipio de Cananea	67
Municipio de Huépac.....	67
Municipio de Nacozari de García	67

Municipio de Ónavas.....	67
Piromorfita - Pyromorphite	67
Municipio de Cucurpe	68
Pirrotita - Pyrrhotite	68
Municipio de Cananea	68
Plata - Silver	68
Municipio de Álamos.....	68
Municipio de Arizpe	68
Municipio de Cananea	68
Municipio de Nogales.....	68
Polibasita - Polybasite	69
Municipio de Arizpe	69
Municipio de Sahuaripa	69
Poughite – Poughite	69
Municipio de Moctezuma.....	69
Powellita - Powellite	70
Municipio de Huépac.....	70
Municipio de Santa Cruz	70
Pseudomalaquita - Pseudomalachite	70
Municipio de Naco.....	70
Q	71
Quetzalcoatlita - Quetzalcoatlite	71
R	71
Rodocrosita - Rhodochrosite	71
Municipio de Cananea	71
Municipio de Ímuris	71
Municipio de Nacozari de García	71
Rodonita - Rhodonite	71
Municipio de Huépac.....	71
Romanechita - Romanechite	72
Municipio de Navojoa.....	72
S	72
Scheelite - Scheelite	72

Municipio de Álamos.....	72
Municipio de Bacanora.....	72
Municipio de Baviacora.....	72
Municipio de Hermosillo.....	72
Municipio de Guaymas.....	73
Municipio de Huépac.....	73
Municipio de Rosario.....	73
Municipio de Sahuaripa.....	73
Municipio de San Javier.....	73
Municipio de San Miguel de Horcasitas.....	73
Municipio de Santa Cruz.....	73
Municipio de Soyopa.....	73
Municipio de Tonichi.....	73
Municipio de Ures.....	74
Municipio de Villa Pesqueira.....	74
Municipio de Yécora.....	74
Schmitterite - Schmitterite	74
Municipio de Moctezuma.....	74
Schwartzembergite - Schwartzembergite	74
Municipio de Arizpe.....	74
Scorodite - Scorodite	74
Municipio de Álamos.....	75
Selenio - Selenium	75
Municipio de Moctezuma.....	75
Senarmontite - Senarmontite	75
Municipio de Caborca.....	75
Serpierita - Serpierite	75
Municipio de Caborca.....	75
Siderita - Siderite	75
Municipio de Ónavas.....	75
Smithsonite - Smithsonite	76
Municipio de Magdalena.....	76
Municipio de Yécora.....	76

Sonorito – Sonoraite	76
Municipio de Moctezuma.....	76
Spiroffite - Spiroffite	76
Municipio de Moctezuma.....	76
Stephanite - Stephanite	76
Municipio de Arizpe.....	76
Municipio de Ónavas.....	77
Stibarsen - Stibarsen	77
Municipio de Moctezuma.....	77
Stibiconita - Stibiconita	77
Municipio de Caborca	77
Municipio de Hermosillo	77
Municipio de Moctezuma.....	77
Stibnite - Stibnite	77
Municipio de Caborca	77
Municipio de Bacanora	77
Municipio de Ónavas.....	77
Stilbite - Stilbite	78
Municipio de Álamos.....	78
Municipio de Moctezuma.....	78
Stuetzite - Stuetzite	78
Municipio de Moctezuma.....	78
Sylvanite - Sylvanite	78
Municipio de Hermosillo	78
T	78
Talco – Talc	78
Municipio de Huépac.....	78
Telurita – Tellurite	79
Municipio de Cananea	79
Municipio de Moctezuma.....	79
Telurio - Tellurium	79
Municipio de Cananea	79
Municipio de Moctezuma.....	79

Tennantite - Tennantite	79
Municipio de Cananea	79
Municipio de Nacozari de García	79
Tenorite - Tenorite	79
Municipio de Ónavas	79
Municipio de Moctezuma	80
Municipio de Ures	80
Tetradymite - Tetradymite	80
Municipio de Yécora	80
Tetraedro - Tetrahedrite	80
Municipio de Altar	80
Municipio de Bacuachí	80
Municipio de Cananea	80
Municipio de Cumpas	80
Municipio de Nacozari de García	80
Municipio de Ónavas	80
Municipio de San Javier	81
Municipio de San Pedro de la Cueva	81
Titanita - Titanite	81
Municipio de Santa Cruz	81
Tlalocite - Tlalocite	81
Municipio de Moctezuma	81
Tlapallite - Tlapallite	81
Municipio de Moctezuma	81
Torbernite - Torbernite	82
Municipio de Álamos	82
Municipio de Moctezuma	82
Municipio de Nacozari de García	82
Municipio de Soyopa	82
Tungstite - Tungstite	82
Municipio de Álamos	82
Municipio de Ures	82
Turmalina negra - Schorl	82

Municipio de Santa Cruz	82
Turquesa - Turquoise	83
Municipio de Cananea	83
Municipio de Nacozari de García	83
Municipio de Ónavas	83
U	83
Uvite - Uvite	83
Municipio de Santa Cruz	83
V	83
Vanadinita - Vanadinite	83
Municipio de Baviacora	83
Variscito - Variscite	84
Municipio de Nacozari de García	84
Vesuvianite - Vesuvianite	84
Municipio de Santa Cruz	84
W	84
Wollastonite - Wollastonite	84
Municipio de Hermosillo	84
Wulfenite – Wulfenite	84
Municipio de Álamos	84
Municipio de Arizpe	84
Municipio de Cananea	84
Municipio de Cucurpe	85
Municipio de Hermosillo	86
Municipio de Huépac	86
Municipio de Nogales	86
Municipio de Rayón	86
Municipio de Sahuaripa	86
X	86
Xocomecatlite - Xocomecatlite	86
Municipio de Moctezuma	86
Y	87
Yecorito - Yecoraite	87

Municipio de Yécora.....	87
Z	87
Zapatalita - Zapatalita	87
Municipio de Naco.....	87
Zemannite - Zemannite	87
Municipio de Moctezuma.....	87
Zoisite - Zoisite	87
Municipio de Cananea	87

Minerales de Sonora

El catálogo está ordenado alfabéticamente según el mineral y alfabetizado en cada entrada por estado y municipal. La información mineral se presenta de la siguiente manera:

Mineral

Fórmula química. Breve descripción del entorno de formación y / o tipo de roca encontrado.

Municipio

Ubicación: Distribución. (Variedad mineral). Mina o minas Tamaño de cristal Asociaciones. [Comentarios del autor.]

En algunos casos, la información de distribución se obtuvo de documentos que tienen más de varios cientos de años. Las condiciones actuales pueden diferir. Los tamaños de cristal se basan en los tamaños más largos registrados para esa ubicación.

A

Acantita – Acanthite

Ag_2S . Formado tanto en depósitos minerales de enriquecimiento hidrotermal como secundarios. Dimorfo con argentita.

Municipio de Álamos

Álamos: Extendido. Cristales grabados de 2 cm. Asociada con plata nativa.

Municipio de Altar

Altar: Distribución moderada.

Conocida de la minas La Estéril y la Tigre.

Municipio de Arizpe

Arizpe: Distribución moderada.

Mina las Chispas. Cristales brillantes de 5 cm. (Algunos de los cristales de aquí parecen haber sufrido un ligero derretimiento después de su formación).

Asociado con polibasita, estefanita, pearcita, plata nativa, bromo clorargítico, pirita y cuarzo.

(En los años 80s, la mina Santa María empezó a hacer una operación de minado pequeña en el sur de Arispe, pero por la pobre administración y por el alto grado de la mineros de el oro y la plata las operaciones cerraron.

El empleado de la mina, John Pedrazzini, pago los impuestos y tomo la propiedad en lugar del pago atrasado.

En 1907, el formo la compañía Pedrazzini de Oro y Plata y comenzó minando en la rica veta las Chispas.

El nombro la mina las Chispas después de la belleza y la riqueza de las chispas o de los cristales de los minerales de plata.

El mineral fue encontrado en los largueros o lentes en una serie de 14 venas de fisuras paralelas en las rocas riolíticas locales. El mineral era extremadamente rico, mineral de primera clase probado mejor que 15.6 kilos (500 onzas de troy) en plata y 125 gramos en oro por tonelada métrica.

En 1907, un poco más de 73 kilos de cristales de solos de acantita fueron minados y enviados al horno de fundición.

Los robos otra vez se convirtió en un problema mayor para la compañía y algunos medidas fueron tomadas para prevenirlo, pero no para aprovechar.

Los compradores de minerales iban a reunirse con los mineros en secreto para comprar el mineral de alto grado.

Municipio de Átil

Átil: Distribución moderada. Mina los Tajos.

Municipio de Bacerac

Bacerac: Distribución moderada.

Conocido de las minas Dolores La Vieja y San Ignacio.

Municipio de Bavispe

Bavispe: Distribución moderada. Mina San José.

Municipio de Caborca

Heroica Caborca: Extendido.

Conocido de la Mina Grande y mina Oro Blanco.

Municipio de Hermosillo

Hermosillo: Distribución moderada.

Municipio de Huépac

Huépac: Distribución limitada. Mina la Lajuela.

MUNICIPIO DE TUBUTAMA

Tubutama: Distribución moderada.

Mina gran Republica.

Actinolita - Actinolite

$\text{Ca}_2 (\text{Mg}, \text{Fe})_5 \text{Si}_8 \text{O}_{22}(\text{OH})_2$. Un miembro de los minerales del grupo de los anfíboles que se forma en un grado bajo, rocas regionalmente con metamorfismo, particularmente calizas, gneises y esquistos.

Akaganeite - Akaganeite

$\text{FeO} (\text{OH}, \text{Cl})$. Un raro mineral encontrado en la zona de óxidos de algunos pocos depósitos metálicos.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Mina Las Ánimas. Asociado con argenosiderita, beudantite y olivenita. (Esta locación ha sido referida como Benjamín Hill, que está localizada al sur y al este de la mina.

Alamosita - Alamosite

PbSiO_3 . Un raro secundario mineral de plomo encontrado en unos pocos depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada. Cristales de hasta 2 mm. Asociada con wulfenita y plomohillita (leadhillite). [Este es el tipo de locación por el cual el mineral fue nombrado.]

Alunita - Alunite

$\text{KAl}_3 (\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6$. Un mineral común encontrado en las paredes de las rocas de cuerpos minerales de sulfuros, de los cuales fueron formados por actividad hidrotermal.

MUNICIPIO DE NACO

La Morita: Distribución limitada.

Anatasa - Anatase

TiO₂. Un mineral secundario poco común encontrado en cavidades y venas en esquistos y gneises formado por soluciones hidrotermales lixiviando el titanio de las rocas locales.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada. Asociada con cristales de brookite.

Andradita - Andradite

Ca₃ Fe₂ (SiO₄)₃. Un miembro común del grupo del granate. Encontrado en contacto con rocas metamórficas y depósitos de skarn.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Rancho Tepueste: Moderadamente distribuido, 16 km al noroeste. Cristales verdes oscuros de hasta 5 cm. Asociado con calcita y malaquita. Esta área es frecuentemente confundida con Chihuahua.

Anglesita - Anglesite

PbSO₄. Un mineral común en depósitos de plomo oxidado.

MUNICIPIO DE ACONCHI

Cañón San Felipe: Distribución limitada. Mina Los Lavaderos. Cristales crema de hasta 3 cm. Asociada con goethita, piromorfita, y óxidos de manganeso. [Un largo veteado con cristales fue minado a mediados de 1970's el cual produjo muchos especímenes finos.]

