

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE SONORA



DICIEMBRE 2006

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	1
INTRODUCCIÓN	2
GEOGRAFÍA	3
VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL	5
PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL	9
PROPIEDAD MINERA	10
ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES	11
REGIONES Y DISTRITOS MINEROS	13
PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, METÁLICOS, NO METÁLICOS Y	
BANCOS DE MATERIAL	15
EMPRESAS EXPLORADORAS EN EL ESTADO	21
UNIDADES MINERO- METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN	23
INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO-MINERA BÁSICA	29
PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO	32
PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2007	34
DIRECTORIO DE ORGANISMOS DE APOYO A LA ACTIVIDAD MINERA EN EL ESTADO	36
DIRECTORIO SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO	41
PRODUCTOS Y SERVICIOS	43

Esta publicación fue editada por el Servicio Geológico Mexicano (SGM) dentro de una serie denominada "Panorama Minero de los Estados". Esta obra podrá ser reproducida sólo con la autorización escrita del SGM. El uso de la información está justificado para fines de promoción de la actividad minera, haciendo referencia a su fuente de origen.

PRESENTACIÓN

El “PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE SONORA”, integra la información del periodo 2000-2006 de la infraestructura minera con la que cuenta esta entidad. Fue realizado por el Servicio Geológico Mexicano de la Secretaría de Economía.

Su objetivo es dar a conocer la situación actual de la actividad minera en el estado, considerando:

Volumen y valor de la producción minera estatal, propiedad minera, compañías mineras explorando y explotando, plantas metalúrgicas y capacidad instalada, programas y avances de las actividades de cartografía geológico-minera, geoquímica y magnética del SGM para impulsar el crecimiento de la industria en el estado, como parte del desarrollo económico del país.

El SGM brinda al sector minero-metalúrgico entre otros servicios:

Laboratorios y experimentación metalúrgica a través de los Centros Experimentales ubicados en las ciudades de Chihuahua y Oaxaca, vuelos geofísicos de alta resolución con magnetometría y radiometría, geofísica terrestre aplicando los métodos de polarización inducida y resistividad, magnetometría, radiometría y gravimetría, estudios de impacto ambiental y riesgo geológico.

INTRODUCCIÓN

El estado de Sonora ha sido afectado a través del tiempo geológico por varios eventos tectónicos de gran importancia, los cuales conjuntamente con otras características geológicas ocasionaron que Sonora fuera un lugar privilegiado, con las condiciones necesarias para el emplazamiento de una gran variedad de depósitos minerales tanto metálicos como no metálicos, algunos de ellos ya descubiertos y muchos otros aún por descubrirse.

Por lo antes expuesto, Sonora ha sido tradicionalmente considerado como un estado minero de gran importancia, con una amplia gama de recursos en éste renglón. Entre los minerales metálicos, se tienen los principales yacimientos de cobre, molibdeno y oro del país, mientras que entre los minerales no metálicos están los yacimientos más importantes de grafito, wollastonita y barita ocupando desde hace muchos años el primer lugar dentro de los principales estados mineros productores, debido principalmente a la explotación de las dos minas más grandes del país: Cananea y La Caridad.

A principios de la década de los noventa, el auge en la exploración de yacimientos auríferos de baja ley y gran volumen, motivo que se asentaron en el estado una gran cantidad de empresas mineras, principalmente de capital estadounidense y canadiense, que dio como resultado la puesta en explotación de importantes yacimientos de este mineral, entre los que podemos, mencionar a La Colorada, Santa Gertrudis, Amelia, La Choya, Lluvia de Oro, El Boludo, San Francisco y la Herradura, algunos de ellos actualmente agotados, y otros todavía en producción.

Más recientemente se continuaron desarrollando intensos trabajos de evaluación en varios proyectos de oro y cobre, destacando por su importancia los siguientes: Mulatos (Au), El Chanate (Au), Mariquita (Cu), Milpillas (Cu), Luz del Cobre (Cu) y Piedras Verdes (Cu), entre otros.

Por lo anterior, es evidente que el potencial geológico-minero del estado es muy amplio y favorable, teniéndose posibilidades de localizar nuevos yacimientos minerales de interés económico, ya que todavía existen una gran cantidad de zonas geológicamente prospectivas, que justifican realizar trabajos de mayor detalle. En los últimos tres años se ha tenido un incremento en las actividades de exploración en el estado, motivado principalmente por el alza en el precio de las cotizaciones internacionales del oro y el cobre, lo que ha ocasionado que, actualmente se tenga una reactivación en cuanto a exploración se refiere por parte de empresas extranjeras, además de las empresas tradicionales que tienen como soporte la explotación de alguna(s) mina(s). De esta manera el Grupo Peñoles continúa realizando intensas actividades en el proyecto Milpillas (cobre); y el Grupo Frisco continúa con la explotación del yacimiento María (cobre), la empresa Secotec, explota el yacimiento Cerro Colorado (Au), Minas de Oro Nacional explota el yacimiento de Mulatos (Au) y otras empresas realizan actividades para la posible puesta en producción de los proyectos El Chanate (Au), Alamo Dorado (plata), Luz del Cobre y Piedras Verdes (cobre) entre otros, con lo que se tiene un importante repunte de la actividad minera en el estado de Sonora.

Por lo anterior, es muy importante contar con una confiable infraestructura geológico-minera, geoquímica y geofísica, como la que actualmente está realizando el Servicio Geológico Mexicano para apoyar a las empresas del sector privado en el desarrollo de sus actividades de exploración.

Durante el año 2000, el Servicio Geológico Mexicano terminó con el cubrimiento de geofísica aérea de toda la superficie del estado, y durante el año de 2001, se concluyó con el cubrimiento geológico-minero y geoquímico de toda la entidad a escala 1:250,000, razón por la que durante el periodo del 2002 al 2006 se ha continuado con el desarrollo de la cartografía a escala 1:50,000.

Este esfuerzo es de gran apoyo para las empresas mineras del sector privado y seguramente seguirá influyendo de manera positiva, en el desarrollo de la actividad minera en el estado de Sonora.

GEOGRAFÍA

El estado de Sonora se localiza en la porción noroeste de la República Mexicana, limitando al norte con los Estados Unidos de América (Arizona y Nuevo México) al sureste con el estado de Sinaloa, al este con el estado de Chihuahua y al oeste con el estado de Baja California y el Golfo de California.

Su extensión territorial es de 185,492 km², que corresponde al 9.4% de la superficie nacional, contando con litorales en una extensión de 916 km a lo largo del Golfo de California. Complementan el territorio sonorense algunas islas, entre las que destaca la de El Tiburón, que es la de mayor importancia y extensión en el país, con 1212 km², siendo considerada actualmente como una reserva ecológica nacional; además están las islas Pelicano, San Jorge, Patos, San Esteban, Turner, Alcatraz, San Pedro Nolasco, Lobos, Huivulay y el Ciari, mencionadas de norte a sur.

La entidad esta integrada por 72 municipios, siendo su capital la ciudad de Hermosillo. Su densidad de población es de 9.8 habitantes por kilómetro cuadrado, siendo uno de los estados menos poblados del país.

El estado de Sonora cuenta con un sistema de comunicaciones conformado por 24385 km de caminos, brechas y carreteras: 1858 km de vías férreas, 3 aeropuertos internacionales y 43 aeropistas principales, así como 7 puertos principales, uno de altura en Guaymas y los demás para pesca y turismo. La red de telecomunicaciones está integrada principalmente por microondas y telegrafía. Para el abastecimiento de energía eléctrica, el estado de Sonora cuenta con nueve plantas generadoras con una capacidad global de 1'377.8 Mw.

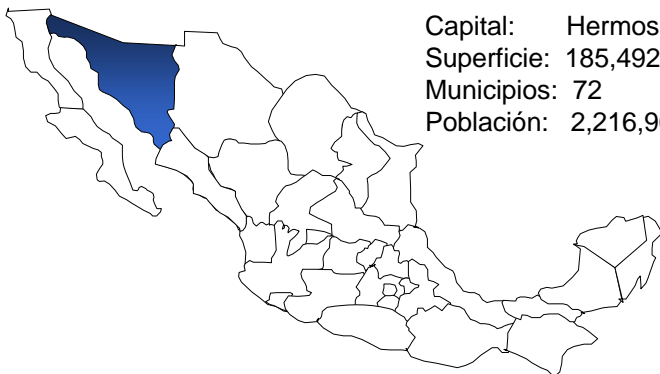
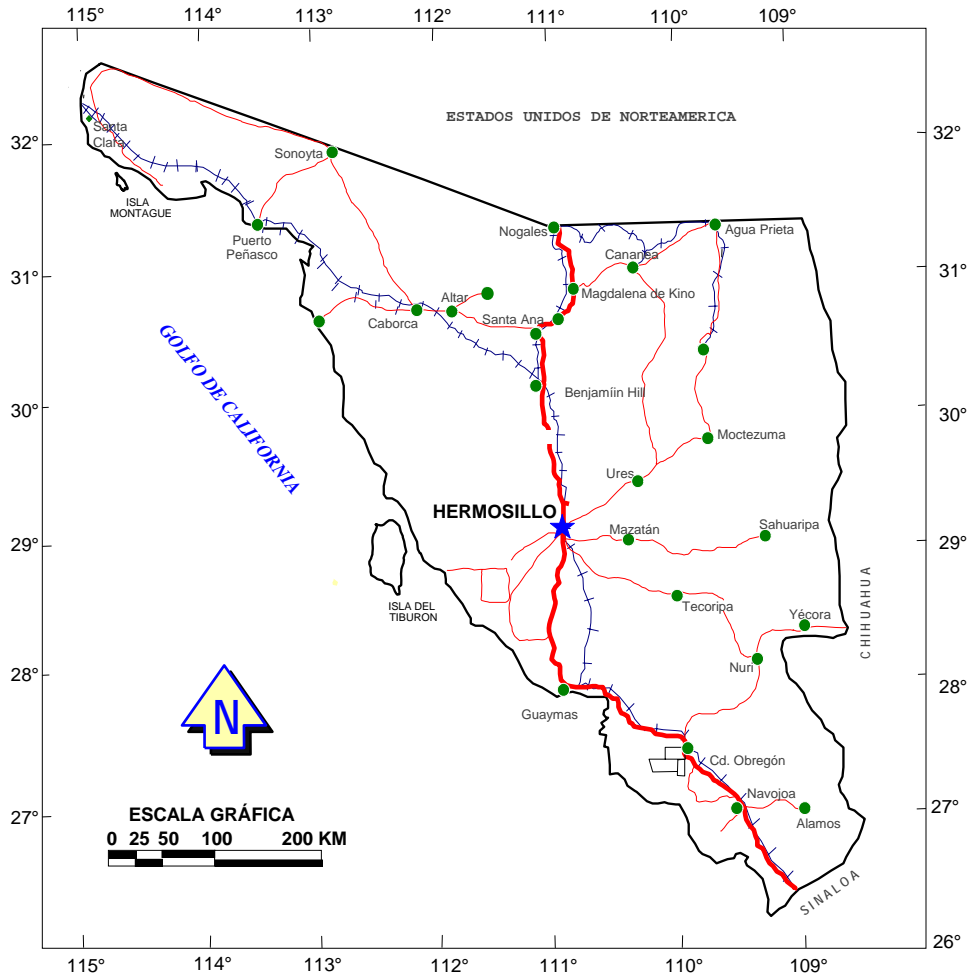
En el extenso territorio sonorense se presenta una gran variedad de climas, los cuales en términos generales se pueden agrupar por su grado de temperatura en tres tipos: cálidos, con una temperatura media anual mayor a 22°C; en los semicálidos la temperatura media anual fluctúa entre 18° y 22°C y templado con temperatura media anual de 16° a 18°C.

La vegetación esta directamente relacionada con el aspecto fisiográfico y las condiciones climatológicas predominantes en cada una de las diferentes regiones.

En el estado se tienen cinco regiones hidrológicas, las cuales son: Río Colorado (RH-7), Sonora Norte (RH-8), Sonora Sur (RH-9), Sinaloa (RH-10) y Cuencas Cerradas del Norte (RH-34). Las aguas subterráneas se localizan principalmente en la planicie costera, la que forma una franja de 100 km de ancho a partir de la línea de costa disminuyendo hacia el sureste hasta cerca de 50 km. En la planicie para extraer el agua subterránea se perforan pozos con una profundidad promedio de 150 m.

Fisiográficamente el estado de Sonora queda comprendido dentro de cuatro provincias: la provincia de la Sierra Madre Occidental, la provincia de Sierras Sepultadas, la provincia de Sierras y Llanuras del Norte (Basins and Ranges) y la provincia de la Llanura Costera del Pacífico (Raisz, 1959 e INEGI, 1989). La Provincia Fisiográfica de la Sierra Madre Occidental se divide en dos subprovincias denominadas: de Barrancas (Altiplanicie Lábrica) y de Sierras y Valles Paralelos (Sierras Alargadas). La provincia de Sierras Sepultadas comprende más del 50% del estado de Sonora y se divide en tres subprovincias: la del Desierto de Sonora, la de la Llanura Costera y la de Estribaciones de Piamonte.

Mapa de localización



Capital: Hermosillo
 Superficie: 185,492 km²
 Municipios: 72
 Población: 2,216,969

EXPLICACIÓN

- CAPITAL DEL ESTADO
- CIUDAD O POBLADO
- AUTOPISTA
- CARRETERA
- FERROCARRIL

VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL

La actividad minera en el estado de Sonora, durante los últimos años ha sido la más importante en el ámbito nacional, sus niveles de producción en diferentes minerales metálicos, como el cobre y molibdeno así como grafito y wollastonita de minerales no metálicos, lo colocan en el primer lugar nacional, así como el único productor, en el caso del molibdeno, grafito amorfo y wollastonita. En la producción de oro en 2005 ocupó el segundo lugar nacional.

En el caso del cobre, se observó un constante descenso en la producción a través del período 1998-2002. Pero a partir del 2003, se volvió a incrementar el volumen de producción, el cual para el 2005 fue de 371,075.00 ton, la producción mas alta de los últimos años y que representa el 86% del total nacional.

Para el oro, se tienen altibajos durante el período 1998-2005, teniéndose en 2000 su nivel más alto de producción con 8,360.12 kg, mientras que en el año 2003, tiene su nivel más bajo con una producción de 5,663.30 kg, repuntando ligeramente durante el año 2005 en el que se tuvieron 7,330.20 kg, que representan el 24% del total nacional.

El estado de Sonora ha sido el único productor de molibdeno, observándose una evolución favorable hasta el año de 1999, en el que se logra un nivel de producción de 7,961.30 ton; sin embargo a partir de este año se ha tenido un marcado descenso en su producción, teniéndose su nivel más bajo en el año 2003, con 3,524.00 ton, reportando en 2005 una producción de 4,245 ton.

Respecto a los minerales no metálicos, el grafito amorfo tradicionalmente ha sido producido por el estado de Sonora, una de sus participaciones más importante la generó durante el año 1999, con una producción de 42,893.10 ton, sin embargo, para el año 2005, produce sólo 12,357 ton aportando el 100% del total nacional.

La wollastonita inicia su producción en 1998 con 41,264 ton siendo su aportación al valor de los no metálicos del 17.91% y desde entonces su producción se ha mantenido constante, siendo en el año 2005, de 27,132 ton, que representan el 100% de la producción nacional.

La caliza siempre ha mostrado una tendencia favorable en su producción, logrando su mejor nivel en el año 2000, con una producción de 3,180,728.02 ton que generaron el 30.92% del valor de los no metálicos, colocando el estado en la séptima posición nacional, sin embargo en los últimos años se ha tenido un marcado descenso en su producción, teniéndose para el año 2005 una producción de 2,052,028 ton

Durante el año 2005, entre los municipios que más han contribuido para que el estado sea considerado como uno de los más importantes productores mineros, son los siguientes:

Los principales municipios productores de oro son: Plutarco Elías Calles, La Colorada, Santa Ana, Cucurpe, Imuris principalmente, los que en conjunto aportaron el 82 % de la producción de Sonora.

Los municipios de Nacozari de García, Cananea y Santa Cruz son los productores de cobre aportando entre ellos la producción total del Estado.

Caborca, Cumpas y Santa Cruz, son los municipios productores de molibdeno

La Colorada, Onavas y Guaymas, destacaron en la producción de grafito amorfo, aportando el 94.1% de la producción del Estado.

Hermosillo destaca en la producción de wollastonita, aportando el 100% de los volúmenes de producción del Estado.

El municipio de Álamos destaca en la producción de yeso con 273,080 ton, aportando el 100% del volumen de producción del Estado.

VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2000-2005 (Toneladas)

PRODUCTOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005 P/
METALICOS						
Oro (kg.)	8,360.12	6,341.74	6,634.49	5,663.30	5,895.33	7,330.20
Plata (kg.)	117,532.52	124,534.09	153,834.05	86,896.60	105,204.34	121,013.00
Aluminio	-	-	-	-	20,000.00	20,000.00
Cadmio	0.08	-	-	-	-	-
Cobre	301,211.84	304,174.14	267,170.89	300,841.30	349,226.60	371,075.00
Hierro	29,835.00	-	18,960.9	7,955.20	-	-
Molibdeno	6,886.30	5,517.6	3,427.8	3,824.00	3,730.70	4,245.00
Plomo	26.24	0.89	5.9	3.30	4.19	-
Zinc	15.73	0.30	3.35	0.4	-	-
No Metalicos						
Arcillas	303,090.97	660,908.24	313,920.00	535,420.00	587,740.00	563,007.00
Arena 1/	1,214,109.17	2,629,952.00	2,427,648.00	2,427,648.00	2,832,256.00	2,832,256.00
Barita	11,750.00	14,514.10	7,176.40	20,363.30	690	-
Calcita 2/	-	-	-	18,000.00	434,931.00	289,161.00
Caliza	3,180,728.02	2,063,040.00	1,991,442.42	1,881,059.00	2,156,966.00	2,052,028.00
Grafito	30,330.00	21,442.00	13,885.00	8,730.00	14,769.00	12,357.00
Grava 2/	815,460.3	928,925.32	3,314,995.20	3,314,995.20	3,769,830.40	3,769,830.40
Marmol	10,669.62	11,139.08	10,504.15	10,086.09	8,068.87	4,034.44
Perlita	755.9	-	-	8,000.00	8,000.00	8,000.00
Sal	7,197.93	87,914.00	81,109.23	62,400.00	70,000.00	124,027.00
Wollastonita	30,836.00	39,830.00	42,756.00	51,944.00	38,323.00	27,132.00
Yeso	42,790.79	113,360.00	159,530.00	242,360.00	273,080.00	252,080.00

p/ Cifras preliminares.

1/ Material para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento y cal.

2/ Material para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento.

Fuente: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2005, edición 2006.

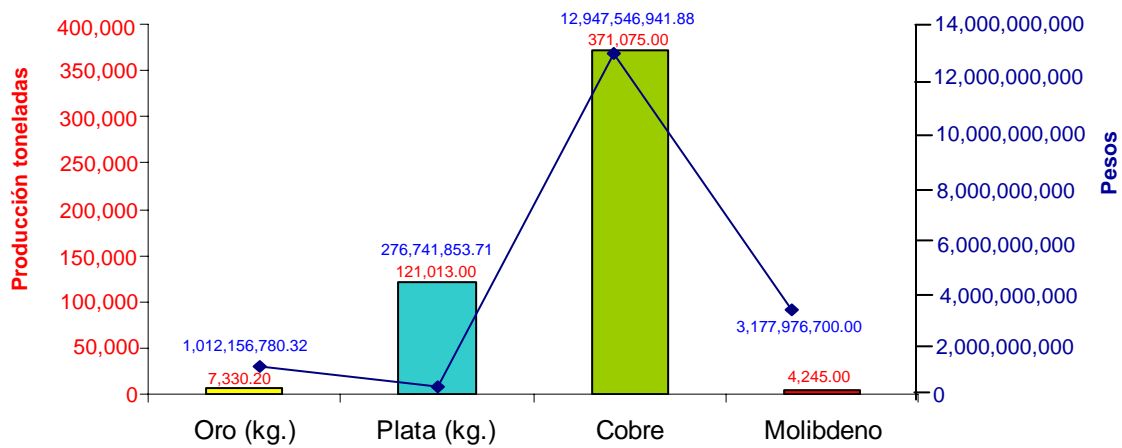
VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2000-2005 (Pesos Corrientes)

PRODUCTOS	2000	2001	2002	2003	2004 P/	2005 P/
Total	6,827,518,335.60	6,083,715,287.71	6,021,414,590.95	7,455,076,077.24	13,575,070,651.33	18,351,262,158.64
Metalicos						
Oro	697,148,281.50	564,175,044.88	708,282,960.81	778,747,724.59	980,145,395.21	1,012,156,780.32
Plata	185,803,050.07	180,121,071.13	239,807,604.54	170,301,764.22	307,105,171.11	276,741,853.71
Aluminio	367.73	-	-	-	900,000.00	900,000.00
Cadmio	367.73	-	-	-	-	-
Cobre	5,149,894,565.03	4,535,354,734.04	118,366,950.61	5,277,129,451.90	9,813,190,741.04	12,947,546,941.88
Hierro	6,368,566.08	-	4,404,288.69	1,876,560.64	-	-
Molibdeno	364,107,600.00	261,839,600.00	263,250,700.00	447,387,100.00	1,504,997,800.00	3,177,976,700.00
Plomo	277,354.75	8,704.00	49,110.80	19,124.36	49,873.67	-
Zinc	166,720.51	2,708.94	26,648.56	3,865.39	-	-
No Metalicos						
Arcillas	19,397,286.01	44,158,024.85	22,169,834.2	39,317,678.11	47,547,676.13	46,967,857.11
Arena	77,072,093.75	1,742,961,28.04	170,059,391.9	176,827,755.17	227,273,079.91	234,364,000.00
Barita	8,610,847.56	10,839,858.53	5,546,209.42	17,627,289.12	1,061,057.81	-
Calcita	-	-	-	5,037,400.51	134,092,693.49	91,932,140.76
Caliza	131,033,471.51	88,728,647.07	90,531,340.87	88,916,718.98	112,324,652.82	110,194,006.15
Grafito	65,271,100.00	45,539,600.00	30,125,267.19	21,436,300.00	19,199,700.00	15,077,800.00
Grava	53,127,973.39	63,183,216.17	238,330,058.14	247,815,594.45	310,469,051.27	320,155,685.66
Marmol	13,017,830.31	14,188,601.89	14,142,503.12	14,120,100.83	11,968,197.47	6,170,802.61
Perlita	403,921.94	-	-	4,905,082.31	5,196,934.71	5,359,079.07
Sal	816,571.72	9,845,488.52	8,987,955.38	8,055,839.82	8,602,789.91	15,535,746.51
Wollastonita	49,479,600.00	77,713,900.00	86,326,100.00	117,075,100.00	67,463,000.00	69,285,000.00
Yeso	5,521,133.80	13,719,959.64	20,408,465.38	38,475,626.82	23,482,836.79	20,897,764.84

p/ Cifras preliminares.

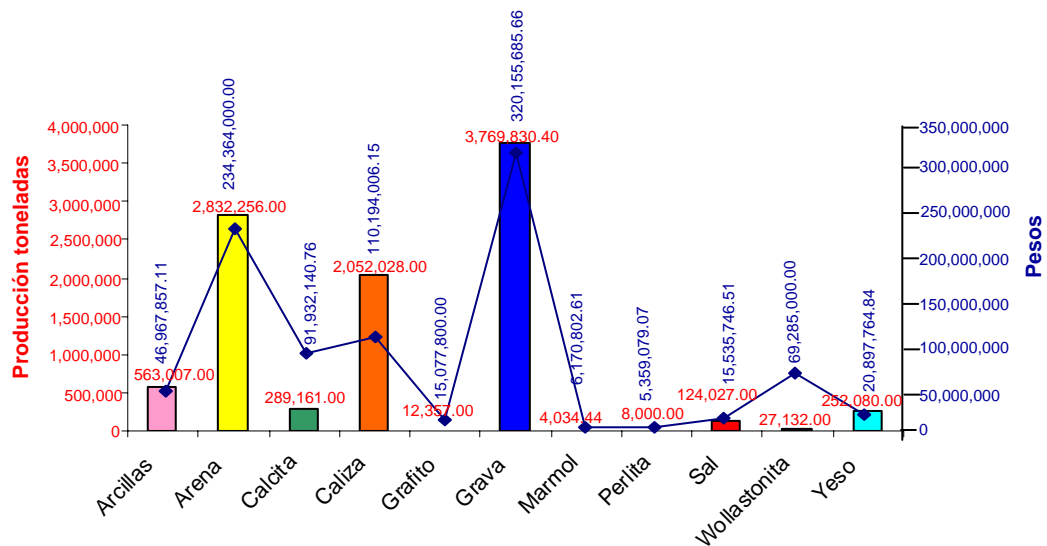
Fuente: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2005, edición 2006.

PARTICIPACION EN VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL



PRODUCTOS	VOLUMEN (toneladas)	VALOR (PESOS)	PARTICIPACIÓN (%)
Oro (kg.)	7,330.20	1,012,156,780.32	58
Plata (kg.)	121,013.00	276,741,853.71	16
Cobre	371,075.00	12,947,546,941.88	74
Molibdeno	4,245.00	3,177,976,700.00	18

PARTICIPACION EN VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL



PRODUCTOS	VOLUMEN (toneladas)	VALOR (pesos)	PARTICIPACIÓN (%)
Arcillas	563,007.00	46,967,857.11	5
Arena	2,832,256.00	234,364,000.00	25
Calcita	289,161.00	91,932,140.76	10
Caliza	2,052,028.00	110,194,006.15	12
Grafito	12,357.00	15,077,800.00	100
Grava	3,769,830.40	320,155,685.66	34
Marmol	4,034.44	6,170,802.61	1
Perlita	8,000.00	5,359,079.07	1
Sal	124,027.00	15,535,746.51	2
Wollastonita	27,132.00	69,285,000.00	100
Yeso	252,080.00	20,897,764.84	2

PROPIEDAD MINERA

De acuerdo con la información proporcionada por la Subdirección Regional de Minería, en los últimos cinco años, el número de concesiones tituladas ha tenido un comportamiento muy irregular pero con una tendencia a la baja, tanto en el número de concesiones, como en la superficie que protegen.

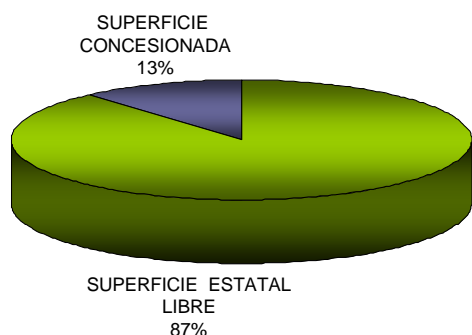
En el mes de diciembre del año 2000, se tenían tituladas 3,702 concesiones que amparaban una superficie de 4,948,795.4728 ha, mientras que al 31 de diciembre de 2006, la superficie concesionada es de 2,370,734.2367 ha y 3,626 títulos, que representan el 13 % de la superficie total del estado de Sonora.

De acuerdo con las modificaciones a la Ley Minera publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 21 de abril de 2005, actualmente se considera el modelo de la Concesión Única, por lo tanto para el año 2006 se señalan las siguientes cifras.