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución moderada.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Sierra Prieto: Distribución moderada. Mina San Francisco. Masiva. Asociada con Galena.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

Ónavas: Distribución moderada. Mina San Javier.

Antimonio - Antimony

Sb. Un raro mineral elemento. Ocurre en vetas portadoras de metal con plata y minerales de arsénico.

MUNICIPIO DE TEPACHE

Nuevo Tepache: Distribución limitada.

Arsenosiderita - Arseniosiderite

$\text{Ca}_3\text{Fe}_4 (\text{AsO}_4)_4 (\text{OH})_6 \cdot (3\text{H}_2\text{O})$. Un mineral raro encontrado en depósitos de base metálicos.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Mina las Ánimas. Cristales de hasta 2 mm. Asociada con carminita, beudantita y akaganenita. [Esta locación es muchas veces referida como Benjamín Hill, en el cual está al sur y al este de la mina.]

Arsenopirita - Arsenopyrite

FeAsS . Un mineral común formado bajo una variedad de condiciones: Temperaturas altas de venas de cuarzo y oro, depósitos de sulfuros metamórficos de contacto, pegmatitas y venas minerales de baja temperatura.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Mina Belém.

MUNICIPIO DE RAYÓN

Rayón distribución limitada. Mina el socorro.

MUNICIPIO DE SAN JAVIER

San Javier. Distribución moderada. Mina las Ánimas.

Asbestos. Mirar Serpentinita.

Asbolan – Asbolan

$(\text{Co}, \text{Ni})_{1-y} (\text{MnO}_2)_{2-x} (\text{OH})_x (\text{OH})_{2-2y+x} \text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro encontrado en zonas de minerales oxidados de depósitos de cobalto y níquel.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

El Zubiato: Distribución limitada. Mina Guadalupe.

Autunita - Autunite

$\text{Ca} (\text{UO}_2)_2 (\text{PO}_4)_2 \cdot 10-12\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario poco común formado por la alteración de otros minerales de uranio y en zonas oxidadas de depósitos hidrotermales.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Cristales de hasta 5mm. Asociada como meta-autunita

Azurita - Azurite

$\text{Cu}_3 (\text{CO}_3)_2 (\text{OH})_2$. Un mineral secundario bastante común encontrado en zonas oxidadas en depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución Limitada. Cristales drusos. Asociada con malaquita, smithsonita y goethita.

San Antonio: Distribuida moderadamente, 21 km al este de Álamos. Conocida de las minas Malaquita, Aduanas y Chilla. Asociada con malaquita y goethita.

MUNICIPIO DE ARIVECHI

Arivechi: Distribución moderada. Conocida de las minas la Toribia y Cobriza.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada. Cristales de hasta 2 cm y masas drusas. Asociada con malaquita y goethita.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: Distribución limitada. Asociada con malaquita y goethita.

MUNICIPIO DE ÍMURIS

Ímuris: Distribución moderada. Minas Bonanza, Cerro Blanco y Santa Apolonia. Asociada con malaquita y goethita.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Asociada con malaquita.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Distribución moderada. Mina Pilares de Nacozari. Cristales de hasta 1 cm y masas drusas. Asociado con malaquita.

MUNICIPIO DE SOYOPA

San Antonio de la Huerta:

Distribución moderada. Conocida de las minas Santa Encinas, Cuchilla y Ladrillera. Asociada con malaquita.

MUNICIPIO DE SUAQUI GRANDE

Suaqui Grande: Distribución moderada. Minas Catalina, San Ignacio, La Blanca Esperanza y La Juana. Asociada con malaquita y goethita.

MUNICIPIO DE YÉCORA

Yécora: Distribución limitada. Cristales rosados de hasta 8 cm, cristales únicos de 3 cm. Asociado con malaquita.

B

Bambollaite - Bambollaite

$\text{Cu}(\text{Te}, \text{Se})_2$. Un mineral extremadamente raro encontrado en depósitos de cobre y telurio.

Sonora

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida en las minas la Bambolla y Moctezuma. Asociada con selenio, klockmann y chalcomenite. [El mineral fue nombrado después de la mina donde fue descubierto, la cual es la locación del mineral.]

Barita - Barite

BaSO_4 . Un mineral que se forma en temperaturas moderadamente bajas en venas hidrotermales, en reemplazamientos y rellenando cavidades en rocas sedimentarias por soluciones meteóricas e hipogénicas.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Mina Tesache.

Municipio de Villa Pesquería

Villa Pesquería: Extendido. Masas y cristal bronceado a blanco. [Esta locación se está convirtiendo en el área de México de barita más grande de barita minada.]

Berilo - Beryl

$\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$. Un importante mineral de berilo, encontrado en granitos, pegmatitas, mica esquistos y calizas oscuras.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Sierra de Oposura: Distribuido moderadamente. Cristales pálidos azules de hasta 10 cm. Asociada con scheelita, biotita, dravita, albita y ortoclasa.

Beudantita – Beundatite

$\text{PbFe}_3(\text{AsO}_4)(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$. Un raro mineral de origen secundario formado por la alteración de minerales de plomo.

MUNICIPIO DE HEROICA CABORCA

El Antimonio: Distribución limitada. Mina Antimonio. Asociada con carminita y corkite.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Mina las Ánimas. Asociada con arsenosiderita, akaganeita y carminita. [Esta locación es frecuentemente referida como Benjamín Hill, la cual es al sur y al este de la mina.]

Bindheimita – Bindheimite

$Pb_2Sb_2O_6$ (O, OH). Un mineral común del grupo mineral estibiconita encontrado en depósitos de antimonio de plomo.

MUNICIPIO DE CANANEA

La Morita: Distribución limitada.

Bismuthinite - Bismuthinite

Bi_2S_3 . Un mineral raro formado en venas y pegmatitas hidrotermales de temperatura moderadamente alta.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Mina Paulina. Asociado con stibiobis-muthinite.

MUNICIPIO DE NAVOJOA

Navojoa: Distribución limitada. Mina La Gloria.

Bisturita - Bystromite

$MgSb_2O_6$. Un mineral raro que se encuentra en algunos depósitos de manganeso / antimonio.

MUNICIPIO DE AGUA PRIETA

Distribución limitada. 27 km al sur de Agua Prieta.

MUNICIPIO DE HEROICA CABORCA

El Antimonio: distribución limitada. La más notada de la Mina La Fortuna. Asociado con cuarzo.

Boleite – Boleite

$Pb_{26}Ag_9Cu_{24}Cl_{62}(OH)_{48}$. Un mineral secundario poco frecuente que se encuentra en las zonas oxidadas de los depósitos de cobre / plomo-cobre.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Mina Las Chipas. [Esta mina también ha sido mencionada en alguna literatura como la Mina Pedrazzini.]

Bornita – Bornite

$\text{Cu}_5 \text{Fe S}_4$. Un importante mineral de cobre, generalmente se forma en depósitos hipogénicos, pero también se puede encontrar en rocas máficas, en metamórficos de contacto, depósitos de reemplazo y en pegmatitas.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: moderadamente distribuido. Mina Elenita.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: generalizado Cristales a 2 cm.

MUNICIPIO DE SOYOPA

San Antonio de las Huertas: distribución limitada. Mina La Libertad.

Boulangerite - Boulangerite

$\text{Pb}_5 \text{Sb}_4 \text{S}_{11}$. Un mineral poco común se formó en venas de temperatura bajas a moderadas y se encontró asociado a sulfosaltos y sulfuros.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: moderadamente distribuido. Tomado de las minas de San Javier y Las Animas.

Bournonite - Bournonite

PbCuSbS_3 . Un mineral común formado en vetas hidrotermales de temperaturas moderadas.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Moderadamente distribuida especialmente en las minas Las Animas, Noche Buena y Tarahumara.

Brannerite - Brannerite

$(\text{U}, \text{Ca}, \text{Y}, \text{Ce}) (\text{Ti}, \text{Fe})_2 \text{O}_6$. Un mineral raro que se encuentra en las pegmatitas y en los sedimentos.

MUNICIPIO DE ACONCHI

Sierra de Aconchi: distribución limitada dentro de la Sierra de Aconchi.

Brochantita - Brochantite

$\text{Cu}_4 (\text{SO}_4) (\text{OH})_6$. Un mineral secundario poco común que se encuentra en depósitos de cobre oxidado en regiones áridas.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heroica Caborca: Mina Otoña.

MUNICIPIO DE URES

Ures: Mina La Loba.

Bromargirita - Bromargyrite

Ag Br. Un raro mineral secundario que se forma a partir de la oxidación superficial de los minerales de plata donde hay una abundancia de cloro y bromo.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heroica Caborca: Moderadamente distribuido. Asociado con cloro-aegirita.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: Distribución limitada. Tomado de la mina de California.

MUNICIPIO DE URES

Ures: distribución limitada. La mayoría se nota en las minas de El Gavilán y La Blanca.

Burckhardtite - Burckhardtite

$\text{Pb}_2 (\text{Fe, Mn}) \text{Te} (\text{Al Si}_3) \text{O}_{12} (\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro que se encuentra en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Tomado de la mina Moctezuma.

C

Calcantita - Chalcantite

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario soluble en agua encontrado en la zona oxidada de los depósitos de cobre. Se descompone en una atmósfera seca.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

La caridad: Distribución moderada. Mina La Caridad. Tobas de hasta 1 cm.

Nacuzari de García: Distribución moderada a través del distrito. Estalactitas de hasta 10 cm.

Calcita – Calcite

CaCO_3 . Un mineral común del grupo de la calcita, en el cuál se forma en una amplia variedad de condiciones; ambientes de rocas sedimentarias y metamórficas. En venas hidrotermales se forma su mejor desarrollo cristalino.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución moderada. Más conocida como la mina Las Chipas. Asociada con acantita, polibasita y fluorita.

MUNICIPIO DE BACADÉHUACHI

Bacadéhuachi: Distribución moderada en el Rancho del Hueringo.

Cristales maclados en forma de V de hasta 15 cm y 20 kg en tamaño. [Los cristales más largos de aquí son maclados en mariposa.]

MUNICIPIO DE BAVIACORA

Mazocahui: Distribución limitada en el arroyo de la Junta, Rancho de la Noria de Lares. La mayoría conocida de la mina El Caliche. Cristales rómbicos de 8 cm. [Esta mina ha producido especímenes de largos romboedros, ambos únicos y maclados.]

Tarahuacachic: Distribución limitada.

MUNICIPIO DE BAVISPE

Esqueda: Distribución limitada, en la parte este del Río de Bavispe. Cristales de hasta 25 cm y 28 kg en tamaño.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumpas: Distribución limitada. Más conocida de la mina el Cristal. Cristales amarillo pálidos de hasta 5 cm.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Oputo: Distribución limitada. Cristales maclados en “v” de hasta 4 cm.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Sahuaripa: Distribución limitada.

Calcosita - Chalcocite

Cu_2S . Un mineral poco común, pero también puede ser encontrado como un mineral secundario en depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Conocida de las minas Veta Grande y Espíritu Santo. Masiva. Asociado con plata nativa y cloro-argirita.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Ampliamente distribuida. Cristales de hasta 1 cm.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

La Caridad: Extendido. Conocido de la mina La caridad. Masiva. Asociada con calcopirita, covelita, digenita y pirita.

Calcomenita - Chalcomenite

$\text{CuSeO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro encontrado en unos pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma. Asociada con telurio, selenio, klockmanita y bambollaita. [Este es el tipo de locación para este mineral.]

Calcopirita - Chalcopyrite

CuFeS_2 . Un mineral común formado en ambientes de magmatismo tardío ya sea como venas diseminadas metalíferas de naturaleza hidrotermal. También formadas en ambientes metamórficos o sedimentarios.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Conocida de las minas Dr. Brown, Los Chinos, Tesacho y Quintera. Masivo.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución moderada. Conocida de las Minas Las Chispas. Asociada con pirargirita.

MUNICIPIO DE BACANORA

Bacanora: Distribución moderada. Conocida de la mina el Sacramento.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Extendido. Cristales de hasta 1 cm. Asociada con rodocrosita, pirita y cuarzo.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumpas: Distribución moderada. Conocida de las minas Gran República y Sonora.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

La caridad: Extendido. Conocida de la mina Caridad. Asociada con calcosita, covelita, digenita y pirita.

Nacozari de García: Moderadamente distribuida. Conocida de la mina Pilares. Masiva.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

El Encinal: Distribución moderada. Conocida de la mina Lydia. Asociada con pirita.

MUNICIPIO DE SAN JAVIER

San Javier: Distribución moderada. Conocida de la mina las Ánimas. Masivo.

Calcostibita - Chalcostibite

$\text{Cu}_6\text{Tl}_2\text{SbS}_4$. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Guadalupe.

Carlfriesita - Carlfriesite

$\text{CaTe}_2\text{TeO}_8$. Un mineral raro encontrado en depósitos de teluro.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Cumobabi: Distribución limitada. Mina San Judas. Cristales de hasta 2 mm. Asociada con poughita, ourayita, mendozavilita,

paramendozavilita. [Esta locación está en el distrito viejo minado La Verde.]

Moctezuma: Distribución limitada. Más conocida de las minas La Bambollita, Moctezuma y la Oriental. Asociada con hessita y choloaite. [Este es el tipo de locación para este mineral.]

Carminita - Carminite

$\text{PbFe}_2(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_2$. Un mineral raro encontrado en depósitos de plomo ricos en arsénico.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Más conocida de la mina Las Animas. Al sureste de Benjamín Hill. Cristales rojos de hasta 2 cm. Asociada con arsenosiderita, beudantita y akaganeita. [Los cristales están tendidos planos en la matriz y no están parados libremente.]

MUNICIPIO DE CABORCA

El Antimoneo: Distribución limitada. Más conocida de las minas San Felix y el Antimoneo. Cristales rojos de hasta 4mm. Asociada con cloroargirita, cuarzo, corkita y beudantita.

Cerusita - Cerussite

PbCO_3 . Un mineral común secundario y miembro del grupo del aragonito, el cuál es formado por la reacción de aguas carbonatadas en minerales de plomo en zonas del mineral superior.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada a través del distrito. Conocida de las minas Los Chinos y Caballo Muerto.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cucurpe: Distribución limitada en el Cerro Prieto. Conocida de la mina San Francisco. Cristales blancos a transparentes de hasta 4 cm. Asociado con goethita, wulfenita y mimetita. [Los cristales aquí son encontrados como masas reticuladas y como cristales individuales.]

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: Ampliamente a través del distrito. Conocido en las minas San Javier y Santa Ana.

Cervantita – Cervantite

SbSbO_4 . Un mineral secundario formado por la oxidación de otros minerales de antimonio.

MUNICIPIO DE CABORCA

El Antimonio: Distribuido moderadamente. Conocida de la mina La Fortuna.

MUNICIPIO DE NACO

La morita: Distribución limitada.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Asociada con estibiconita y allemontita.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

El mur: Distribución limitada. Mina Las Ánimas. Asociada con carminita, argenosiderita y beudantita. [Esta locación es con frecuencia confundida como Benjamín Hill, la cual está 40 km al este de la mina.]

Cesbronita - Cesbronite

$\text{Cu}_5 (\text{TeO}_3)_2(\text{OH})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos minerales.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Mina la Oriental. [Este es el tipo de locación para este mineral.]

Chenevixita - Chenevixite

$\text{Cu}_2 \text{Fe}_2 (\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Un mineral poco común formado en la zona oxidada de los depósitos de cobre.

Municipio de Naco: La Morita: Distribución limitada.

Chololaite - Choloalite

$\text{Pb Cu} (\text{TeO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de metales base.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Oriental. Asociada con hessita y carlfriesita.

CLORARGIRITA - CHLORARGYRITE

AgCl. Un mineral poco común que forma una serie con la bromargirita, la clorita estando remplazada por la bromina. Este mineral es formado en las zonas oxidadas de los depósitos de plata por la alteración de minerales primarios de plata.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Conocida de las minas Vetagrande y Valloreca. Asociada con plata nativa y calcosita. [La mina Valloreca produce una cloro-argirita rica en bromo.]

MUNICIPIO DE ALTAR

Altar: Moderadamente distribuida. Conocida de la mina Mareña.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Moderadamente distribuida. La mina las Chispas. Cristales de hasta 6 mm. Asociada con acantita [Una cloro-argirita rica en bromo asociada con cloro-argirita fue encontrada en el segundo nivel de la mina en la vena de Las Chispas.]

MUNICIPIO DE CABORCA

Heroica Caborca: Distribuida moderadamente. Conocida de la mina Félix. Asociada con bromargirita.

Cliffordita – Cliffordite

UTe₃O₉. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Descubierta en la mina San Miguel. Asociado con mackayita. [Este es el tipo de locación para este mineral.]

Clinzoisita - Clinzoisite

Ca₂ Al₃ (SiO₄)₃(OH). Un miembro del grupo epidota, el cual es formado por metamorfismo local y regional.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Rancho de Tepuste: Distribución moderada. 24 km al noroeste de Álamos. Masas rosadas rojizas.

Crisocola - Chrysocolla

(Cu, Al) $2\text{H}_2\text{Si}_2\text{O}_5 (\text{OH})_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario común formado en las zonas de depósitos de cobre oxidados.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Moderadamente abundante. Conocida de las minas Adriana, Quinteros y la Paloma. Masivo.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Extendido. Masivo. Asociado con malaquita.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

Nacozari de García. Extendido masivo.

MUNICIPIO DE OQUITOA

Oquitoa: Moderadamente distribuido. Conocido de la mina Tony.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Conocida de la mina las Ánimas. Masivo. Asociado con argenosiderita, beudantita, chenivixita y goethita. [Esta locación esta al este de Benjamín Hill y al sur de La mur.]

Cobaltita

CoAsS. Un mineral poco común formado en depósitos de alta temperatura, en rocas metamórficas y depósitos de vena.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada.

San Bernardo: Distribución limitada. Conocida de la mina Sara Alicia. Asociada con eritrina.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

Cobre – Copper

Cu. Un mineral poco común (elemento), encontrado en zonas oxidadas de depósitos de metal base.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea. Distribución moderada. Cristales de hasta 2 cm.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Distribución moderada. Cristales de hasta 2 cm.

Coloradoita – Coloradoite

HgTe. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de teluro.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina La Bambollita.

Corkita - Corkite

$\text{PbFe}_3(\text{PO}_4)(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$. Un mineral poco común encontrado en zonas superiores de pocos depósitos de metal base.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heroica Caborca: Distribución limitada. Conocida de la mina San Félix. Asociado con carminita.

Cornwallita – Cornwallite

$\text{Cu}_5(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario raro encontrado en zonas oxidadas de depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE NACO

La morita: Distribución limitada.

Covelita - Covellite

CuS. Un mineral poco común usualmente encontrado como un mineral secundario en las zonas oxidadas de depósitos de cobre, pero también puede ser encontrado como un mineral primario.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada. Cristales de hasta 3 cm. Asociada con cuarzo.

Creaseyite - Creaseyite

$Pb_2Cu_2Fe_2Si_5O_{17} \cdot 6H_2O$. Un mineral raro encontrado en zonas de oxidación de depósitos de plomo/cobre.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Sinoquipe: Distribución limitada.

Cuarzo – Quartz

SiO_2 . Un mineral común, encontrado en los 3 tipos de ambientes de roca.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Tetuachic: Distribución moderada (amatista). Asociado con hematita (inclusiones). Cristales de hasta 6 cm. [Este material es conocido localmente como cuarzo fresa por las inclusiones de hematita le da a los cristales achaparrados un color rojizo. Estos cristales piramidales alcanzan los 6 cm en longitud y 3 cm en diámetro. Trozos de estos cristales de hasta 15 cm en diámetro han sido encontrados en cursos de drusas.]

MUNICIPIO DE BACERAC

Bacerac: Distribución moderada. (Cristal roca). Cristales de hasta 6 cm.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Ampliamente distribuido a través del Cerro de Chavito. (Cuarzo y amatista ahumado). Conocido de la mina Guadalupana. Cristales de hasta 40 cm. Asociado con scheelite y dravita. [Los cristales son encontrados de hasta 40 cm en longitud y 18 cm en diámetro. Estos son cristales cónicos que están grabados y ocasionalmente tienen un tapado en la punta de las terminaciones.]

Cuprita - Cuprite

Cu_2O . Un mineral poco común encontrado en la zona de oxidación superior de los depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Mina Espíritu Santo. Cristales de hasta 4mm.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada. Cristales de hasta 8mm. Asociada con cobre nativo.

MUNICIPIO DE ÍMURIS

Ímuris: Distribución limitada. Mina Bonanza.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Conocida de las minas Creton y Los Cristos.

Cuprotungstita - Cuprotungstite

$\text{Cu}_2(\text{WO}_4)(\text{OH})_2$. Un mineral secundario raro formado por la alteración de la scheelita.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: Distribución moderada. Mina San Lorenzo. Asociada con scheelita.

D

Danburita - Danburite

$\text{CaB}_2 (\text{SiO}_4)_2$. Un mineral poco común que se encuentra en las venas hidrotermales a baja temperatura y en las “marbles” un patrón de líneas que atraviesan la roca.

¿???????

Davidite – Davidite

$(\text{La}, \text{Ce}) (\text{Y}, \text{U}, \text{Fe}) (\text{Ti}, \text{Fe})_{20} (\text{O}, \text{OH})_{38}$. Un mineral raro del grupo mineral de crichtonita. Se encuentra principalmente en pegmatitas y depósitos hidro-térmicos.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Distribución limitada.

Denningite - Denninngite

$(\text{Mn}, \text{Zn}) \text{Te}_2 \text{O}_5$. Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Tomado de la mina Moctezuma. Asociado con zemannita, mroseita, telurita y spiroffita.

Diamante – Diamond

C. Un mineral poco común que se encuentra en las tuberías y diques de kimberlita o en conglomerados aluviales y gravas.

MUNICIPIO DE BACERAC?

Cañón desconocido: distribución limitada. Cristales octaédricos verdosos a 4 mm. [Los indios yaquis locales han encontrado en ocasiones pequeños cristales de diamante de grado industrial en el aluvión de un pequeño cañón. El cañón está ubicado en uno de los tres pequeños municipios nororientales de Sonora de Bavispe, Bacerac o Huachinera. Los indios no dirán la ubicación de su hallazgo.

Digenite - Digenite

Cu_9S_5 . Un mineral poco común y un miembro del grupo mineral argentita, que se encuentra tanto en ambientes hipogénicos como supergénicos.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: distribución limitada. Masivo

DIOPTASA - DIOPTASE

$\text{CuSiO}_2 (\text{OH})_2$. Un raro mineral secundario que se encuentra en las zonas de óxido de los depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: distribución limitada. Tomado de la Mina Malaquita. Cristales a 6 mm. Asociado con malaquita, cuarzo, crisocola y goethita. [La diopstasa se produce como una brillante drusa y como cristales muy pequeños en el cuarzo.]