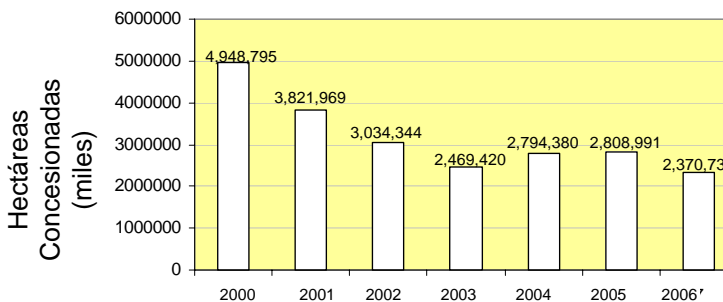
AÑO	EXPLORACION		EXPLORACION		TOTAL		COBERTURA ESTATAL (%)
	SUPERFICIE (ha)	No. DE TITULOS	SUPERFICIE (ha)	No. DE TITULOS	SUPERFICIE (ha)	No. DE TITULOS	
2000	4,679,753.9040	2,259	269,041.5688	1,443	4,948,795.4728	3,702	27
2001	3,573,417.4960	2,088	248,551.9960	1,190	3,821,969.4920	3,278	21
2002	2,738,865.7280	2,120	295,478.8377	1,263	3,034,344.5657	3,383	16
2003	2,126,019.8650	2,260	343,401.0978	1,355	2,469,420.9628	3,615	13
2004	2,408,359.5021	2,246	386,020.5823	1,397	2,794,380.0844	3,643	15
2005	2,366,510.2389	2,247	442,481.0533	1,454	2,808,991.2922	3,701	15
2006	-	-	-	-	2,370,734.2367	3,626	13

Fuente: Dirección General de Minas, Datos verificados al 31 de diciembre del 2006

REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIE 2006



CONSESIONES MINERAS 2000-2006



ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES

En el estado de Sonora actualmente se tienen once zonas de asignación minera que fueron protegidas para su exploración por el Servicio Geológico Mexicano. Estas once áreas amparan una superficie de 5,817.8100 ha, y de acuerdo con la política de desincorporación que lleva a cabo el Gobierno Federal, se está promoviendo su desincorporación, mediante el procedimiento de licitación, lo cual permite transferir los derechos al sector privado

Asignaciones Mineras Vigentes

NOMBRE	EXPEDIENTE	MUNICIPIO	SUPERFICIE PROTEGIDA (TRABAJOS PERICIALES)	SUSTANCIAS
Potreritos	82/29031	Yecora	995.8192	Cu, Mo
Potreritos II	82/29138	Yecora	74.1808	Cu, Mo
La Cruz	82/29182	Yecora	480.5122	Cu, Au, Mo
TOTALES			1,550.5122	

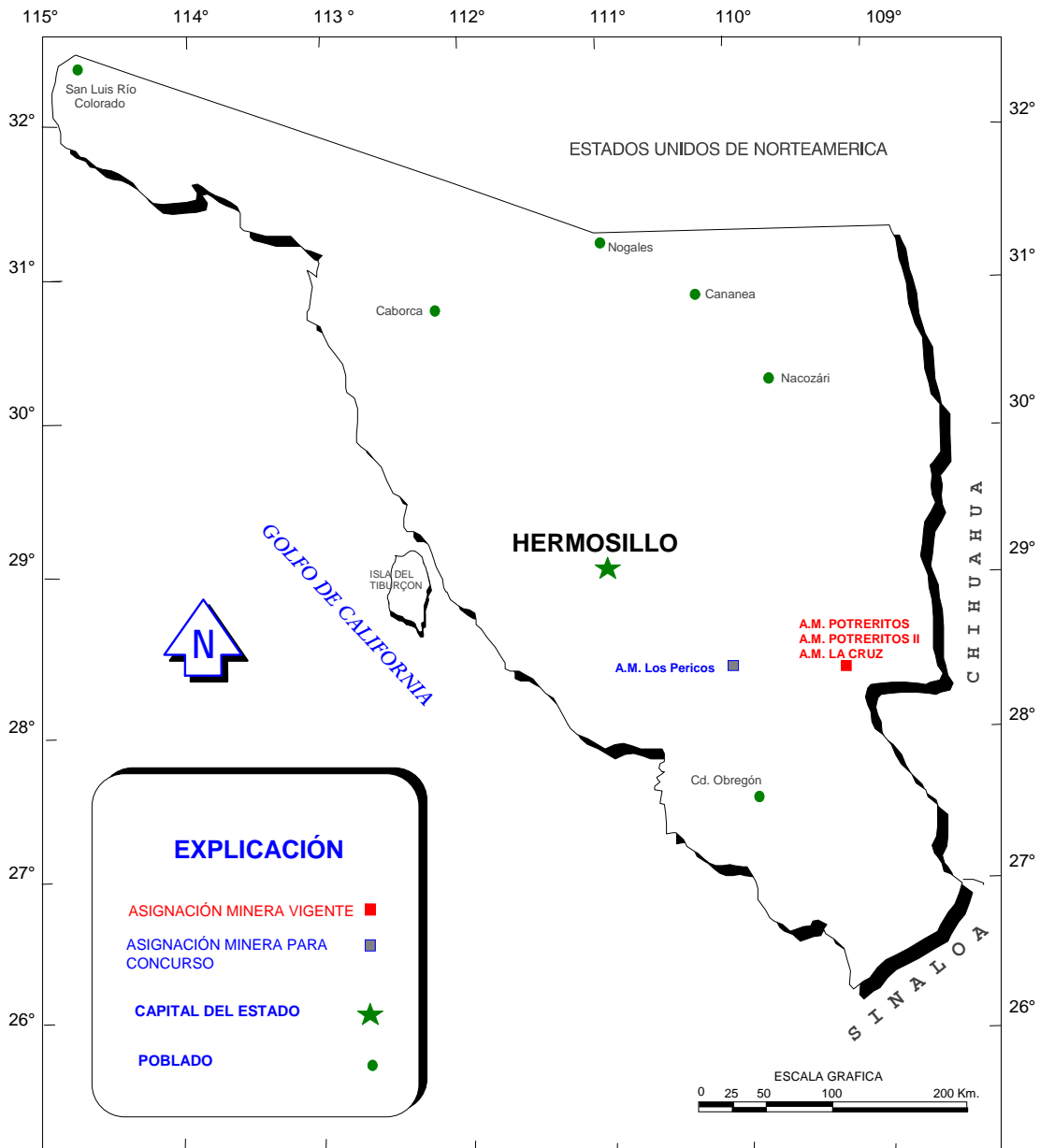
Proyectos mineros disponibles para convocar a concurso

NO. DE TIT. D.G.M.	PROYECTOS Y LOTES	MUNICIPIO Y ESTADO	SUPERFICIE A CONCURSAR (ha)	NOMBRE Y CLAVE DE LA CARTA INEGI
64	Los Pericos	Bacanora, Son.	500.0000	Santa Teresa H12-D45

- Proyecto en proceso de licitación.

NOTA: Las Asignaciones y Zonas de Reserva Minera Nacional enlistadas, actualmente están desistidas y Canceladas, la Dirección General de Minas es la encargada de convocar a concurso estos proyectos.

ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES

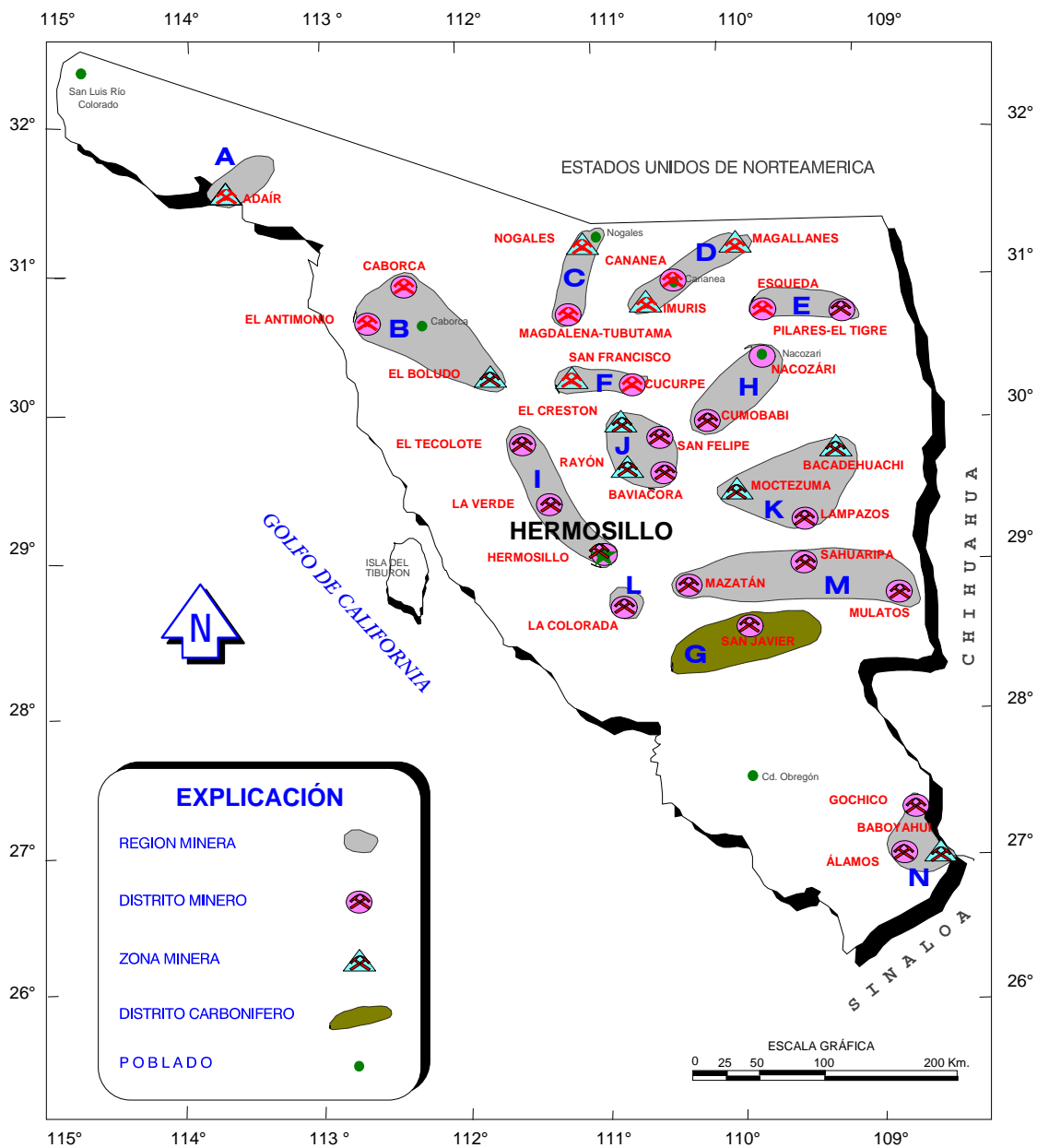


REGIONES Y DISTRITOS MINEROS

El Estado de Sonora presentó condiciones geológicas y tectónicas sumamente favorables que permitieron el emplazamiento de una gran diversidad de yacimientos minerales, tanto metálicos como no metálicos, los cuales se manifiestan en la mayor parte de la superficie de la entidad. La mineralización se presenta con mayor incidencia en algunos lugares, permitiendo definir algunas regiones mineras de mayor importancia, dentro de los cuales se tienen Distritos Mineros, algunos de los cuales han sido desarrollados y explotados desde la época colonial, hasta la actualidad; y otros han sido descubiertos y explotados en épocas recientes. Se tienen también varias zonas mineralizadas de interés para la exploración

REGIONES MINERAS	SUSTANCIA PRINCIPALES	DISTRITOS MINEROS	ZONAS MINERAS
A.- Bahía de Adair	Trona y Morusa		- Bahía de Adair
B.- Caborca	Au,Ag,Pb,Zn,Sb	- Caborca - El Antimonio - El Boludo	
C.- Altar	Borax, yeso, calizas, Mn, Au, Cu	- Magdalena-Tubutama	- Los Nogales
D.- Cananea	Cu, Mo, Au, Ag, Pb, Zn, Yeso, Calizas, Zeolitas	- Cananea	- Magallanes - Ímuris
E.- Esqueda	Au, Ag, Pb, Zn, Fluorita, Yeso, Diatomita	- Pílares-El Tigre - Esqueda	
F.- Cucurpe	Au, Ag, Pb, Zn, Cu	- Cucurpe	- San Francisco
G.- Tonichi	Au, Ag, Pb, Cu, Grafito, Carbón, Barita Fluorita, Arcillas	- San Javier - Carbonífero de Sonora	
H.- Nacozári	Cu, Mo, Au, Ag, Zn, Fluorita, Calizas	- Nacozári - Cumobabi	
I.- Hermosillo	Cu, Ag, Zn, Au, Fe, W, Cuarzo, Bornita, Wollastonita, caliza	- La Verde - Hermosillo - El Tecolote	
J.- Aconchi	W, Cu, Mo, Pb, Zn, Ag, Au, Uranio	- San Felipe - Baviacora	- Rayón - El Crestón
K.- Moctezuma	Ag, Pb, Zn, Cu, Au, Sulfato de Sodio	- Lampazos	- Moctezuma - Bacadehuachi
L.- La Colorada	Au, Ag, Pb, Cu	- La Colorada	
M.- Sahuaripa	Au, Ag, Pb, Zn, W, Fe, Cu, Barita	- Mulatos - Sahuaripa - Mazatán	
N.- Álamos	Ag, Au, Pb, Zn, Cu, W, Grafito	- Álamos - Gochico	- Baboyahui