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: Distribución limitada. Tomado de la mina La Verde. Cristales a 4 mm.

Municipio Desconocido

Portales: Distribución limitada.

Potrerillos: Distribución limitada. Cristales a 4 mm.

Dolomita – Dolomite

$\text{CaMg} (\text{CO}_3)_2$. Un mineral común que se forma en ambientes sedimentarios y dentro de depósitos minerales hidrotermales.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: distribución moderada.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: distribución moderada. Tomado de las minas Amarillas y San José de las Arenillas.

MUNICIPIO DE SOYOPA

Soyopa: distribución moderada. Mina Prietita.

Dravita – Dravite

$\text{NaMg}_3\text{Al}_6 (\text{BO}_3)_3\text{Si}_6\text{O}_{18} (\text{OH})_4$. Un miembro del grupo mineral de turmalina que se forma en rocas sedimentarias metamórficas y ocasionalmente ígneas, especialmente aquellas ricas en cal.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Generalizada en las pegmatitas en Cerro de Chivato. Tomado de la Mina Guadalupana. Cristales a 30 cm. Asociado con la uvita, la scheelita, el cuarzo, la microclina y la fluorapatita. [A principios de la década de 1970, se encontraron grandes bolsas de dravita en el lado de Cerro de Chevito. Estas bolsas a menudo superan el 1 metro de diámetro, lo que permite un gran desarrollo de cristales. Las partes inferiores de estos bolsillos están revestidas con los cristales en bloque más grandes y las tapas de los bolsillos forradas con aerosoles de cristales de agujas iridiscentes de dravita.]

E

Emmonsita - Emmonsite

$\text{Fe}_2\text{Te}_3\text{O}_9 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de las minas Moctezuma y Bambolla. Asociado con schmitterita, eztlite y cuzticita.

Enargita – Enargite

Cu_3AsS_4 . Un raro mineral encontrado en venas y depósitos de remplazo formada en ambientes de temperatura moderada.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada. Cristales de 3 cm.

Epidota – Epidote

$\text{Ca}_2(\text{Al}, \text{Fe})_3 (\text{SiO}_4)_3 (\text{OH})$. Un mineral común formado en metamorfismo termal bajo incluso moderado, de rocas metamórficas e ígneas.

MUNICIPIO DE ACONCHI

Sierra de Aconchi: Distribución moderada. Cristales rociados de hasta 10 cm.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Trinidad: Distribución moderada. Conocida de la mina Dios Padre.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Distribución moderada en el cerro Chivato. Conocida de la mina Guadalupana. Cristales rociados. Asociado con cuarzo, dravita y scheelita.

Escapolita es un nombre de grupo, no un mineral específico.

Eritrita - Erythrite

$\text{Co}_3 (\text{AsO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro secundario del grupo vivianita. Se forma de la oxidación de minerales de cobalto y níquel contiene a menudo cantidades de níquel.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

San Bernardo: Distribución limitada. Conocida de la mina Alicia. Cristales de hasta 1 cm. Asociado con stainierita, cobaltina mansfieldita y goethita. [La eritrita fue encontrada como cristales en forma de cabello revestidos las rocas de región local y en tiempos de masas de cristales fueron encontrados de hasta 30 cm de diámetro. Esta locación es en veces referida como Álamos, pero San Bernardo, 44 km al norte de Álamos está mucho más cerca de la mina e incluso para alcanzar la mina se tiene que ir se tiene que ir a caballo por algunas horas. La mina está localizada en una cresta alta en las Sierra Madre y permitió a los operadores de mina en los principios de los 1900s, con la ayuda de una torre, a observar barcos entrar al puerto de Guaymas. Los alemanes, que estuvieron comprando las menas de cobalto y níquel de la mina tendrían que tener señales de sus barcos a la mina cuando se fueran acercando al puerto. Los mineros luego tendrían que cargar las menas en el respaldo de burros para ser llevados hacia Álamos donde luego eran cargados en vagones para el viaje hacia Guaymas y el barco que se encuentra esperando.]

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

Esfalerita (Blenda) – Sphalerite

$(\text{Zn}, \text{Fe}) \text{S}$. Un mineral común formado en una amplia gama de entornos.

MUNICIPIO DE BACANORA

Bacanora: distribución moderada.

Tomado de las minas de Sacramento y Trinidad.

MUNICIPIO DE BENJAMÍN HILL

Benjamín Hill: distribución moderada. Sonora Copper Mine.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: generalizado Tomado de las minas de Chivera y Manzanal. Cristales a 8 cm. Asociado con rodocrosita, pirita y cuarzo. [En la Mina Chivera, la esfalerita tiene un color dorado y ha producido masas de cristales de hasta 8 cm de diámetro y piezas masivas que han cortado gemas finas. En la Mina Manzanal, la esfalerita se ha encontrado como masas de cristales de color verde oscuro de hasta 6 cm de diámetro. Parte de este material ha sido lo suficientemente gema como para cortar algunas gemas excelentes.]

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Tomado de las minas de El Ahuaje, Santa Fe, El Peñasco, Primavera, San Javier, Los Tajos y La Nahuila. Asociado con galena, calcopirita, pirita y cuarzo.

La Tarahumara: Distribución moderada, al sur de La Barranca. Tomado de las minas de Belem, Cerró Verde, Guadalupe, Las Animas, Noche Buena, Rosario, Texcalama y San Javier. Asociado con galena, calcopirita, pirita, calcita y cuarzo.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacuzari de García: generalizado Tomado de las minas Pilares y La Lilly. Cristales a 4 cm. Asociado con cuarzo y pirita.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Sahuaripa: distribución moderada. Las minas El Mezquite y La Batella San Felipe.

F

Farmacosiderita - Pharmacosiderite

$KFe_4 (AsO_4)_3(OH)_4 \cdot 6-7H_2O$. Un mineral poco común formado por soluciones hidrotermales o como una alteración producto de otros minerales de arsénico.

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Conocida de la mina Los Animas. Cristales de hasta 2 mm. Asociado con carmenite. [Esta locación esta al oeste y al norte de Benjamín Hill.]

Ferrimolibdita - Ferrimolybdate

$Fe_2 (MoO_4)_3 \cdot 8H_2O$. Un mineral poco común formado por alteración de la molibdenita.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacuzari de García: Distribución limitada. Conocida de la mina Canutillo. Masiva.

Flogopita – Phlogopite

$KMg_3Si_3AlO_{10} (F, OH)_2$. Un mineral común y miembro del grupo de la mica que se forma en metamorfismo de contacto o ambientes metasomáticas.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

Fluorapatita - Fluorapatite

$Ca_5 (PO_4)_3F$. Un miembro común del grupo del apatito encontrado en rocas ígneas, metasomáticas calco-silicatos, carbonatos impuros y rocas fosfóricas.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Distribución moderada dentro de las pegmatitas del Cerro Chivato. Conocida de la mina Guadalupana. Cristales crema coloreados de hasta 15 cm. Asociado con cuarzo, scheelita, dravita y epidota. [Los

cristales de aquí fueron encontrados de hasta 15 cm de largo y 8 cm en diámetro. Están usualmente opacos, pero en momentos algunas áreas de gemas ocurren entre los cristales.]

FLUORITA - FLUORITE

CaF₂. Un mineral común, encontrado en rocas sedimentarias e ígneas ambas como minerales en primarios y en ganga.

MUNICIPIO DE AGUA PRIETA

Agua Prieta: Distribución limitada. Sur de Agua Prieta.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución limitada. Conocida de la mina Las Chipas. Asociado con polibasita.

G

Galena - Galena

PbS. Un mineral primario común encontrado en rocas sedimentarias, ígnea y metamórfica. Es común en venas hidrotermales y puede contener un alto porcentaje de plata.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Conocida de la mina Veta Grande. Asociado con plata nativa, pirita y esfalerita.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada. Cristales de hasta 2 cm. Asociada con cuarzo, pirita y rodocrosita.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heroica Caborca: Ampliamente Distribuida. Más conocida de la mina Amarilla y Animas.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cucurpe: Ampliamente distribuido dentro de Cerro Prieto. Conocida de la mina San Francisco. Masiva. Asociado con cerusita, wulfenita y mimetita.

Germanita - Germanite

$\text{Cu}_3 (\text{Ge}, \text{Fe}) (\text{S}, \text{As})_4$. Una rara sulfato-sal encontrada en pocos depósitos de metal base.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

Glaucodot - Glaucodot

(Co,Fe) AsS. Un mineral raro del grupo mineral de la arsenopirita en depósitos de cobalto.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribuida moderadamente. Asociada con cobaltita.

San Bernardo: Distribución moderada. Conocida de la mina Sara Alicia. Asociado con arsénico-pirita y cobaltita.

Goethita - Goethita

FeO (OH). Un mineral común el cuál se forma en una amplia variedad de condiciones de oxidación.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada.

San Antonio: Distribución moderada. Más conocida de las minas Malaquita, Aduanas y Chilla. Asociada con la mayoría de los minerales de la zona oxidada.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cerro Prieta: Distribución amplia. Asociado con wulfinita, mimetita y cerusita.

Grafito – Graphite

C. Un mineral poco común formado por actividad metamórfica o hidrotermal.

MUNICIPIO DE LA COLORADA

San José de Pimas: Ampliamente distribuido. Más conocido como la mina el Lápiz. Masivo.

Moradillas: Ampliamente distribuido. Conocido de las minas Moradillas, San Francisco, La Fortuna, San Antonio, San Marcial de Arriba, San Marcial de Abajo, San José de los Nopales, La República, Santa Cecilia y Ogden. Masivo. Asociado con cristales de andalucita.

Municipio de Hermosillo

Villa de Coris: Moderadamente distribuido. Conocido de la mina el Lápiz. Masivo.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

Santa María: Distribución limitada. Conocida de la mina La Barranca.

Grosularia - Grossular

$\text{Ca}_3 \text{Al}_2 (\text{SiO}_4)$. Un miembro común del grupo del granate formado por metamorfismo termal y de contacto de rocas ricas en calcio y aluminio.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada.

H

Hakita - Hakite

(Cu, Hg, Ag) $_{12}\text{Sb}_4$ (Se, S) $_{13}$. Un mineral raro y miembro del grupo tetraedrita, el cuál es encontrado en depósitos de selenio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma.

Harmotoma - Harmotome

(Ba, K) $_{1-2}$ (Si, Al) $_{8}\text{O}_{16} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$. Un mineral poco común del grupo mineral de las zeolitas y encontrado en rocas ígneas.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada. (Pequeños prospecto de manganeso al noroeste).

San Bernardo: Distribución limitada. Conocida de la mina Sara Alicia. Cristales de 2 cm. Asociada con estilbita y calcita.

Hedenbergita - Hedenbergite

$\text{CaFeSi}_2\text{O}_6$. Un mineral poco común del grupo del piroxeno el cuál se forma en calizas metamorfoseadas.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

Hematita - Hematite

$\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ Un mineral poco común encontrado en rocas metamórficas, ígneas y sedimentarias también venas hidrotermales y en “grossans” de muchos depósitos de metal base. Algunas variedades de hematita (especularita y martita) también han sido encontradas dentro de México.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Sinoquipe: Ampliamente distribuido. Más conocido de las minas Omega, Ceres, Bonanza, Mercedes, Fierro, Plata y Dos repúblicas.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Distribución moderada. (Especularita). Más conocida de las minas Pilares de Nacozari y Las Pilares.