REGIONES Y DISTRITOS MINEROS



PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, METÁLICOS, NO METÁLICOS Y BANCOS DE MATERIALES

Minerales metálicos

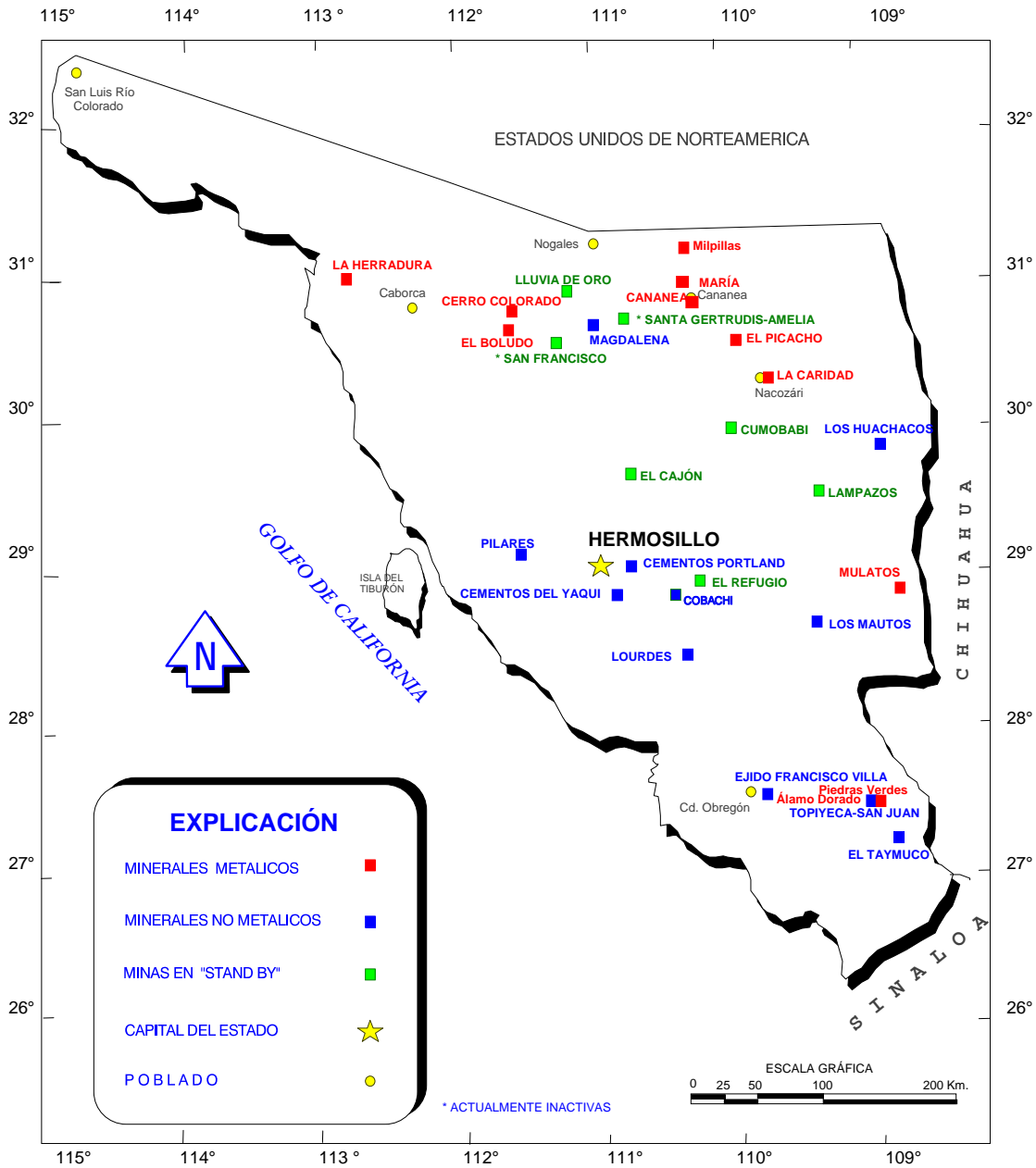
NOMBRE	EMPRESA	MUNICIPIO	PRODUCCIÓN (ton/día)	SUSTANCIA
Cananea	Mexicana de Cananea, S. A. De C.V.	Cananea	70,000	Cobre, Oro, Plata
La Caridad	Mexicana de Cobre, S.A. de C.V.	Nacozeni	90,000	Cobre, Molibdeno, Oro, Plata
María	Minera María, S.A. de C.V.	Cananea	-	Cobre, Molibdeno
Cerro Colorado	Minera Secotec, S.A. de C.V.	Trincheras		Oro
El Picacho	Minera La Escuadra, S. A.	Bacoachi	300	Oro, Plata
La Herradura	Minera Penmont, S. A. de C. V.	Caborca	4,000	Oro
Mulatos	Minas de Oro Nacional S.A. de C.V.	Sahuaripa	?	Oro
El Boludo	Minera Secotec, S.A. de C.V.	Trincheras	7,000	Oro
Álamo Dorado	Minera Corner Bay, S.A. de C.V.	Álamos	-	Plata
Milpillas	Minra la Parreña, S.A. de C.V.	Santa Cruz	-	Cobre
Pedras Verdes	Cobre del Mayo S.A. de C.V.	Álamos	-	Cobre

Minerales no metálicos

NOMBRE	EMPRESA	SUSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día	MUNICIPIO
Cementos Portland	Cemento Portland Nacional, S.A. de C.V.	Cemento	5600	Hermosillo
Cementos del Yaqui	Cementos del Yaqui, S.A. de C.V.	Cemento	3500	Hermosillo
Pilares	Minera Nyco, S.A. de C.V.	Wollastonita	400	Hermosillo
Lourdes	Grafitos Mexicanos, S.A. de C.V.	Grafito	200	Guaymas
Los Mautos	Carlos Aguirre Calles	Grafito	20	Soyopa
Ejido Francisco Villa	Perlitas y Construcciones, S.A. de C.V.	Perlita	10	Cajéme
Topiyea y San Juan	Grafitos Mexicanos, S.A. de C.V.	Grafito	40	Álamos
Magdalena	Yesera del Noroeste S.A. de C.V.	Yeso	50	Magdalena
El Taymuco	Julio Schwarzbech Ramírez	Yeso	100	Álamos
Cobachi	Minera La Valenciana, S.A. de C.V.	Barita	-	La Colorada
Los Huachacos	Minera Alcatec, S.A. de C.V.	Sulfato de Sodio	Pruebas	Bacadehuachi

Nota: La producción en algunas de estas minas, es de manera intermitente

PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, METÁLICOS, NO METÁLICOS Y BANCOS DE MATERIALES



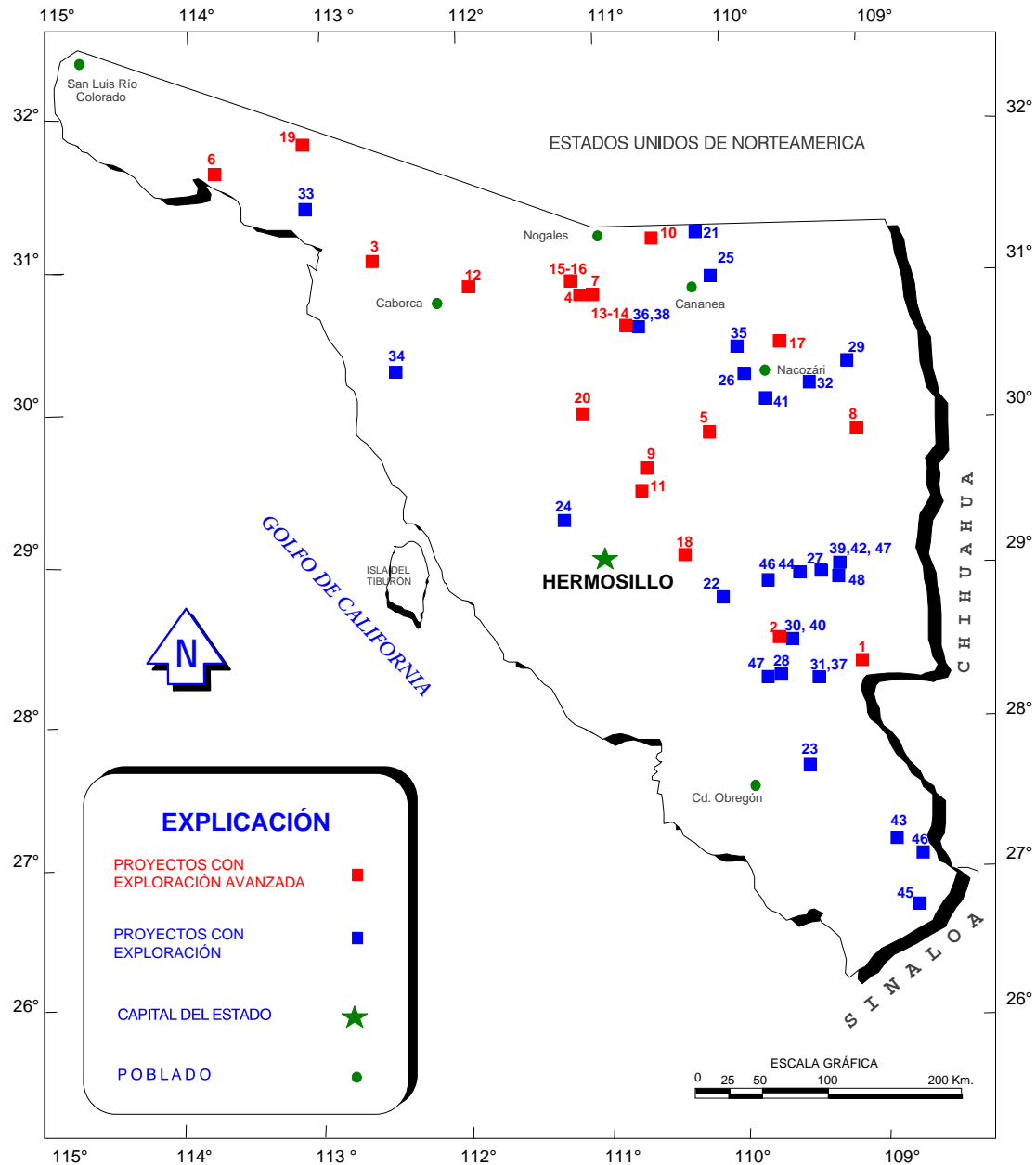
PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS CON EXPLORACIÓN AVANZADA

1.- Los Verdes	Yecora	Cu	Minera Columbia de México, S.A. de C.V.
2.- Luz del Cobre	Soyopa	Cu	Minerales Libertad, S.A. de C.V.
3.- Noche Buena	Caborca	Zu	MXUS, S.A. de C.V.
4.- La Jojoba	Magdalena	Au	Minera Columbia de Mexico, S.A. de C.V.
5.- Washington	Huepac	Cu, Mo, Au	Exploraciones Peñoles, S.A. de C.V.
6.- Adair	Puerto Peñasco	Trona	Minerales para la Industria, S.A. de C.V.
7.- El Álamo	Magdalena	Borax	Materias Primas Magdalena, S.A. de C.V.
8.- Oro Blanco	Bacadehuachi	Sulfato de Sodio	Minerales para la Industria, S.A. de C.V.
9.- El Crestón	Opodepe	Mo, Cu	Minera Columbia de Mexico, S.A. de C.V.
10.- El Pilar	Santa Cruz	Cu, Mo, Au	Noranda Exploraciones Mexico, S.A. de C.V.
11.- Cerro de Oro	Rayón	Au, Pb, Zn	Exploraciones Peñoles, S.A. de C.V.
12.- El Chanate	Altar	Au	Grupo Minero FG, S.A. de C.V.
13.- Santa Gertrudis	Cucurpe	Au	Firts Silver Reserve, S. A de C. V
14.- Amelia	Cucurpe	Au	Firts Silver Reserve, S. A de C. V
15.- Lluvia de Oro	Magdalena	Au	Minera Columbia de México, S.A. de C.V.
16.- San Francisco	Santa Ana	Au	Geomaque de México, S.A. de C.V.
17.- Cumobabi	Cumpas	Mo, Cu	Servicios Corporativos Frisco, S.A. de C.V.
18.- La Colorada	La Colorada	Au	Grupo Minero FG, S.A. de C.V.
19.- El Tiliche	Sonoyta	Cu, Au	Minera Jerónimo, S.A. de C.V.
20.- Timmins	Estación Llano	Cu, Au	Timmins Goldcorp México

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS EN EXPLORACIÓN

PROYECTO	MUNICIPIO	SUSTANCIA	EMPRESA QUE EXPLORA O EXPLORÓ
19.- Cecilia Margarita	Naco	Au, Ag	Minera El Prado, S.A. de C.V.
20.- Cuatro Hermanos	Suaqui Grande	Cu, Mo, Au	Minera MGM S.A. de C.V.
21.- Batacosa	Cajéme	Cu, Mo	Luis Min, S.A. de C.V.
22.- Sonoro	Hermosillo	Au	Luis Min, S.A. de C.V.
23.- Ojo de Agua	Cananea	Cu, Au	Minera Kennecott, S.A. de C.V.
24.- El Tigre	Nacozári de García	Au, Ag	Minera de Cordilleras, S.A. de C.V.
25.- Los Pinos	Sahuaripa	Ag, Pb, Zn	Minera H.B., S.A de C.V.
26.- Suaqui Verde	Suaqui Grande	Cu	Cobre de Suaqui Verde, S.A. de C.V.
27.- Florida Barrigón	Nacozári de García	Cu, Mo	Servicios Phelps Dodge Mexico, S.A. de C.V.
28.- El Oro	Soyopa	Au	Minera Fernanda, S.A. de C.V.
29.- El Realito	Onavas	Au, Cu	Minera H.B., S.A de C.V.
30.- El Batamote	Nacozári de García	Cu, Mo, Au	Minera H.B., S.A de C.V.
31.- Altar	Puerto Peñasco	Au	Minera Valdéz Gold, S.A. de C.V.
32.- El Viejo	Caborca	Au	Minera Valdéz Gold, S.A. de C.V.
33.- Esqueda	Esqueda	Fluorita	Minera La Valenciana, S.A. de C.V.
34.- La Brisca	Cucurpe	Au (placer)	Minera Sudcalifornia, S.A. de C.V.
35.- Golfo de Oro	Onavas	AU	Expl. Minas del Desierto, S.A. de C.V.
36.- Cerro Prieto	Cucurpe	Au, Ag, Pb, Zn	Minera MGM S.A. de C.V.
37.- El Compa	Sahuaripa	Au	Minera MGM S.A. de C.V.
38.- San Antonio	Soyopa	Au	Minerales Libertad, S.A. de C.V.
39.- El Opata	Cumpas	Cu, Mo, Au, Ag	Minera Jaba, S.A. de C.V.
40.- Argentina	Sahuaripa	Au	Minera MGM S.A. de C.V.
41.- Álamos	Álamos	Au	Minera Columbia de México, S.A. de C.V.
42.- La Esperanza	Bacanora	Cu, Co, Ni	Golden Bear Resources, Corp.
43.- San Alberto	Álamos	W	Mining Contractor, S.A. de C.V.
44.- Baboyahui	Álamos- Choix	Au, Ag	Minera Golondrina, S.A. de C.V.
45.- Puebla	Sahuaripa	Au, Ag, Pb, Zn	Minas de Oro Nacional S.A. de C.V.
46.- Todos Santos	San Pedro de la Cueva	Ag, Pb, Zn	Minera Plata Adelante, S.A. de C.V.
47.- Río Chico	Onavas, Rosario Tesopaco	Ag, Pb, Zn	Minera Plata Adelante, S.A. de C.V.
48.- San Lucas	Bacanora	Ag, Pb, Zn	Exploraciones Mineras Parreña, S.A. de C.V.

PRINCIPALES PROYECTOS MINEROS CON EXPLORACIÓN AVANZADA

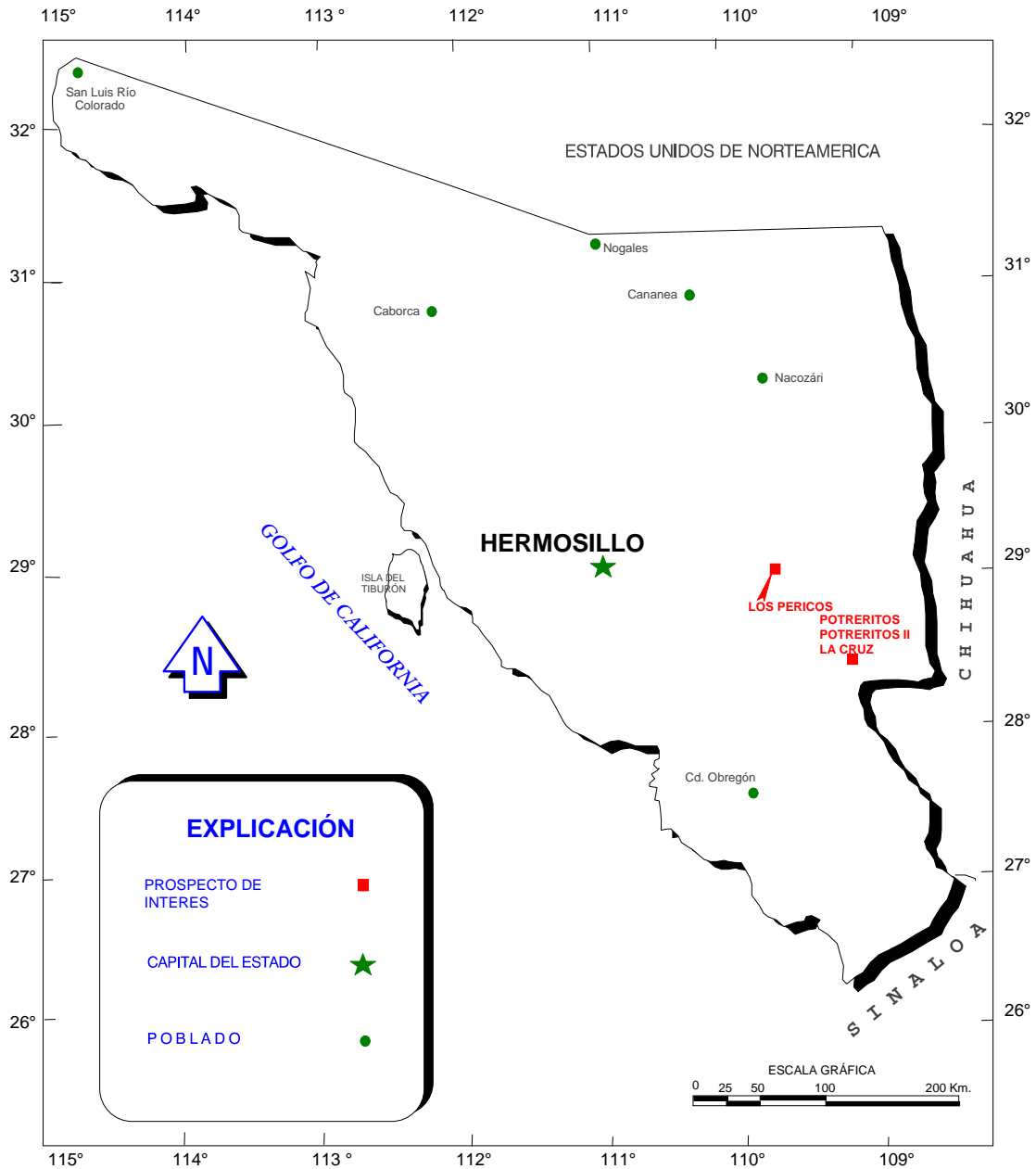


PROYECTOS DEL SGM EN EL ESTADO

NOMBRE Y SUSTANCIA	SITUACION LEGAL	TIPO DE YACIMIENTO	TRABAJOS REALIZADOS	RESULTADOS OBTENIDOS
* LOS PERICOS Au, Cu.	Asignación Minera 500 Has.	Metasomatismo de contacto, Depósitos tipo skarn.	Estudios de semidetalle para definición de prospectos.	Se definieron cinco prospectos de interés por oro y cobre.
POTRERITOS	Asignación Minera 995.8192 Has	Ambiente tipo porfido cuprífero con mineralización de Cu y Mo	Geología y Geofísica en proceso	Actualmente en estudio
POTRERITOS II	Asignación Minera 74.1808 Has.	Ambiente tipo porfido cuprífero con mineralización de Cu y Mo	Geología y Geofísica en proceso	Actualmente en estudio
LA CRUZ	Asignación Minera 480.5122 Has	Vetas -Fallas de gran espesor con mineralización de Cu, Au y Mo.	Geología y Geofísica en proceso	Actualmente en estudio

* Proyecto en proceso de licitación

PROSPECTOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO EN EL ESTADO



EMPRESAS EXPLORADORAS EN EL ESTADO



Empresas nacionales

EMPRESA	LOCALIDAD	MINA O PROYECTO	SUSTANCIA
Exploraciones Peñoles, S.A. de C.V.	Explora en el Estado	Milpillas y varias áreas	Cu,Au
Industrial Minera México, S.A. de C.V.	Explora por minerales metálicos en el Edo.	-	Cu, Au
Cía. Minera Serrana, S.A. de C.V.	Explora por minerales metálicos	-	Ag,Pb,Zn,Au
Mexicana de Cananea, S.A. de C.V.	Mpio. de Cananea	Cananea	Cu,Au
Mexicana de Cobre, S.A. de C.V.	Mpio. de Nacoziari	La Caridad	Cu,Mo,Au
Minera Cascabel, S.A. de C.V.	Explora en todo el estado	Proporciona servicios a empresas mineras	-
Cía. Minera La Valenciana, S.A. de C.V.	Cobachi y Esqueda	Barita de Cobachi y Fluorita de Esqueda	Barita y fluorita
Grupo Minero FG, S.A. de C.V.	Mpio. de La Colorada, Mpio. de Altar	La Colorada, El Chanate	Au
Minera María, S.A. de C.V.	Mpio. de Cananea	María	Cu
Internacional de Ceramica, S.A. de C.V.	Explora No Metálicos en el Estado	-	Feldespatos
Minera Alcatec, S.A. de C.V.	Mpio. de Bacadehuachi	Los Huachacos	Sulfato de Sodio
Minera Terra Plata, S.A. de C.V.	Exploraciones en el municipio de Saric.	-	Ag, Au
Porcelanite, S.A. de C.V.	Explora en los municipios de Nacoziari, Cd. Obregón.	-	Arcillas
Grupo López Valencia, S.A. de C.V.	Mpio. de Hermosillo	San José de Gracia	Puzolana
Grupo Frisco, S.A. de C.V.	Región de Cananea	-	Cu, Au
Explotaciones Mineras del Noroeste, S.A. De C.V.	Explora en todo el estado	-	Au



Otras empresas mineras con representación en Sonora

EMPRESA	LOCALIDAD	MINA O PROYECTO	SUSTANCIA
Molymex, S.A. de C.V.	Empresa Chilena que opera en el Mpio. de Cumpas	Refina molibdeno	Mo
Minera Secotec, S.A, de C.V.	Empresa Australiana que opera en el Mpio. de Trincheras	El Boludo y Cerro Colorado	Au
Minera Piedra Azul, S.A. de C.V.	Trincheras	-	Au
Cia. Extracción de Metales de Suaqui Grande, S.A. de C.V.	Empresa Alemana que opera en el Mpio. de Suaqui Grande.	El Ombligo, La Cecy, El Obispo, La Guadalupe y Los Bigotes.	Au



Principales empresas mineras estadounidenses con representación en Sonora.

EMPRESA	LOCALIDAD	MINA O PROYECTO	SUSTANCIA
Minerales Atlas, S.A. de C.V.	Varias Partes del Estado	-	Au,Ag,Pb,Zn
Servicios Phelps Dodge México, S. A. de C.V.	Explora por oro,plata,cobre,plomo,zinc en el Mpio. de Nacozári y diversas partes del Edo.	Piedras Verdes	Cu
Minera Penmont, S.A. de C.V.	Mpio. de Caborca	La Herradura	Au
Minera Kennecott, S.A. de C.V.	Explora por minerales metálicos en Cananea	Ojo de Agua	Cu,Au
Minera Geoinformática, S.A. de C.V.	Explora por minerales metálicos en Estación Llano	-	Au
Minera Sta. Margarita, S.A. de C.V.	Explora por minerales industriales (no metálicos) en el Estado	Tubutama	Borax
Minera El Sahuaro, S.A.	Explora en Caborca	El Diamante	Au,Cu
Mining Contractor, S.A. de C.V.	Mpio. de Álamos	San Alberto	W
Black Pearl Minerals Inc.	Explora por minerales metálicos en Cananea	-	Au
Resources Geosciences de México, S.A. de C.V.	Explora por minerales metálicos en Tecoripa	-	Au
Minera Masoro, S.A. de C.V.	Explora en Trincheras	-	Au
Universal Mining and Construction, S.A. de C.V.	Mpio. de Hermosillo	Las Barajitas	CaCo ₃



Principales empresas mineras canadienses con representación en Sonora.

EMPRESA	LOCALIDAD	MINA O PROYECTO
Minera Valdéz Gold, S.A. de C.V.	Explora por oro en el Estado	Altar-El Viejo
Geomaque de México, S.A. de C.V.	Mpio. de Santa Ana	San Francisco
Minera Comer Bay, S.A. de C.V.	Mpio. de Álamos	Álamo Dorado
Golden Bear Resources, S.A. de C.V.	Explora en la región de Bacanora	La Esperanza
Minera MGM, S.A. de C.V.	Explora por minerales metálicos	4 Hermanos, Cerro Prieto, El Compa
Minera Nyco, S.A. de C.V.	Mpio. de Hermosillo. Wollastonita	Pilares
First Silver, S.A. de C.V.	Explora por oro en Mpio. de Cucurpe	Sta. Gertrudis y Amelia
Minera Columbia, S.A. de C.V.	Mpio. de Magdalena	Lluvia de Oro, La Jojoba
Noranda Exploración México, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	Proyecto El Pilar
Cía. Minera Condor, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	-
Esperanza Silver de México, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	-
Minas de Oro Nacional, S.A., de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	Mulatos
Malarsur, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	-
TMXI Resources S.A. de C.V.	Explora en los Municipios de Trincheras, Yecora	-
Minera Zorro de Plata S.A. de C.V.	Explora en el Mpio. de Cucurpe	Saracachi
Minera Hochschild México, S.A. de C.V.	Explora en los Municipio de Cananea	-
Timmins Goldcorp México, S.A. de C.V.	Area de Trincheras	Timmins
Anglo American México, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	-
Minerales y Metales California, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	-
Minera Plata Adelante, S.A. de C.V.	Municipios de Onavas, Bacanora	Rio Chico, San Lucas, Los Pericos
Minera Pitalla, S.A. de C.V.	Explora en diversas partes del Estado	-

UNIDADES MINERO-METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN

Sonora cuenta con una infraestructura de más de 40 plantas de beneficio para el procesamiento de minerales metálicos y no metálicos, que en conjunto representan una capacidad instalada del orden de 200,000 t/día, con un aprovechamiento actual del 90%.

Para el beneficio de minerales metálicos existen más de 20 plantas, con una capacidad instalada de unas 190,000 t/día. Actualmente están activas 7 plantas, con una capacidad de unas 175,000 t/día, lo cual representa un aprovechamiento del orden de 92%, de la capacidad instalada en el Estado.

Se cuenta también en el Estado, con dos plantas fundidoras y/o refinadoras activas para el procesamiento principalmente de cobre y molibdeno, con una capacidad instalada de 2,500 ton/día, ubicadas en Nacozari de García y en Cumpas; así como una Fundición inactiva y obsoleta, ubicada en Cananea.

En lo que se refiere a las plantas para la transformación de minerales no metálicos, existen en el Estado de Sonora del orden de 23 plantas de beneficio, con una capacidad instalada de unas 12,365 t/día, encontrándose activas la mayor parte de ellas, considerándose que actualmente se está aprovechando un 90% de la capacidad instalada.

PRINCIPALES PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES METÁLICOS

PLANTAS DE BENEFICIO ACTIVAS DE MINERALES METÁLICOS

EMPRESA	NOMBRE DE LA PLANTA	MUNICIPIO	CAPACIDAD	SUSTANCIA	PROCESO
			TON/DIA		
1.- Mexicana de Cobre ,S.A. de C.V.	La Caridad	Nacoziari de García	90,000	Cu, Mo	Flotación
2.- Mexicana de Cananea, S.A. de C.V.	Cananea	Cananea	70,000	Cu, Au, Ag	Flotación, Lixiviación
3.- Grupo Minero FG, S.A. de C.V. (*)	La Colorada	La Colorada	7,000	Au, Ag	Lixiviación
4.- Minera La Escuadra, S.A. de C.V.	Bacoachi	Bacoachi	300	Au,Ag	Flotación, gravimetría
5.- Minera Penmont, S.A. de C.V.	La Herradura	Caborca	-----	Au	Lixiviación
6.- Minera Secotec, S.A. de C.V.	El Boludo	Trincheras	7000	Au	Gravimetría
7.- Minera María, S.A. de C.V.	María	Cananea	-----	Cu	Flotación y Lixiviación
8- Minera Secotec, S.A. de C.V.	Cerro Colorado	Trincheras	7000	Au	Lixiviación
9.- Minas de Oro Nacional S.A. de C.V.	Mulatos	Sahuaripa	_	Au	Lixiviación
10.- Minera La Parreña, S.A. De C.V.	Milpillas	Cananea	_	Cu	Lixiviación
11.- Minerales Suaqui Grande	Suaqui	Suaqui Grande	50	Au, Ag	Gravimetría
12.- Minera Corner Bay, S.A. de C.V.	Alamo Dorado	Alamos	-	Au	-