MUNICIPIO DE NAVOJOA

Aduana: Distribución limitada. Conocido de la mina Quintera.

Hessita - Hessite

Ag_2Te . Un mineral raro de telurio encontrado en venas hidrotermales.

Sonora

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Bambollita.

Heterogenita - Heterogenite

Co O (OH) . Un mineral raro encontrado en depósitos de cobalto.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

San Bernardo: Distribución limitada. Conocido de la mina Sara Alicia. Asociado con eritrita y mansfieldite de cobalto.

Huebnerita - Huebnerite

MnWO_4 . Un mineral poco común del grupo wolfamite y esta encontrado en depósitos de Tungsteno.

MUNICIPIO DE ALTAR

Altar: Distribución limitada.

I

Iodargirita - Iodargyrite

Agl. Un mineral raro secundario encontrado en zonas de menas de depósitos de plata.

MUNICIPIO DE GUAYMAS

San Marcial: Distribución limitada. Conocida de la mina Grande.

J

Jamesonita - Jamesonite

$Pb_4FeSb_6S_{14}$. Un mineral poco común encontrado en venas de temperaturas medias a bajas de depósitos de plomo/antimonio.

Sonora

MUNICIPIO DE NAVOJOA

Navojoa: Distribución moderada. Conocida de la mina La Gloria.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Mulatos: Distribución limitada. Conocida de la mina San Francisco.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS.

La Barranca: Distribución moderada. Conocido de las minas Tajos, Belem, Santa Fe, y San José de las Arenillas.

Jarosita - Jarosite

$KFe_3(SO_4)_2(OH)_6$. Un mineral común de grupo mineral alunita, encontrado en zonas oxidadas de depósitos de metal base.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma. Asociada con emmonsita.

K

Kaolinita - Kaolinite

$\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$. Un común mineral de arcilla formado a partir de un proceso hidrotermal y alteración por la meteorización de otros minerales.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Sahuaripa: Distribución limitada. Asociado con diquite.

Klockmanita - Klockmannite

CuSe . Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma. Asociado con chalcomenita, paratelerita, bambollaita y selenio.

Kuranakhita - Kuranakhite

PbMnTeO_6 . Un mineral raro encontrado en pocos depósitos ricos en metal teluro.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Más conocida de las minas Moctezuma y Bambolla. Asociado con emmosita, schmitterita, cuzticita y eztlite.

L

Labradorita - Labradorite

(Ca, Na) Al (Al, Si) Si₂O₈. Un mineral común del grupo feldespato que es encontrado en rocas volcánicas y otras rocas ígneas, también es encontrado en rocas metamórficas y sedimentarias.

MUNICIPIO DE PUERTO PEÑASCO

Santo Domingo: Distribución limitada dentro del campo volcánico el pinacate. Masivo. (Granos cristales de hasta 6 cm.)

Laumontita - Laumontite

CaAl₂Si₄O₁₂ • 4H₂O. Un mineral poco común del grupo mineral de las zeolitas que es encontrado en rocas ígneas, skarns, y sedimentos metamorfosados.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada, 20 km al este, Cristales de hasta 6 cm. Asociado con estilbita y leonhardite. (La laumontita ha sido encontrada relacionada con cristales, de hasta 4 hasta 6 cm de largo. Cuando esta expuesta a la atmósfera, los cristales claros se van a cambiar lentamente a un color lechoso y se van a alterar a leonhardite.

Leadhillite - Leadhillite

Pb₄ (SO₄) (CO₃)₂ (OH) ₂. Un raro mineral de origen secundario encontrado en depósitos oxidados de plomo.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada, Cristales de hasta 3mm. Asociado con wulfenita y alamosita.

Litargo - Litharge

PbO. Un mineral poco común formado en ambientes alcalinos y de oxidación de depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumpas: Distribución limitada. Conocida de la mina Tobacachi.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Mulatos: Distribución limitada. Conocida de las minas San Francisco y Campero.

Loellingita – Loellingite

FeAs₂. Un mineral encontrado en venas meso-termales en depósitos minerales.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

San Fernando: Distribución limitada. Conocida de la Mina Sara Alicia.

M

Mackayita - Mackayite

$\text{FeTe}_2\text{O}_5 (\text{OH})$. Un mineral secundario raro encontrado en zonas oxidadas de depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma y San Miguel. Asociada con barita y telurio.

Malaquita - Malachite

$\text{Cu}_2 (\text{CO}_3) (\text{OH})_2$. Un mineral poco común encontrado en las zonas oxidadas de depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Ampliamente Distribuida, 23 km al este. Conocida de la Empaco, La Aztecita, La Azteca y Malaquita. Tobas de cristales de hasta 8 mm. Asociado con azurita, smithsonita y goethita.

MUNICIPIO DE BACERAC

Bacerac: Distribución moderada. Conocida de la mina Herrería.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Ampliamente distribuida.

MUNICIPIO DE YÉCORA

Yécora: Distribución limitada. Remplazamientos de cristales de azurita de hasta 2 cm. Asociada con azurita y goethita.

Manganita - Manganite

$\text{MnO} (\text{OH})$. Un mineral poco común encontrado en venas de menas hidrotermales.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cucurpe: Distribución limitada. Conocida de la mina Santa Apolonia.

Mansfieldite - Mansfieldite

$\text{AlAsO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Un mineral poco común encontrado en depósitos ricos en arsénico.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

San Bernardo: Distribución limitada. Conocida de la mina Sara Alicia. Asociado con eritrita.

Marcasita - Marcasite

FeS_2 . Un mineral común y un miembro del grupo de la marcasita que se forma como un remplazamiento mineral en las rocas sedimentarias, de soluciones ácidas a bajas temperaturas y como un mineral supergénico en depósitos de plomo y zinc.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Conocida de la mina Tesache.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranta: Ampliamente distribuido. Más conocida de la minas Belem y José de las Arenillas.

Masicote - Massicot

PbO . Un mineral poco común encontrado en zonas oxidadas de depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumpas: Distribución moderada. Conocida de la mina Tobacachi.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Mulatos: Distribución limitada. Más conocida de las minas San Francisco, Campero y el Potrero.

MUNICIPIO DE SOYOPA

San Antonio de la Huerta: Distribución limitada. Conocida en la mina Rosarena.

Melanterita - Melanterite

$\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$. Un mineral poco común encontrado como un mineral secundario formado por la alteración de menas de pirita.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada.

Mendozavilita - Mendozavilite

$\text{Na Al}(\text{SO}_4) \cdot 11\text{H}_2\text{O}$. Un mineral raro encontrado en zonas de menas oxidadas de depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumobabi: Distribución limitada, 27 km al suroeste de Cumpas. Mina San Judas. Masas amarillas. Asociado con moscovita y paramendozavilita. [Esta locación está dentro del distrito minero la Verde y es el tipo de localidad para este mineral.]

Metatorbernitita - Metatorbernite

$\text{Cu}(\text{UO}_2)_2(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario poco común encontrado en depósitos de cobre/uranio.

MUNICIPIO DE SOYOPA

San Antonio de la Huerta: Distribución limitada. Más conocida de la mina el Triunfo. Asociado con torbernite.

Miargirita - Miargyrite

AgSbS_2 . Un mineral raro encontrado en venas hidrotermales de baja temperatura.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución moderada. Más conocida de las minas la Dura, Doctor Brown, Mezquite, Prieta, Animas y Cuchillo.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Trinidad: Distribución moderada. Conocida de las minas la Bufa, Dios Padre, Del Arco y Espíritu.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Conocida de la mina Los Tajos.

Microclina - Microcline

KAlSi_3O_8 . Un mineral más bien conocido del grupo mineral de los feldspatos grupo formado en rocas ígneas, en pegmatitas y en soluciones hidrotermales en paredes de rocas de las regiones.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Ampliamente Distribuida a través del cerro Chivato. Conocido de la mina Guadalupana. Cristales blancos a bronceados de hasta 8 cm. Asociado con dravita, scheelita y fluorapatito.

Mimetita - Mimetite

$\text{Pb}_5(\text{AsO}_4)_3\text{Cl}$. Un mineral secundario poco común y miembro del grupo del apatito y es encontrado en zonas oxidadas de depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cucurpe: Distribución moderada. Conocida de la mina San Francisco del 2 (segundo) al 10 (decimo) nivel. Masas botroidales amarillas a rojo-naranjas. Asociado a wulfenita, cuarzo y oro. [Ha sido encontrado aquí como remplazamientos de cristales de wulfenita.]

MINIO – MINIUM

Pb_2PbO_4 . Un mineral secundario formado en condiciones extremas de oxidación de depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Río Chico: Distribución moderada.

MOCTEZUMITA - MOCTEZUMITE

$\text{Pb}(\text{UO}_2)(\text{TeO}_3)_2$. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma. Asociado con burckhardita y zemannite. [Este mineral fue nombrado después de la localización, en la cuál es la localidad tipo para este mineral.]

Molibdenita - Molybdenite

MoS_2 . Un mineral poco común encontrado en rocas ígneas y metamórficas, especialmente a lo largo de zonas de contacto.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumpas: Distribución moderada.

Jecori: Distribución limitada Conocida de la mina San Julián.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacuzari de García: Distribución moderada. Conocida de la mina Canutillo.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

Tonichi: Distribución moderada.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

El Encinal: Distribución moderada. Conocida de la mina Lydia.

Sahuaripa: Distribución moderada. Conocida de la mina la Trinidad.

Molibdita - Molybdite

MoO_3 . Un mineral poco común encontrado en depósitos de molibdeno.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacuzari de García: Distribución limitada. Conocida de la mina Canutillo.

Moscovita – Muscovite

$\text{KAl}_2 (\text{Si}_3\text{Al}) \text{O}_{10} (\text{OH}, \text{F})_2$. Una roca común formador de mineral del grupo de la mica y es encontrado en todas la rocas tipo.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heroica Caborca: Distribución moderada. Conocida de las minas El Negro y La Nahuila.

Mottramita - Mottramite

Pb Cu (VO₄) (OH). Un mineral secundario poco común y miembro del grupo mineral olivenita el cuál es encontrado en zonas de menas oxidadas de depósitos de metal.

MUNICIPIO DE ÍMURIS

Ímuris: Distribución limitada.

Mroseite – Mroseite

Ca Te (CO₃) O₂. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida como las minas Moctezuma y San Miguel. Asociado con zemanita, spiroffita, telurio y denningita.

O

Oro – Gold

Au. Un elemento nativo distribuido ampliamente, el cuál es encontrado típicamente en venas hidrotermales en las zonas de oxidación de muchos depósitos metálicos.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución moderada. Conocido de las minas las Chipas y San Lorenzo.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cucurpe: Distribución moderada través de cerro prieto. Conocido de la mina San Francisco. Asociado con pirita, goethita, cuarzo, mimetita y wulfenita.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Tepache: Distribución moderada. Más conocido de las minas Coronado y la de Gracia.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

La Prietas: Distribución moderada. Conocida de las minas las Prietas, Las Amarillas y Amargosa.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heróica Caborca: Ampliamente distribuido. Más conocido de las minas la Francesa, La Pinta, Vieja de Oro, Argentina, Cobriza Esmeralda, y Mina Grande.

Tajito: Distribución moderada. Conocida de las Amarillas, San Buenaventura, Tajitos, Oro Blanco, Ánimas y Abundancia.

MUNICIPIO DE MAGDALENA

Magdalena: Distribución moderada. Conocida de las minas Arca de Oro y Cuatro de Mayo.