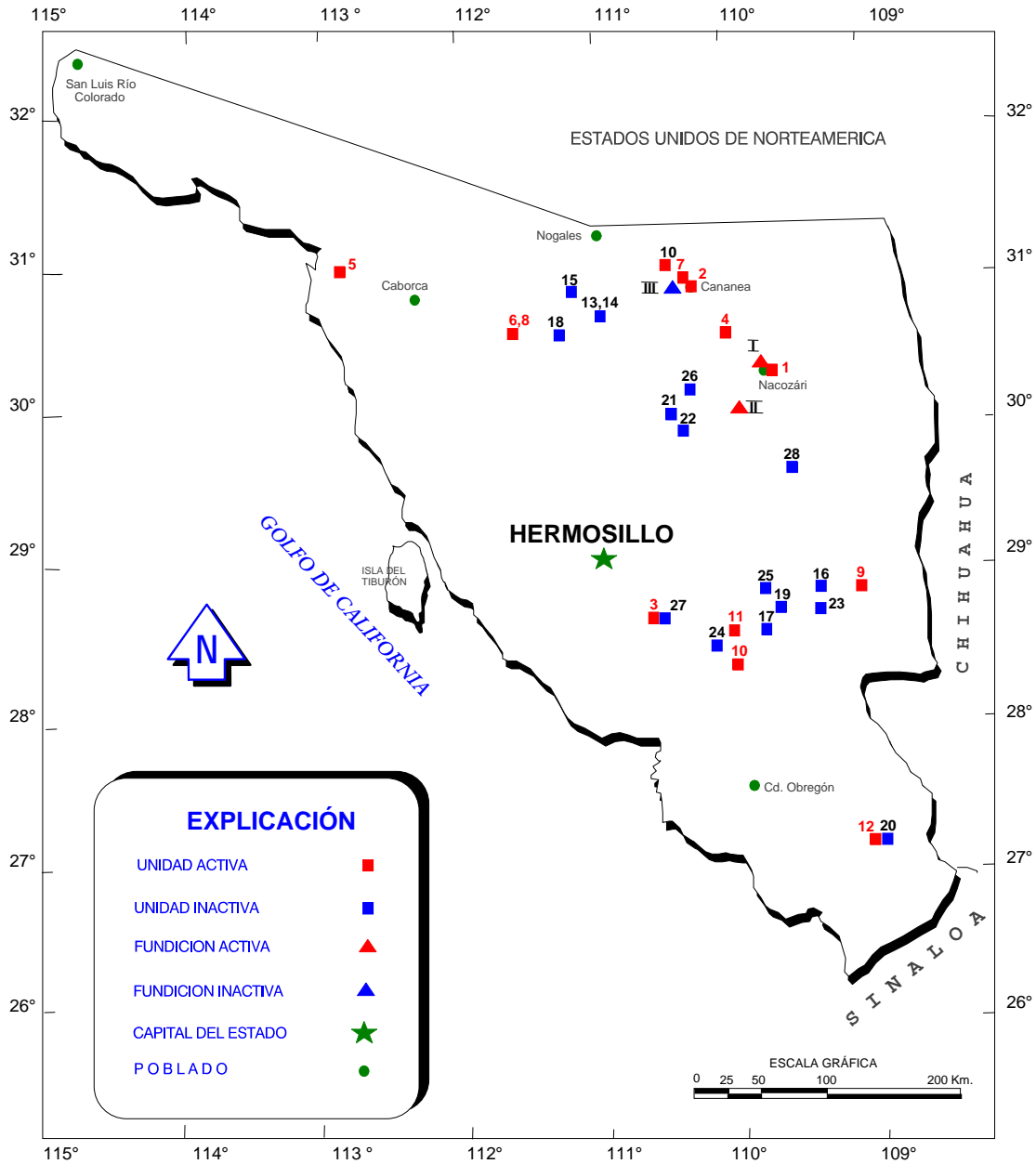
PLANTAS DE BENEFICIO INACTIVAS DE MINERALES METÁLICOS

EMPRESA	NOMBRE DE LA PLANTA	MUNICIPIO	CAPACIDAD	SUSTANCIA	PROCESO
			TON/DIA		
13.- First Silver Reserve, S.A. de C.V.	Santa Gertrudis	Cucurpe	6.25	Au	Lixiviación
14.- First Silver Reserve, S.A. de C.V.	Amelia	Cucurpe	1.5	Au	Lixiviación
15.- Minera Lluvia de Oro, S.A. de C.V.	Lluvia de Oro	Magdalena	- - - -	Au	Lixiviación
16.- Minera Quimbanazorra, S.A de C.V.	Quimbanazorra	Arivechi	100	Au, Ag, Pb, Zn	Flotación
17.- Minerales del Real Viejo, S.A. de C.V	Cerro Verde	San Javier	100	Au, Ag, Pb, Zn	Flotación
18.- Geomaque de México, S.A. de C.V.	San Francisco	Santa Ana	3800	Au	Lixiviación
19.- Minera Sanex S.A. de C.V	San Antonio de la Huerta	Soyopa	100	Au, Ag	Flotación y gravimetría
20.- Mining Contractor, S.A. de C.V.	San Alberto	Alamos	100	W	Gravimetría
21.- Minera Serrana, S.A. de C.V.	San Felipe	San Felipe de Jesús	80	Zn, Pb, Ag	Flotación
22.- Minera Las Lamas, S.A. de C.V.	El Jaralito	Baviácora	200	W	Flotación
23.- Minera H.B., S.A.	Los Pinos	Arivechi	40	Ag, Pb, Zn	Flotación
24.- Minera Cañada de Oro	El Batamote	Guaymas	40	Au,Ag	Flotación
25.- Sonora Placer	Soyopa	Soyopa	80	Ag, Au	Lixiviación
26.- Luis Fco. Pérez Agostini	Tetuachi	Arizpe	50	Ag, Au	Flotación y Lixiviación
27.- Minas Flor Ley	Flor-Ley	La Colorada	100	Au,Ag,Pb,Zn,Cu	Flotación
28.- Minera Lampazos	Lampazos	Tepache	600	Ag	Flotación

PLANTAS FUNDIDORAS Y REFINADORAS

EMPRESA	NOMBRE DE LA PLANTA	CAPACIDAD (t/día)	SUSTANCIA	PROCESO
I.- MEXICANA DE COBRE, S.A. DE C.V.	LA CARIDAD	2546	COBRE ANÓDICO, COBRE BLISTER	FUNDICIÓN Y REFINACIÓN ELECTROLITICA
II.- MOLYMÉX, S.A. DE C.V.	MOLYMÉX	21	TRIOXIDO DE MOLIBDENO	REFINACIÓN
III.- MEXICANA DE CANANEA, S.A. DE C.V.	CANANEA	INACTIVA	-	-

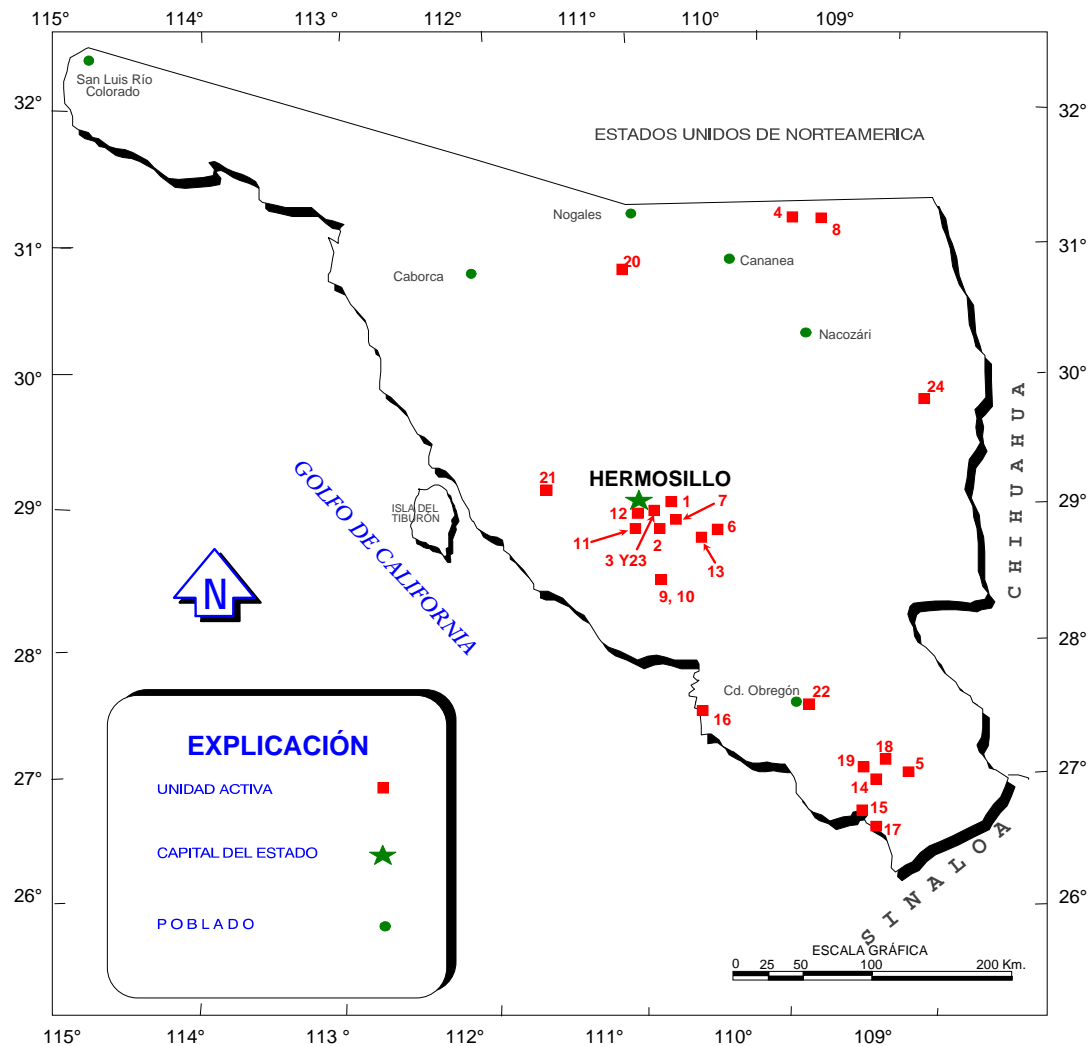
Principales plantas de beneficio de minerales metálicos



PRINCIPALES PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES NO METÁLICOS

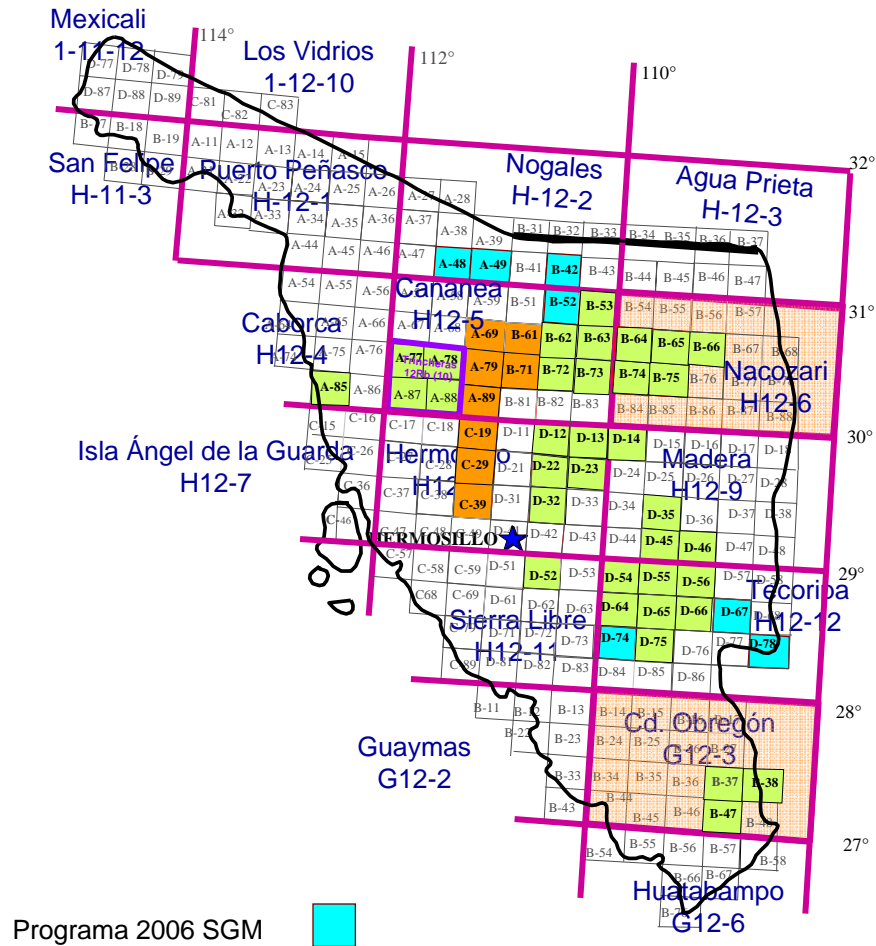
EMPRESA	CAPACIDAD t/día	SUSTANCIA	PROCESO	MUNICIPIO
1.- Cemento Portland Nacional, S.A. de C.V.	5600	Cemento	Molienda, calcinación y pulverización	Hermosillo
2.- Cementos del Yaqui, S.A. de C.V.	3500	Cemento	Molienda, calcinación y pulverización	Hermosillo
3.- Calhira de Sonora, S.A. de C.V.	165	Cal Hidratada	Calcinación e hidratación	Hermosillo
4.- Sonocal, S.A. de C.V.	700	Cal Hidratada	Calcinación e hidratación	Naco
5.- Productos Calcareos de Sonora, S.A. de C.V.	65	Cal Hidratada	Calcinación e hidratación	Alamos
6.- Minas de Barita, S.de R.L. de C.V.	600	Barita	Molienda y clasificación	Mazatán
7.- Cales del Noroeste, S.A. de C.V.	115	Cal Hidratada	Calcinación e hidratación	Hermosillo
8.- Mexicana de Cobre, S.A. de C.V.	400	Cal viva	Calcinación	Agua Prieta
9.- Bernal Portillo Luis Felipe	20	Grafito	Molienda y clasificación	Hermosillo
10.- Minera Moraguirre, S.A. de C.V.	200	Grafito	Molienda y clasificación	Guaymas
11.- Grafito Superior, S.A. de C.V.	20	Grafito	Molienda y clasificación	La Colorada
12.- Grafitos Industrializados Mexicanos, S.A. de C.V.	150	Grafito	Molienda y clasificación	La Colorada
13.- Grafitos de Tepahui, S.A. de C.V.	30	Grafito	Molienda y clasificación	La Colorada
14.- Mario Ramírez Rincón	40	Grafito	Molienda y clasificación	Navojoa
15.- Salinera de Yavaros, S.A.	-----	Sal común	precipitación	Navojoa
16.- Salinas de Lobos, S.A. de C.V.	-----	Sal común	Precipitación	Guaymas
17.- Salinera del Mayo, S.A. de C.V.	-----	Sal común	Precipitación	Navojoa
18.- Julio Schw arzbech Ramírez	100	Yeso	Molienda y calcinación	Alamos
19.- Yeso Industrial de Navojoa, S.A. de C.V.	50	Yeso	Molienda y calcinación	Navojoa
20.- Yesera del Noroeste, S.A. de C.V.	50	Yeso	Molienda y calcinación	Magdalena
21.- Minera Nyco, S.A. de C.V.	400	Wollastonita	Flotación y pulverización	Hermosillo
22.- Perlita y Construcciones, S.A. de C.V.	10	Perlita	-----	Cajéme