MUNICIPIO DE PITIQUITO

La Ciénega: Distribución moderada. Conocida de la mina Deo Gratias.

MUNICIPIO DE QUIRIEGO

Batacosa: Ampliamente distribuido. Más conocido de las minas Crestón, Colorada, Santa Cruz, Delfina y Colorada del Norte.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Mulatos: Distribución moderada. Conocida de la mina Santa Ana. Asociado con barita, cuarzo y calcita. [Esta mina era conocida anteriormente como la mina Mulatos, pero tuvo su nombre cambiado con sus dueños.]

MUNICIPIO DE SANTA ANA

Santa Ana: Distribución moderada (40 km al sureste).

MUNICIPIO DE TRINCHERAS

La Mur: Distribución limitada. Conocida de la mina Las Animas.

Trincheras: Moderadamente distribuido. (Placer).

Ordonezita – Ordonezite

$ZnSb_2O_6$. Un mineral raro encontrado en pocos depósitos de plomo/antimonio.

MUNICIPIO DE NACO

La morita: Distribución limitada, 27 km al suroeste.

Ourayite - Ourayite

$Ag_{25}Pb_{30}Bi_{41}S_{104}$. Un mineral raro encontrado en depósitos de plata/plomo.

MUNICIPIO DE PITIQUITO

Pitiquito: Distribución limitada.

P

Paramendozavilita - Paramendozavilite

$\text{NaA}_{14} \text{Fe}_7 (\text{PO}_4)_5 (\text{PMO}_{12}\text{O}_{40}) (\text{OH})_{16} \cdot 56\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario raro encontrado en zonas oxidadas de depósitos de metal base.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumobabi: Distribución limitada, 27 km al suroeste. Mina San Judas. Masas amarillas. Asociado con moscovita. [Este mineral fue descubierto aquí a través del distrito minero La Verde en los mediados de 1980's. Este es la locación tipo de este mineral.]

Paratellurita – Paratellurite

TeO_2 . Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma. Asociado con telurita, klockmannita y zemannita.

Parawollastonita – Parawollastonite

CaSiO_3 . Un mineral no común encontrado en ambiente de metamorfismo de contacto.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo distribución limitada. Asociado con wollastonita.

Percite - Pearceite

$\text{Ag}_{16}\text{As}_2\text{S}_{11}$. Un mineral poco común encontrado en venas de plata de temperaturas bajas a moderadas.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución limitada en la veta Las Chispas. Conocida de la mina Las Chispas. Cristales de hasta 5 cm.

Percilite – Percylite

$\text{Pb Cu Cl}_2 (\text{OH})_2$. Un mineral raro y miembro del grupo boleíta. Es una especie mineral cuestionable.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución limitada. Conocida de la mina Las Chispas. Asociado con oro. [Esta locación ha sido listada en literatura previa las minas San Lorenzo o Pedrazzini, la cual son correctamente conocidas como la mina Las Chispas (véase acantita para la historia de la mina). Esta es la locación tipo de este mineral.]

Pirargirita - Pyrargyrite

Ag_3SbS_3 . Un mineral poco común formado como un enriquecimiento tardío primario o secundario en venas minerales.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución moderada. Conocida de las minas Las Chipas, Dios Padre, El Arco, El Carmen y Rafa. Cristales de hasta 2 cm. Asociado con calcopirita y plata nativa.

MUNICIPIO DE BAVIACORA

Suaqui: Distribución moderada. Conocida de las minas Santa Ana y Rosario.

Pirita - Pyrite

FeS_2 . Un mineral común formado bajo amplias variedades de condiciones.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Ampliamente distribuido. Más conocido de las minas Veta Grande, Espíritu Santo y la Dura.

MUNICIPIO DE BACANORA

Bacanora: Distribución moderada. Conocida de las minas El Sacramento y Mulatos.

La Trinidad: Ampliamente distribuida. Conocido de las minas La Trinidad, Cabeza de Plata, Dos Padre , Espíritu Santo, Jaladera, Noche Buena y San Francisco.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Ampliamente distribuido. Cristales de hasta 2 cm. Asociado con cuarzo, esfalerita y rodocrosita.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: Ampliamente distribuido. Conocido de la mina Rosa María. Cristales de hasta 40 cm. Asociado con scheelita y powellita. [En los principios de 1970s un filón fue descubierto, el cual, de acuerdo con los dueños, era de 15 m de largo, 3 metros de ancho, tres metros de alto y fue alineado con cristales en octaedro altamente modificados de pirita.]

A principios de 1970, se descubrió un filón que, según los propietarios, tenía unos 15 m de largo, 3 m de ancho y 3 m de alto, y estaba revestido con brillantes cristales octaédricos altamente modificados de pirita. Varios de los cristales medidos de la matriz piríticas 40 cm. En la arcilla en el piso del filón había algunos octaedros de pirita doble terminados que medían hasta 20 cm en un borde. Uno de estos cristales masivos pesaba poco más de 100 kilos (220 libras). Gran parte de la pirita de esta ubicación se considera grado metalúrgico, que es extremadamente puro y muy compacto, y se puede cortar y pulir].

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacuzari de García: Ampliamente distribuido. Conocido de las minas Pilares y Santo Domingo. Cristales de hasta 5 cm. Asociado con cuarzo, esfalerita, y rodocrosita. [Cristales en la mina Pilares alcanzan solo 2 cm, pero en la mina Santo Domingo, cristales modificados de pirita han sido encontrados de hasta 5 cm en tamaño.]

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Conocida de la mina Santa Fe, Tarahumara y Primavera.

Piromorfita - Pyromorphite

$Pb_5(PO_4)_3Cl$. Un mineral poco común y miembro del grupo apatito que se forma en zonas de depósitos oxidados de plomo.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cerro Prieto: Distribución limitada. Conocida de la mina San Francisco en el 11 (décimo primero) nivel. Cristales de hasta 1 cm. Asociado con wulfenita.

Pirrotita - Pyrrhotite

Fe₁₋₁₇X_S. Un mineral común encontrado en venas minerales de alta temperatura como un mineral formado de manera temprana, en algunas rocas ígneas, en depósitos metamórficos de contacto y en ocasiones, en sedimentos.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada.

Plata - Silver

Ag. Un mineral bastante común que se encuentra en las zonas superiores de los depósitos de plata y en las zonas de enriquecimiento de sulfuro de los depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: generalizado. La mayoría notada de la Mina Veta Grande. Alambres a 6 cm. Asociado con acanthite, calcocita, calcopirita, cuarzo y calcita. [La producción de estas minas hizo de Álamos la capital mundial de la plata en el siglo XVIII].

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: distribución moderada. Mina Las Chipas. Asociado con acanthite y polibasita. [Se ha encontrado plata nativa como reemplazo de cristales de polibasita.]

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: distribución moderada.

MUNICIPIO DE NOGALES

Ranchería de Arissona (Arizonac): generalizada. Mina Las Bolas o Las Planchas de Plata. Masivo. [Este es el sitio del famoso descubrimiento de Planchas de Plata. Fue descubierto en 1736 por un minero yaqui, Antonio Siraumea, quien encontró trozos de plata nativa en el suelo. La ubicación cambió rápidamente del distrito Real minería de Arizona. La

plata nativa se encontró en un plato o losas y bolas que pesan más de 1590 kilos (3500 lbs). Las autoridades españolas intentaron en vano recoger el Royal Fifth (impuesto) o Quinto y cuando todos los esfuerzos fallaron, el rey ordenó el cierre de las minas. Afortunadamente, el pedido llegó en un momento en que la mina se había quedado sin plata.]

Polibasita - Polybasite

$(\text{Ag, Cu})_{16}\text{Sb}_2\text{S}_{11}$. Un mineral poco común formado en venas de mineral de temperaturas bajas a moderadas.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución moderada. Más conocida como la mina Las Chispas. Cristales de hasta 6 cm. Asociado con acantita, estefanita, clorargirita y fluorita. [Cristales de polibasita han sido encontrados aquí de hasta 6 cm de diámetro y 2 cm de grosor. En 1908, en el 2do nivel de la mina Las Chispas, un cristal de 29.5 kilogramos de masa (65 libras) de polibasita fue descubierto en la vena Las Chispas. El dueño de la mina, Mr. Pedrazzini, lo envió a la escuela Columbia de mina para su colección Egleston, pero desafortunadamente esta llegó en dos piezas. La colección Egleston pertenece ahora al museo Americano de Historia Natural en Nueva York. La mina produciendo este fino espécimen, Las Chispas, ha sido encontrado en algunos libros de historia como la mina Pedrazzini, como sea, este fue el nombre de la compañía minera que opero la mina.]

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Mulatos: Distribución moderada. Conocida de la mina San Andrés, Valle de Tecupeto, y Del Arco.

Poughite – Poughite

$\text{Fe}_2(\text{TeO}_3)_2(\text{SO}_4) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Un raro mineral encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma. Asociada con zemannita.

Powellita - Powellite

CaMoO_4 . Un mineral poco común encontrado en depósitos ricos en tungsteno.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: Distribución moderada. Conocida de la mina Rosa María. Cristales de hasta 5 cm. Asociado con scheelita y pirita.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Distribución moderada. Conocida de la mina Guadalupana. Cristales de hasta 3 cm. Asociado con scheelite.

Pseudomalaquita - Pseudomalachite

$\text{Cu}_5(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Un raro mineral secundario que forma en la zona de oxidación en depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE NACO

La morita: Distribución limitada.

Q

Quetzalcoatlita - Quetzalcoatlite

$Zn_8Cu_4 (TeO_3)_3 (OH) (OH)_{18}$. Un mineral raro en depósitos ricos de teluro.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Bomallita. [Este es el tipo de locación para este mineral.]

R

Rodocrosita - Rhodochrosite

$MnCo_3$. Un mineral secundario poco común y miembro del grupo de la calcita formado en venas hidrotermales, depósitos de manganeso y pegmatitas.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución moderada. Cristales de hasta 4 cm. Asociado con cuarzo, pirita y esfalerita. [Los cristales están en forma rómbica y tienen un color medio rosado con caras escarchadas. Este material se encontró en las antiguas minas subterráneas y en la mina a cielo abierto que se formó cuando la mina se expandió.]

MUNICIPIO DE ÍMURIS

Sierra Azul: Distribución limitada. Conocida de las minas Espírito y Santa Gertrudis. Masiva.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Distribución moderada. Cristales de hasta 2cm. Asociado con pyurite, esfalerita y cuarzo.

Rodonita - Rhodonite

$(Mn, Fe, Mg, Ca) SiO_3$. Un mineral poco común encontrado en depósitos metasomáticas de manganeso, pegmatitas y asociado con cuerpos de mineral de manganeso y ambientes de contacto metamórficos.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: Distribución moderada. [Especímenes masivos han sido encontrados de hasta 100 kilos en tamaño.]

Romanechita - Romanechite

Ba Mn Mn₈ O₁₆(OH)₄. Un mineral común que ha reemplazado a los minerales del psilomelane.

MUNICIPIO DE NAVOJOA

Navojoa: Distribución limitada.

S

Scheelite - Scheelite

CaWO₄. Un mineral común que se encuentra en ambientes de alta temperatura, como zonas de contacto metamórficas, en pegmatitas y en vetas de cuarzo de alta temperatura.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

La Salada: distribución moderada. Tomado de la mina de San Alberto.

MUNICIPIO DE BACANORA

Bacanora: distribución moderada.