PRINCIPALES PLANTAS DE BENEFICIO DE MINERALES NO METÁLICOS



INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO-MINERA BÁSICA

Realizado por el CRM al 2006



Nombre de carta escala 1:50,000	Clave
Santa Teresa	H12-D45
Colonia Oaxaca	H12-B66
Saracachi	H12-B72
Opodepe	H12-D12
Aconchi	H12-D13
Rayón	H12-D22
Baviácora	H12-D23
Bacoachi	H12-B64
Esqueda	H12-B65
Nacozari de García	H12-B74
El Abanico	H12-B75
Ures	H12-D32
La Dura	H12-D75
Cananea	H12-B53
Santa Teresa	H12-B62
Bacanuchi	H12-B63
Arizpe	H12-B73
Bacanora	H12-D55
Los Álamos	G12-B47
Tecoripa	H12-D64
San Bernardo	G12-B37
Tonichi	H12-D65
Chínipas	G12-B38
La Colorada	H12-D52
Arivechi	H12-D56
Sahuaripa	H12-D46
Santa Rosa	H12-D76
Rebeico	H12-D54
Cumpas	H12-D14
Lampazos	H12-D35
El Prieto	H12-A77
Trincheras	H12-A78
La Ciénega	H12-A87
Sierrita Prieta	H12-A88
El Caracol	H12-A85

Programa 2006 SGM

Saric	H12-A48
El Correo	H12-A49
Santa Cruz	H12-B42
Dieciséis de Septiembre	H12-B52
Mulatos	H12-D67
Suaqui Grande	H12-D74
Yepachic	H12-D78

Realizado bajo Convenio Gobierno del Estado

El Oasis	H12-C29
El Batamote	H12-C39
Santa Ana	H12-A69
Benjamín Hill	H12-A89
Magdalena de Kino	H12-B61
Los Chinos	H12-C19
Estación Llano	H12-A79
Cucurpe	H12-B71

Superficie cubierta

Escala 1:50,000

43 Cartas (37,161 km²)

20.03% de la superficie estatal (185,492 km²)

Escala 1:100,000

1 Carta (3,560 km²) Trincheras 12Rb (10)

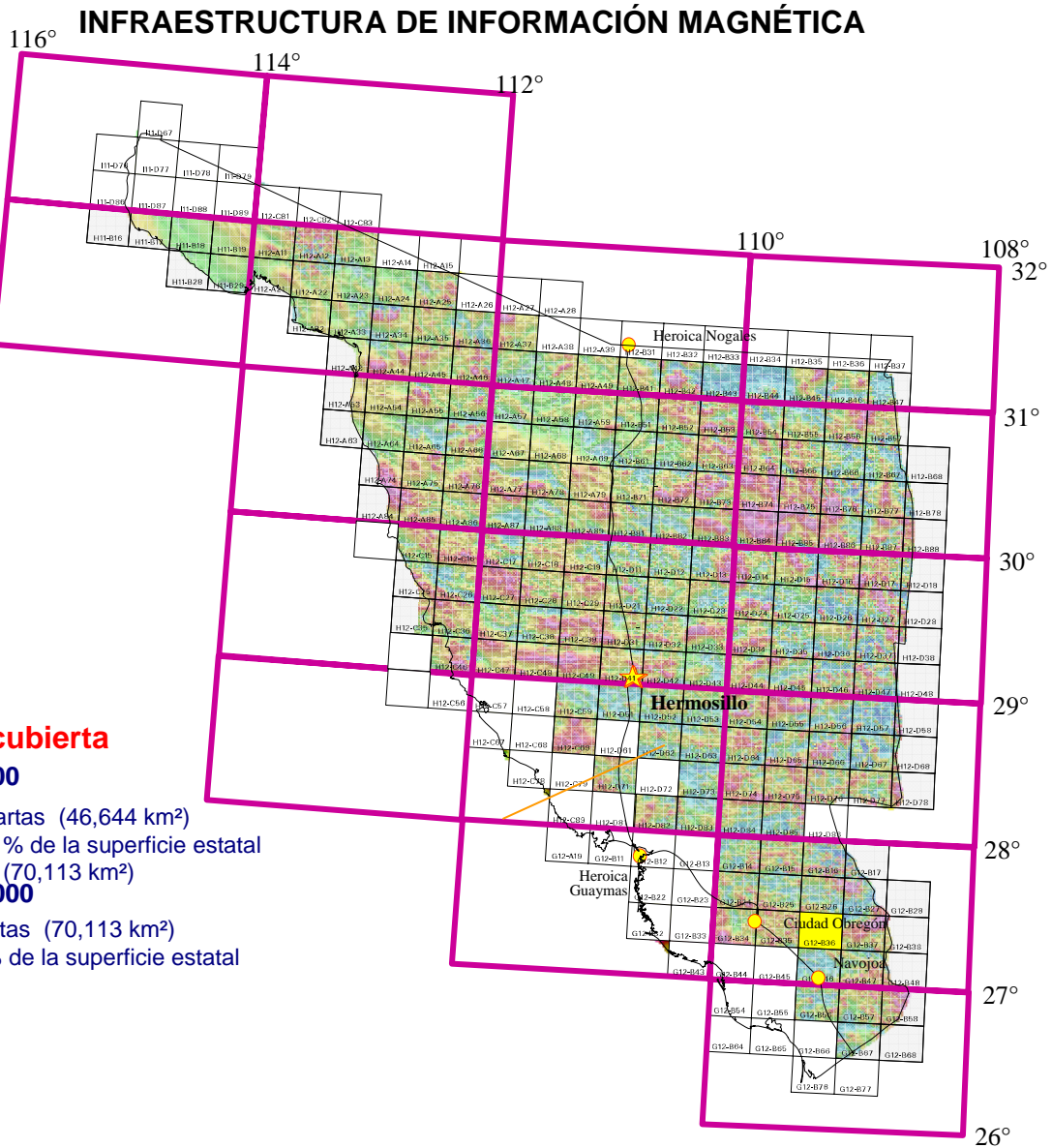
1.91% de la superficie estatal

Escala 1:250,000

18 Cartas (185,492 km²)

100% de la superficie estatal

Cartas realizadas bajo convenio con la Universidad de Sonora



Nombre de la carta	Clave INEGI	Superficie km ²
Cedros	G12-B16	886
El Zapote	G12-B17	158
Quiriego	G12-B26	906
Guajaray	G12-B27	670
Guadalupe Victoria	G12-B28	5
San Bernardo	G12-B37	908
Chinipas	G12-B38	86
Mocuzari	G12-B46	909
Álamos	G12-B47	909
Milpillas	G12-B48	132
Masiaca	G12-B56	911
Cerro Colorado	G12-B57	911
Vaca	G12-B58	439
El Maquipo	G12-B67	620
Agua Caliente	G12-B68	20

Nombre de la carta	Clave INEGI	Superficie km ²
El Progreso	H12-B45	887
Dieciocho de Agosto	H12-B46	887
El Toro	H12-B47	498
Imuris	H12-B51	889
Dieciséis de Septiembre	H12-B52	889
Cananea	H12-B53	889
Cuquiarichi	H12-B54	889
Fronteras	H12-B55	889
Morelos	H12-B56	889
Monte Verde	H12-B57	637
Magdalena de Kino	H12-B61	890
Santa Teresa	H12-B62	890
Bacanuchi	H12-B63	890
Bacoachi	H12-B64	890
Esqueda	H12-B65	890

Nombre de la carta	Clave INEGI	Superficie km ²
Ures	H12-D32	896
Puerta del Sol	H12-D33	896
San Pedro de la Cueva	H12-D34	896
Lampazos	H12-D35	896
Badesi	H12-D36	896
Tecoriname	H12-D37	854
El Yerbanis	H12-D38	62
Hermosillo	H12-D41	898
Santa Rosalía	H12-D42	898
Mazatán	H12-D43	898
Santa Teresa	H12-D45	898
Sahuaripa	H12-D46	898
Torres	H12-D51	899
La Colorada	H12-D52	899
Cobachi	H12-D53	899

INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA

Nombre de la carta	Clave INEGI	Superficie km ²	Nombre de la carta	Clave INEGI	Superficie km ²	Nombre de la carta	Clave INEGI	Superficie km ²
Sánchez Islas	H11-B18	874	Colonia Oaxaca	H12-B66	890	Rebeico	H12-D54	899
Desierto de Altar	H11-B19	884	San Miguelito	H12-B67	777	Bacanora	H12-D55	899
Estación Torres	H11-B29	812	Cucurpe	H12-B71	891	Arivechi	H12-D56	899
Pozo Nuevo	H12-A11	884	Saracachi	H12-B72	891	Tarachi	H12-D57	899
Volcán el Elegante	H12-A12	884	Arizpe	H12-B73	891	Chabacan	H12-D58	80
El Papalote	H12-A13	812	Nacozari de García	H12-B74	891	San José de Pimas	H12-D62	900
Gustavo Sotelo	H12-A21	633	El Abanico	H12-B75	891	Buenavista	H12-D63	900
Sierra Blanca	H12-A22	884	La Valenzuela	H12-B76	891	Tecoripa	H12-D64	900
Los Norteños	H12-A23	885	Bacerac	H12-B77	891	Tonichi	H12-D65	900
Quitovac	H12-A24	885	Altamirano	H12-B78	125	Guisamopa	H12-D66	900
América	H12-A25	879	Tuape	H12-B81	892	Mulatos	H12-D67	900
Puerto Peñasco	H12-A32	647	Santa Ana	H12-B82	892	San Antonio	H12-D68	89
Sierra Pinta	H12-A33	875	Banamichi	H12-B83	892	Ortiz	H12-D71	902
El Tullido	H12-A34	886	Agua Caliente	H12-B84	892	Agua Fría	H12-D73	902
Costa Rica	H12-A35	886	Poche	H12-B85	892	Suaqui Grande	H12-D74	902
Santa Rita	H12-A36	886	Villa Hidalgo	H12-B86	892	La Dura	H12-D75	902
La Garrapata	H12-A37	886	Huachineras	H12-B87	892	Santa Rosa	H12-D76	835
Estación Sahuaro	H12-A44	887	El Oro	H12-B88	194	Yécora	H12-D77	767
San Luisito	H12-A45	887	La Inmaculada	H12-C17	894	Yepachic	H12-D78	155
San Rafael	H12-A46	887	Félix Gómez	H12-C18	894	Francisco Márquez	H12-D82	903
Los Molinos	H12-A47	887	Los Chinos	H12-C19	894	Agua Caliente	H12-D83	903
Saric	H12-A48	887	San Fernando	H12-C27	895	Cumuripa	H12-D84	903
El Correo	H12-A49	887	La Nopalera	H12-C28	895	Movas	H12-D85	903
Coahuila	H12-A54	889	El Oasis	H12-C29	895	Tepahui	G12-B36	907
El Diamante	H12-A55	889	El Gavilán	H12-C37	896	Los Mochos	H12-C16	893
El Sahuaro	H12-A56	889	Las Barajitas	H12-C38	896	Arivaipa	H12-C26	895
Los Olivos	H12-A57	889	El Batamote	H12-C39	896	San Gabriel	H12-C36	803
Atil	H12-A58	889	Santa Rosita	H12-C47	898	Nuri	H12-D86	627
El Carrizo	H12-A59	889	Santa Marta	H12-C48	898	San José de Batuc	H12-D44	897
El Chamizal	H12-A64	877	La Manga	H12-C49	898	Natora	H12-D47	876
Jesús García	H12-A65	890	La Habana	H12-C59	899	El Refugio	H12-D48	5
Heroica Caborca	H12-A66	890	La Pimienta	H12-C69	900	Buenavista	G12-B14	904
Altar	H12-A67	890	La Poza	H12-D11	894	Rosario	G12-B15	904
La Sangre	H12-A68	890	Opodepe	H12-D12	894	Esperanza	G12-B24	906
Santa Ana	H12-A69	890	Aconchi	H12-D13	894	Batacosa	G12-B25	906
Puerto Lobos	H12-A74	532	Cumpas	H12-D14	894	Ciudad Obregón	G12-B34	907
Santa Mónica	H12-A75	891	Tonibabi	H12-D15	894	Gabriel Leyva	G12-B35	907
Hilario Gavilondo	H12-A76	891	Huasabas	H12-D16	894	Doctor	H11-B17	564
El Prieto	H12-A77	891	Mesa Tres Ríos	H12-D17	894	Golfo de Santa Clara	H11-B28	224
Trincheras	H12-A78	891	El Colorado	H12-D18	190	Estación Almejas	H12-A43	266
Estación Llano	H12-A79	891	Carbo	H12-D21	895	El Remolino	H12-A53	281
La Unión	H12-A86	892	Rayón	H12-D22	895	El Desemboque	H12-A63	134
La Ciénega	H12-A87	892	Baviácora	H12-D23	895	Bahía San Lorenzo	H12-A84	242
Sierrita Prieta	H12-A88	892	El Rodeo	H12-D24	895	El Caracol	H12-A85	892
Benjamín Hill	H12-A89	892	Divisadero	H12-D25	895	Puerto Libertad	H12-C15	844
Cibuta	H12-B41	887	Basuchi	H12-D26	895	El Desemboque	H12-C25	448
Santa Cruz	H12-B42	887	Nácori Chico	H12-D27	895	Punta Tepopa	H12-C35	120
José María Morelos	H12-B43	887	La Norteña	H12-D28	144	Punta Chueca	H12-C46	502
Cuahtémoc	H12-B44	887	San Miguel de Horcasitas	H12-D31	896			150,979