MUNICIPIO DE BAVIACORA

Washington: generalizado

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: generalizado Tomado de las minas de Santa Ana, La Cruz, La Providencia y El Espejo.

Las Norias: Distribución moderada, 8 km al suroeste.

Rancho de Las Víboras: Moderadamente distribuido. La mayoría se nota en las minas El Camino, La Luz Azul y La Leonora.

Villa Seris: generalizada en Cerros Marta, Tepcoripa y Luján. La mayoría se nota en las minas de Beatriz, Carnaval, San Juan de Dios, María Luisa, Cinco de Mayo y Tungsteno. Cristales a 3 cm. Asociado con calcita, epidota, cuarzo, powellita y pirita.

[La Mina Cinco de Mayo produjo grandes masas en forma de riñón de scheelita de hasta 6 kilos desde el pozo norte, nivel 8. La Scheelita de todas estas minas se ha encontrado ocasionalmente como cristales blancos de hasta 3 cm de longitud.]

MUNICIPIO DE GUAYMAS

Rancho Nochebuena: generalizado en toda la Sierra de Nochebuena. Tomado de la Mina Virgen de Guadalupe. Cristales a 4 cm.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: generalizado La más notada de la mina Rosa María. Cristales amarillos a 4 cm. Asociado con pirita y powellita. [Se han encontrado cristales blancos de hasta 3 cm en cristales grandes de pirita.]

MUNICIPIO DE ROSARIO

Nacimiento: generalizado, 10 km al oeste. Tomado de la mina El Trueno.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Sahuaripa: generalizado, 4 km al oeste. Tomado de la mina Coker. Generalizado, 14 km al norte. Tomado de la Mina Cadena de Cobre.

MUNICIPIO DE SAN JAVIER

Tecoripa: extenso, 15-20 km al noroeste. Tomado de las minas de La Paz y El Cobre. Cristales blancos a 2 cm. Asociado con calcopirita, pirita, molibdenita, calcocita y powellita.

[A menudo los cristales de aquí son lo suficientemente gemas como para permitir el corte de piedras preciosas grandes.]

MUNICIPIO DE SAN MIGUEL DE HORCASITAS

El Picacho: generalizado, 4 km al norte de Pozo de Toyos y 25 km al noreste de Hermosillo. Tomado de las minas El Nublado, El Picacho y La Florencia.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: extendido por todo el Cerro de Chavito. Tomado de la Mina Guadalupana. Cristales dorados amarillos a 6 cm. Asociado con cuarzo, dravita y powellita.

MUNICIPIO DE SOYOPA

Rancho Tecolote: Distribución moderada, 20 km al norte de Tonichi. Tomado de la mina Tecolote. Cristales

MUNICIPIO DE TONICHI

El Encinal: distribución moderada, 30 km al este. Tomado de las minas Lydia y Veta Rey. Asociado con molibdenita.

MUNICIPIO DE URES

Ures: distribución moderada. Tomado de la mina Lobo. Cristales incoloros a 3 cm de tamaño. Asociado con wulfenita.

MUNICIPIO DE VILLA PESQUEIRA

La Venada: generalizada. Cristales a 2 cm. [El mineral se toma a unos pocos kilómetros al suroeste de Mazatán para su procesamiento.]

MUNICIPIO DE YÉCORA

La Dura: generalizado, a 5 km al este. Tomado en cuenta en la Mina El Tungsteno. Cristales blancos a 2 cm. Asociado con cuarzo y feldespatos.

Santa Ana: generalizado, 1 km al norte. Tomado de las minas de San Julián (San Carlos) y Puerto de Buenavista.

San Nicolás: generalizado. Tomado de las minas La Cruz y El Búfalo. Asociado con pirita, calcopirita, molibdenita, clorita y cuprotungstita.

Schmitterite - Schmitterite

$(\text{UO}_2)\text{TeO}_3$. Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Tomado de las minas de San Miguel y Bambolla. Asociado con mackayita. [La Mina San Miguel es la ubicación tipo para este mineral, que recibió su nombre de Eduardo Schmitter, antiguo mineralogista del Instituto de Geología de México.]

Schwartzembergita - Schwartzembergite

$\text{Pb}_6(\text{IO}_3)_2\text{Cl}_4\text{O}_2(\text{OH})_2$. Un raro mineral secundario que se encuentra en pocos depósitos de metal.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: Distribución limitada. Tomado de la Mina Las Chispas. Asociado con percyllite.

Scorodite - Scorodite

$\text{FeAsO}_4(2\text{H}_2\text{O})$. Un mineral relativamente común que se forma en condiciones oxidantes y rara vez como un mineral hidrotermal primario.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

San Bernardo: distribución limitada. Tomado de las minas Sara Alicia y San Bernardo. Cristales a 3 mm. Asociado con cuarzo.

Selenio - Selenium

Se. Un raro mineral secundario (elemento) que se encuentra en depósitos ricos en selenio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Tomado de la mina Moctezuma.

Senarmontite - Senarmontite

Sb_2O_3 . Un mineral secundario formado a partir de la oxidación de la estibina.

MUNICIPIO DE CABORCA

El Antimonio: distribución limitada.

SERPENTINE es un nombre de grupo y no un mineral específico.

Serpierita - Serpierite

$Ca (Cu, Zn)_4 (SO_4)_2 (OH)_6 (3H_2O)$. Un mineral secundario poco común que se encuentra en los depósitos de metales básicos.

MUNICIPIO DE CABORCA

Heróica Caborca: distribución limitada. Tomado de la mina Otona.

Siderita - Siderite

$FeCO_3$. Un mineral común y miembro del grupo de calcita encontrado tanto en rocas sedimentarias como en vetas de mineral hidrotermal.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

Santa Ana: Distribución moderada. Tomado de la mina de Santa Ana.

Smithsonita - Smithsonite

$ZnCO_3$. Un mineral secundario bastante común y miembro del grupo de calcita se encuentra en las zonas de mineral oxidado de los depósitos de zinc en la piedra caliza y se forma a partir de la alteración de la esfalerita.

MUNICIPIO DE MAGDALENA

Magdalena de Kino: moderadamente distribuida.

MUNICIPIO DE YÉCORA

Yécora: distribución moderada.

Sonorito – Sonoraite

$FeTeO_3(OH) \cdot (H_2O)$. Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Mina Moctezuma. [Esta es la ubicación del tipo de este mineral, que recibió su nombre del estado de Sonora].

Spiroffite - Spiroffite

$(Mn, Zn)_2Te_3O_8$. Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Mina Moctezuma. Asociado con denningite. [Esta es la ubicación del tipo de este mineral]

Estefanita - Stephanite

Ag_5SbS_4 . Un mineral poco común formado en las últimas etapas de la formación de vetas en depósitos hidrotermales.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Arizpe: distribución moderada dentro de la Veta de Las Chispas. Mina Las Chispas. Cristales a 6 cm. Asociado con acanthite, pyrargyrite, y plata nativa. [El propietario de la mina, el Sr. Pedrazzini, envió el espécimen de stephenita más grande encontrado a la colección Egleston de la Escuela de Minería de la Universidad de Columbia.]

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Mina La Libertad.

Stibarsen - Stibarsen

SbAs. Una rara aleación nativa que se encuentra en pocos depósitos metálicos.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Río Moctezuma: distribución limitada, 38 km al este. Asociado con allemotita, estibiconita, antimonio y cervantita.

Stibiconita - Stibiconita

Sb_3O_6 (OH). Un mineral secundario poco común formado por la oxidación de otros minerales de antimonio.

MUNICIPIO DE CABORCA

El Antimonio: distribución limitada. Mina El Antimonio.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Las Prietas: distribución limitada. Mina de California.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Río Moctezuma: distribución limitada, 38 km al este. Asociado con stibarsen.

Estibnita - Stibnite

Sb_2S_3 . Un mineral bastante común que normalmente se forma en vetas de mineral hidrotermal a baja temperatura.

MUNICIPIO DE CABORCA

El Antimonio: distribución moderada.

MUNICIPIO DE BACANORA

Bacanora: distribución limitada. Mina El Sacramento.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: distribución limitada. Mina Belem.

Estilbita - Stilbite

$\text{NaCa}_2\text{Al}_5\text{Si}_{13}\text{O}_{36} \cdot (14\text{H}_2\text{O})$. Un mineral bastante común y miembro del grupo de la zeolita que se encuentra en las cavidades de lava y como un mineral de veta.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: distribución limitada. Cristales a 4 cm.

San Bernardo: distribución limitada. Sara Alicia Mine. Cristales a 5 cm. Asociado con harmotome.

Municipio de Moctezuma

Campamento de California: distribución limitada.

Stuetzite - Stuetzite

$\text{Ag}_{5-x}\text{Te}_3$. Un mineral raro que se encuentra en los depósitos de metales básicos. Este mineral también se deletrea stutzita.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Mina Bambollita.

Sylvanite - Sylvanite

$(\text{Au}, \text{Ag})_2\text{Te}_4$. Un mineral raro y miembro del grupo mineral de krennerita que se encuentra en los depósitos de metales básicos.

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: Distribución limitada.

T

Talco – Talc

$\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$. Un mineral común que se encuentra en rocas metamórficas de bajo grado y en vetas minerales hidrotermales.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: moderadamente distribuido.

Telurita – Tellurite

TeO₂. Un raro mineral encontrado en depósitos de telurio.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Conocida de la mina Moctezuma y San Miguel. Asociado con telurio, para-telurio, barita, mackayita y cuarzo.

Telurio - Tellurium

Te. Un mineral raro (elemento) que se encuentra en las vetas de mineral hidrotermal en los depósitos de metal ricos en telurio.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: distribución limitada.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Tomado de las minas de Moctezuma y San Miguel. Asociado con denningita, spiroffite, mroseite y zemannita.

Tennantite - Tennantite

(Cu, Fe) ₁₂As₄S₁₃. Un mineral común formado en las vetas de mineral hidrotermal.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: moderadamente distribuido

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: Distribución moderada.

Tenorite - Tenorite

CuO. Un mineral secundario común que se encuentra en las zonas de mineral oxidado de los depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: moderadamente distribuida. Noche Buena Mine.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Mina Bambollita.

MUNICIPIO DE URES

Ures: Distribución moderada dentro del Arroyo Blanco. Tomado de las minas La Libertad y Prietita.

Tetradymite - Tetradymite

$\text{Bi}_2\text{Te}_2\text{S}$. Un mineral poco común encontrado tanto en depósitos metamórficos de contacto como en vetas de cuarzo dorado.

MUNICIPIO DE YÉCORA

Yécora: distribución limitada.

Tetraedrita - Tetrahedrite

$(\text{Cu}, \text{Fe})_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$. Un mineral común formado en las venas hidrotermales.

MUNICIPIO DE ALTAR

Altar: distribución limitada. Cueva Santa Mine.

MUNICIPIO DE BACUACHÍ

Bacuachí: Distribución moderada. Tomado de las minas Chiquita, Chonita, Foetuna, Ravicanora, Santa María y Santo Tomás.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: distribución moderada.

MUNICIPIO DE CUMPAS

Cumpas: distribución moderada. Tomado de las minas de San Pedro y Sonora.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: generalizado

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranta: generalizada. Tomado de las minas Belem, América, Cerró Verde, La Sierra, Rosario y Santa Ana.

MUNICIPIO DE SAN JAVIER

San Javier: distribución moderada. Tomado de las minas Animas, El Aguaje y El Peñasco.

MUNICIPIO DE SAN PEDRO DE LA CUEVA

Tesache: distribución limitada.

Titanita - Titanite

CaTiSiO_5 . Un mineral común que se encuentra en skarns, pegmatitas y otras rocas ígneas. Formalmente conocido como esfeno.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: distribución limitada dentro de las pegmatitas de Cerro de Chavito. Mina Guadalupana. Asociado con dravita y cuarzo.

Tlalocite - Tlalocite

$(\text{Cu}, \text{Zn})_{16} (\text{TeO}_3) (\text{TeO}_4)_2 \text{Cl} (\text{OH})_{25} \cdot (27\text{H}_2\text{O})$. Un mineral raro que se encuentra en los depósitos de cobre y telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Bambollita (La Oriental) Mina. Asociado con azurita y tenorita. [Esta es la ubicación del tipo de este mineral]

Tlapallita - Tlapallite

$\text{H}_6 (\text{Ca}, \text{Pb})_2 (\text{Cu}, \text{Zn})_3 (\text{SO}_4) (\text{TeO}_3)_4 (\text{TeO}_6)$. Un mineral raro encontrado en depósitos de cobre / telurio.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: Distribución limitada. Bambollita (La Oriental) Mina. Asociado con azurita, hesita y tlalocita. [Esta es la ubicación del tipo de este mineral]

Torbernita - Torbernite

$\text{Cu} (\text{UO}_2)_2 (\text{PO}_4)_2 \cdot 8-12\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario poco común y miembro del grupo autunita que se encuentra en la zona de mineral oxidado de los depósitos de uranio.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Mina El Sapo.

MUNICIPIO DE NACOZARI DE GARCÍA

Nacozari de García: distribución limitada.

MUNICIPIO DE SOYOPA

San Antonio de la Huerta: distribución limitada. Cristales a 1 cm. Asociado con metatorbernite.

Tungstite - Tungstite

$\text{WO}_3 (\text{H}_2\text{O})$. Un mineral poco común que se encuentra en la zona de oxidación de los depósitos ricos en tungsteno.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: distribución limitada.

MUNICIPIO DE URES

Ures: distribución limitada. La Cruz Mine.

Turmalina negra - Schorl

$\text{NaFe}_3\text{Al}_6 (\text{BO}_3)_3\text{Si}_6\text{O}_{18} (\text{OH})_4$. Un mineral común y miembro del grupo de turmalina que se encuentra en granitos, pegmatitas graníticas, esquistos y gneises. Este mineral está actualmente en estudio y posiblemente podría dividirse en dravita y uvite.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Distribución moderada en el Cerro de Chavito. [Estudios recientes sobre este mineral desde esta ubicación han demostrado que es principalmente de dravita y de uvite.]

Turquesa - Turquoise

$\text{CuAl}_6 (\text{PO}_4)_4 (\text{OH})_8 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Un mineral secundario poco común formado en las regiones áridas por aguas superficiales que actúan sobre rocas aluminosas en depósitos de metales ricos en cobre.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: distribución moderada. [La turquesa de aquí se considera extremadamente pura y se considera "tiza", pero se tratará muy bien. Este cobre se tratará muy bien. ¡Este yacimiento de cobre es uno de los más grandes del mundo con una reserva mineral de 1.85 billones de toneladas métricas!]

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

La Caridad: Distribución moderada. Mina La Caridad. Nódulos a 38 cm. [La mina de cobre en desarrollo a cielo abierto aquí ya produjo grandes nódulos de turquesa "tiza" pura].

Nacuzari de García: Distribución moderada.

MUNICIPIO DE ÓNAVAS

La Barranca: Distribución moderada. Mina La Barranca

U

Uvite - Uvite

$(\text{Ca}, \text{Na}) (\text{Mg}, \text{Fe})_3 \text{Al}_5 \text{Mg} (\text{BO}_3)_3 \text{Si}_6 \text{O}_{18} (\text{OH}, \text{F})_4$. Un mineral común y miembro del grupo de turmalina encontrado en los tres tipos de rocas.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: Generalizada dentro del Cerro de Chavito. Cristales a 14 cm. Asociado con dravita, cuarzo y varios feldespatos.

V

Vanadinita - Vanadinite

$\text{Pb}_5 (\text{VO}_4)_3 \text{Cl}$. Un mineral poco común y miembro del grupo de apatita, que se encuentra en las zonas de mineral oxidado de los depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE BAVIACORA

Mazocahui: Distribución limitada. Cristales a 2 mm.

Variscita - Variscite

$\text{AlPO}_4 \cdot (2\text{H}_2\text{O})$. Un miembro poco común del grupo de variscita, que se forma por la acción de las aguas superficiales en las rocas que contienen aluminio.

MUNICIPIO DE NACUZARI DE GARCÍA

Nacuzari de García: distribución limitada.

Vesuvianita - Vesuvianite

$\text{Ca}_{10}\text{Mg}_2\text{Al}_4 (\text{SiO}_4)_5 (\text{Si}_2\text{O}_7)_2 (\text{OH})_4$. Un mineral bastante común que se encuentra en contacto con las calizas metamórficas.

MUNICIPIO DE SANTA CRUZ

Santa Cruz: distribución limitada dentro del Cerro Chavito. Mina Guadalupana.

W

Wollastonita - Wollastonite

CaSiO_3 . Un mineral común y miembro del grupo de piroxeno que se encuentra en las calizas metamórficas de contacto y en depósitos minerales formados por condiciones metamórficas.

Municipio de Hermosillo

Hermosillo: Distribución moderada. Asociado con para-wollastonita.

Wulfenite – Wulfenite

PbMO_4 . Un mineral secundario poco común que se encuentra en las zonas de mineral oxidado de los depósitos de plomo.

MUNICIPIO DE ÁLAMOS

Álamos: Distribución limitada. Asociado con leadhillita y Alamosita.

MUNICIPIO DE ARIZPE

Huelpai: Distribución limitada. Mina Plumosa.

MUNICIPIO DE CANANEA

Cananea: Distribución limitada.

MUNICIPIO DE CUCURPE

Cucurpe: Distribución limitada dentro de Sierra Prieta. Mina San Francisco. Cristales a 13 cm. Asociado con cuarzo (cristal de roca, amatista), mimetita, oro, piromorfita, cerusita de galena y barita. [El oro se descubrió a fines del siglo XIX y la mina en desarrollo se llamó así por la montaña en la que se encontraba, la mina Sierra Prieta. Fue operado primero por su oro y luego por oro, plata y molibdeno. Para 1909, la mina estaba suministrando su molino (100 sellos) con 720 toneladas de mineral por día. La mina había sido desarrollada por ocho niveles y un pozo hundido desde el octavo nivel hasta el nivel 10 (1055 pies) y una estación de bombeo en el nivel 11 (1100 pies). La parte inferior del eje actuó como un sumidero. A medida que el mineral aumentaba con la profundidad, el oro disminuía y la plata y el molibdeno aumentaban. En 1912, con el comienzo de la Revolución Mexicana, la mina se cerró. En 1934, Anaconda adquirió la mina y comenzó un trabajo de desarrollo en el décimo nivel (1055 pies) y el núcleo perforó la zona de mineral más profunda. Finalmente abandonaron su contrato de arrendamiento y durante la década de 1940 y 1950 la mina fue operada por una serie de pequeños grupos de operadores de minas independientes. A mediados de la década de 1980, la mina fue nuevamente operada en pequeña escala para su mineral de oro y plata.

La fecha exacta del cambio del nombre de la mina no se conoce, pero ya en la década de 1940 los registros oficiales mexicanos enumeran la mina como la San Francisco Mine, nombrada así por una de las dos afirmaciones sobre las que se desarrolla, la de San Francisco y la de San Félix.

La wulfenita ya se notaba en 1912 en los registros mineros y los registros de Anaconda a mediados de la década de 1930 también mencionaban grandes bolsas de wulfenita en los niveles inferiores de la mina. Incluso en troncos de sus perforadoras centrales, la wulfenita en la mina de San Francisco se ha encontrado por encima del octavo nivel en algunos de los bancos de oro más antiguos como cristales tabulares de color amarillo oscuro de hasta 5 cm de ancho y asociados con mimetita, oro, calcita y barita y un revestimiento de óxido de manganeso. En el décimo nivel, se han descubierto bolsones de wulfenita y mimetita en las piedras calizas y la goethita, ricas en sílice.

No fue hasta los años 1940 y 1950, cuando la exploración de la plata se llevó a cabo en esta parte de la mina, el mundo de los minerales primero vio la belleza de la wulfenita de la mina de San Francisco. El color de la wulfenita varió de un amarillo anaranjado a un rojo anaranjado, ¡y los cristales alcanzaron un poco más de 13 cm de ancho y 9 cm de alto! Los cristales eran finos como el papel y generalmente transparentes. A veces mostraban zonas de color e incluso fantasmas. Los cristales eran normalmente tabulares con ligeras modificaciones. El color de la wulfenita también se reflejó en la mimetita que recubriría la wulfenita y en ocasiones la reemplazaría por completo. Probablemente el bolsillo más espectacular que se haya extraído hasta la fecha fue a principios de la década de 1970, cuando se descubrió una wulfenita de color naranja brillante asociada con esferas de mimetita rojo anaranjado.]

MUNICIPIO DE HERMOSILLO

Hermosillo: distribución limitada. Mina de California.

MUNICIPIO DE HUÉPAC

Huépac: distribución limitada.

MUNICIPIO DE NOGALES

Heroica Nogales: distribución limitada. Tomado de las minas de Santa Ana y Tumacacori.

MUNICIPIO DE RAYÓN

Rayón: distribución limitada. Cristales amarillos a tostados a 2 cm.

MUNICIPIO DE SAHUARIPA

Trinidad: distribución limitada. Colon Mine.

X

Xocomecatlita - Xocomecatlite

$\text{Cu}_3\text{TeO}_4(\text{OH})_4$. Un mineral raro que se encuentra en depósitos de telururo de cobre.

MUNICIPIO DE MOCTEZUMA

Moctezuma: distribución limitada. Mina Bambollita. [Esta es la ubicación del tipo de este mineral]

Y

Yecorita - Yecoraite

$\text{Fe}_3\text{Bi}_5 (\text{TeO}_3) (\text{TeO}_4)_2 \text{O}_9 (n\text{H}_2\text{O})$. Un mineral raro que se encuentra en los depósitos metálicos ricos en telurio.

Municipio de Yécora

Yécora: Distribución limitada al oeste de Yecora. Mina San Martín de Porres. Masivo. Asociado con cuarzo, goetita, calcopirita, tetradita, piritita y esfalerita. [Esta es la ubicación de tipo de este mineral nombrado después de la ubicación.]

Z

Zapatalita - Zapatalita

$\text{Cu}_3\text{Al}_4 (\text{PO}_4)_3 (\text{OH})_9 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Un raro mineral secundario encontrado en depósitos de cobre.

MUNICIPIO DE NACO

La Morita: distribución limitada en Cerro Morita.

Zemannite - Zemannite

$(\text{Zn}, \text{Fe})_2 (\text{TeO}_3)_3 \text{Na}_x \text{H}_{2-x} (n\text{H}_2\text{O})$. Un mineral raro encontrado en depósitos de telurio.

Municipio de Moctezuma

Moctezuma: distribución limitada. Mina Moctezuma. Asociado con paratellurita.

Zoisita - Zoisite

$\text{Ca}_2\text{Al}_3 (\text{SiO}_4)_3 (\text{OH})$. Un mineral común y miembro del grupo mineral epidota que se encuentra en ambientes de contacto y metamórficos térmicos.

Municipio de Cananea

Cananea: distribución limitada.