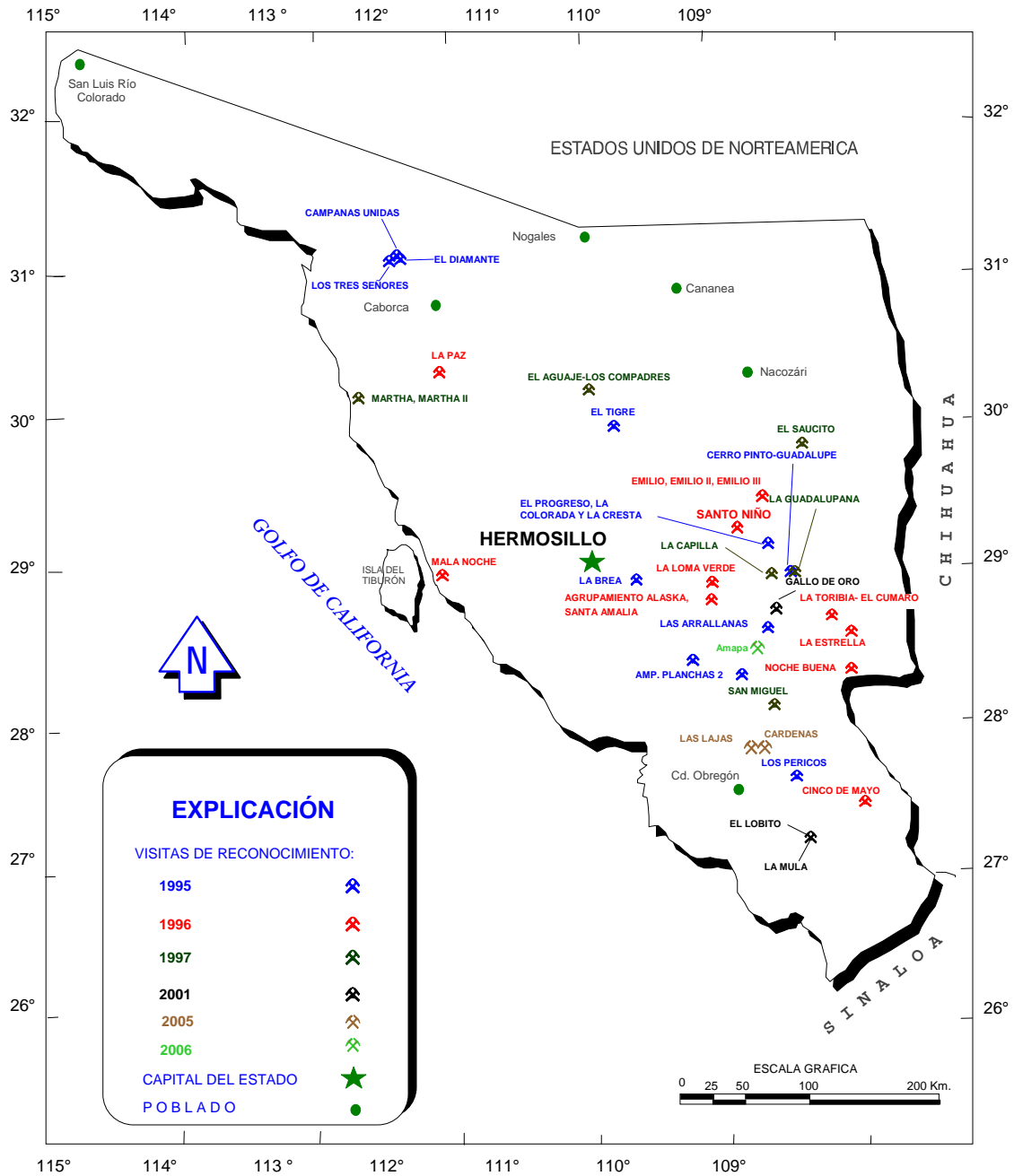
PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO

Asesoría geológica mediante visitas de reconocimiento, periodo 1995-2006

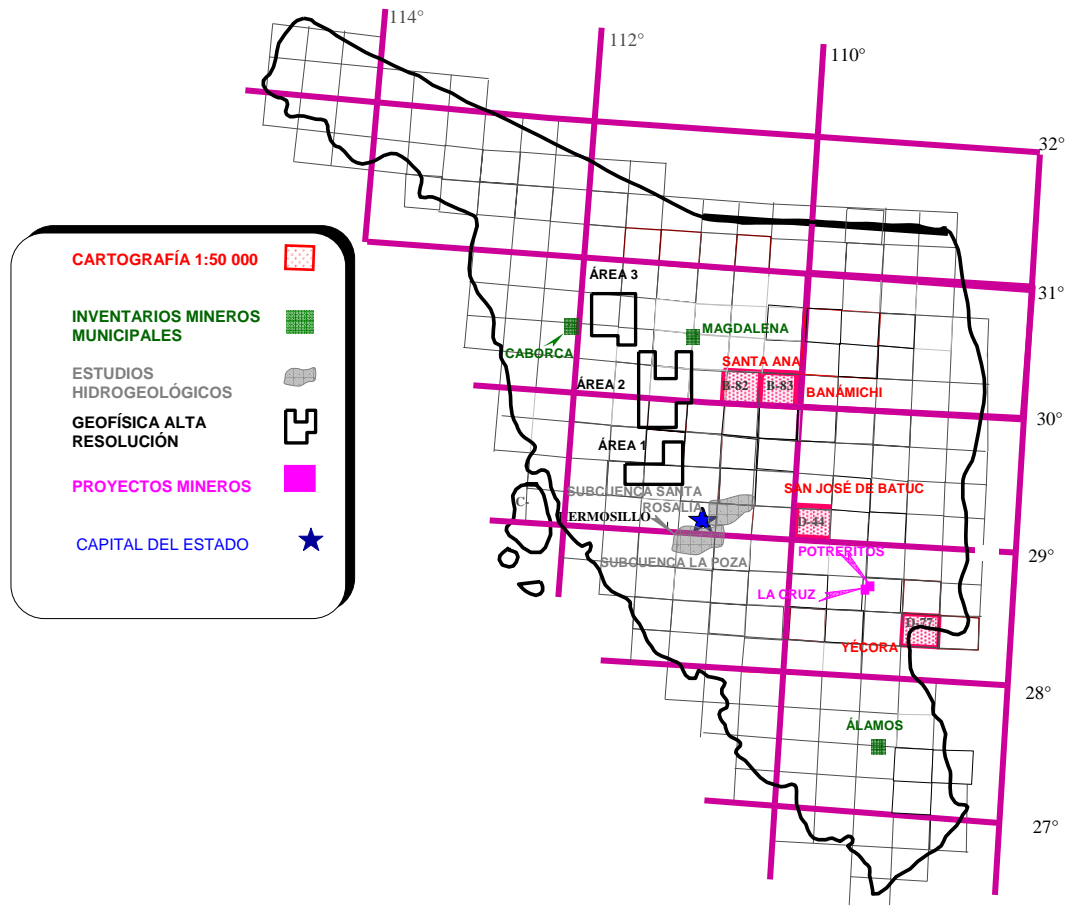
AÑO	NOMBRE DEL LOTE	MUNICIPIO	SUSTANCIA
1995	El Tigre	Opodepe	Au, Ag
	Cerro Pinto-Guadalupe	Bacanora	Au, Ag, Pb
	Ampliación Las Planchas	Suaqui Grande	Fe, Au
	La Brea	La Colorada	Fe, Au
	El Diamante- C. Unidas- Tres Señores	Caborca	Au
	Carolina	Guaymas	Grafito
	El Progreso- La Colorada- La Cresta	San Pedro de la Cueva	Au, Ag, Pb, Zn
	Las Arrayanas	Soyopa	Au, Ag
1996	Los Pericos	Rosario Tesopaco	Au
	Mala Noche	Hermosillo	Barita, Zeolitas
	Noche Buena	Yecora	Cu, W
	Agrupamiento Alaska	La Colorada	Au, Ag
	La Toribia- El Cumaro	Sahuaripa	Ag, Pb, Zn, Cu
	La Loma Verde	Villa Pesqueira	Au, Fe
	Emilio- Emilio II- Emilio III	Cumpas y Tepache	Cu, Au
	Cinco de Mayo	El Quiriego	Fgrafito
	Santa Amalia	La Colorada	Au, Ag
	La Estrella	Sahuaripa	Au
1997	La Paz	Pitiquito	Au, Cu
	Santo Niño	San Pedro de la Cueva	Au, Ag
	La Capilla	Soyopa	Au, Ag
	San Miguel	Cajeme	Au, Cu, Ag, Zn
	La Guadalupana	San Pedro de la Cueva	Cu, Au, Ag
	El Saucito	Huasabas	Lepidolita
1998	El Aguaje- Los Compadres	Santa Ana	Au, Cu, Ag, Pb, Zn
	Martha- Martha II	Pitiquito	Au, Cu, Ag, Pb, Zn
	---	---	---
1999	---	---	---
2000	---	---	---
2001	El Lobito	Navojoa	Au, Ag, Cu
	La Mula	Navojoa	Au, Ag, Cu
	El Gallo de Oro	Soyopa	Au, Ag
2002	---	---	---
2003	---	---	---
2004	---	---	---
2005	Las Lajas	Onavas	Ag, Au, Cu, Ob, Zn
	Cardenas	Onavas	Ag, Au, Cu, Ob, Zn
2006	Amapa	Onavas	Au, Ag

PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO

Visitas de reconocimiento, periodo 1995-2005



PROGRAMA DE ACTIVIDADES PARA EL AÑO 2007



Cartografía

Se realizan 4 cartas en escala 1:50,000, cuyo objetivo es el Incrementar y fortalecer la actividad minera de la entidad.

- 1.- H12-D44** San José de Batuc, municipio de San Pedro de la Cueva y Villa Pesqueira, Superficie 900 km².
Minerales a explorar: Oro, Plomo, Zinc, Cobre, Níquel?, Cobalto?.

Convenio

- 2.- G12-D77** Yécora, (SGM-Gobierno del Estado de Sonora), municipio de Yécora, superficie 808 km² en Sonora y 100 km² en el municipio de Moris, Chihuahua, para hacer un total de 908 km².
Minerales a explorar: Oro, Plata.

Cartas a contrato

- 3.- H12-B82** Santa Ana, municipio de Cucurpe, Opodepe, Arizpe y Banamichi, superficie 892 km².
Minerales a explorar: Oro, Plata y Cobre
- 4.- H12-B83** Banámichi, municipio de Arizpe, Banamichi y Cumpas, superficie 892 km².
Minerales a explorar: Plata y Oro

TOTAL DE SUPERFICIE POR CUBRIR 3,592 km².

Convenios, Inventarios de Recursos Mineros Municipales

Caborca (S.G.M.- Gobierno del Estado de Sonora), municipio de Caborca. Se realiza en una superficie 2,000 km² con el Gobierno del Estado de Sonora a través de su Dirección General de Minería, quien pidió se realizara en la porción norte-noreste del municipio, abarcando las cartas San Rafael (656 km²), El Prieto (754 km²) y San Luisito (590 km²).

Magdalena (S.G.M. –FIFOMI), municipio de Magdalena de Kino. Se realiza la superficie total del municipio, que es de 1,460 km², dentro del marco del convenio con FIFOMI, y fue propuesto por la dirección General de Minería del Estado de Sonora, por el interés del municipio en prospectos de minerales metálicos, no metálicos, agregados pétreos y rocas dimensionables.

Álamos (S.G.M. – FIFOMI), municipio de Álamos. Se realizará en una superficie de 540 km² dentro del marco del convenio con FIFOMI y fue propuesto por la Dirección General de Minería del Estado de Sonora, para realizarse en el área en donde se ubica el antiguo e histórico Distrito Minero de Álamos, famoso por sus potentes estructuras vetiformes con altos contenidos de plata, como es el caso de las localidades de Minas Nuevas y La Aduana.

Proyectos

Potreritos, Mpio. De Yécora, Son. Área protegida por el S.G.M. que presenta interés para la exploración por depósitos de tipo pórfido de cobre y molibdeno, debido a que se tienen aflorando varios pórfidos de composición cuarzomonzonítica que en algunas localidades presentan alteración hidrotermal de tipo portásico con presencia de sulfuros de molibdeno y cobre, mientras que en otras localidades se tienen cuerpos brechados con alteración de tipo cuarzo-sericita, con altas concentraciones de sulfuros de hierro, Los trabajos en este proyecto se realizan dentro del marco de un convenio con la Empresa Coreana KORES. Amparando una superficie de 74.1808 Has.

La Cruz, Mpio. De Yécora, Son. Área protegida por el SGM, que presenta interés para la exploración por depósitos de cobre-molibdeno-tungsteno y polimetálicos (plata-plomo-zinc), debido a que en su porción norte se presenta una estructura de tipo pegmatítico de forma burdamente tabular con más de 150 m de longitud y unos 25 m de espesor con mineralización de cobre, molibdeno, tungsteno y oro, mientras que en su porción centro-sur, se tiene un stock riolítico (?) en cuyos alrededores se tienen varios prospectos con mineralización de plata-plomo-zinc, con una superficie de 480.5122 Has.

Estudios

Geohidrología. La Poza (S.G.M.- Agua de Hermosillo), municipio de Hermosillo y La Colorada cuyo objetivo es definir el potencial geohidrológico de la zona, superficie 2,200 km²

Geofísica Aérea. Se realiza la geofísica alta resolución en la zona norte del estado de Sonora, con el objetivo de apoyar la localización de nuevos blancos de exploración.

Área 3, Alta Resolución, municipios de Magdalena de Kino y Tubutama, cobertura 7,524 kml, 1,710 km²

Actualización de la Monografía Geológico-Minera del estado de Sonora. Con el objetivo de actualizar la información minera de la entidad, fortaleciendo la información geológico-minera que se proporciona al público.

DIRECTORIO DE ORGANISMOS DE APOYO A LA ACTIVIDAD MINERA EN EL ESTADO

SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO

Generar la infraestructura geológico-minera de los estado de Sonora, Sinaloa, B.C. y B.C.S., así como brindar asesoría, asistencia técnica y fomentar la exploración geológico-minera.

Subgerencia Regional: Ing. Francisco Cendejas Cruz

Dirección: López del Castillo No. 14
Col. Olivares, C.P. 83180
Hermosillo, Sonora.

Teléfono: 01(662) 216-50-46, 216-51-44

E-mail: orhermo@coremisgm.gob.mx

DIRECCIÓN GENERAL DE MINERÍA, GOBIERNO DEL ESTADO DE SONORA

Impulsar el desarrollo económico de la región a través de la atracción de inversión y generación de más y mejores empleos.

Director General: Ing. Samuel Zendejas Mendivil

Dirección: Edif. Sonora Sur 3er. Nivel
Av. Cultura y Comonfort, C.P. 83280, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: 01(662) 259-61-41

Fax: 01(662) 259-61-14

E-mail: mineria@economiasonora.gob.mx

FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

Fomentar el desarrollo de la micro, pequeña y mediana minería a través de asistencia técnica, capacitación y financiamiento.

Gerencia Regional Hermosillo: Lic. René Gandara Quiróz

Dirección: Blvd. Luis Encinas No. 258 Edif. Nafin p/baja
Col. Valle Verde, Hermosillo, Sonora

Teléfono: 01(662) 210-04-80, 210-04-68

Fax: 01(662) 210-04-87

E-mail: rgandara@fifomi.gob.mx

DIRECCIÓN GENERAL DE MINAS

Recepción, registro y tramite de solicitudes de concesiones mineras, publicación de libertad de terrenos en el estado de Sonora, Baja California y Baja California Sur.

Subdirector de Minería: Ing. Juan Antonio Calzada Castro

Dirección: Blvd. Luís Encinas No. 258, Esquina Fco. Monteverde
Fracc. Valle Hermoso, C.P. 83200, Hermosillo, Sonora.

Teléfono: 01(662) 210-82-78

Fax: 01(662) 210-82-79

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA (INEGI)

Brindar información estadística y geográfica del país.

Oficina Regional: Lic. Alejandro Pastrana Salazar

Av. Pioneros No. 1005, Palacio Federal, 3er. Piso, Col. Centro
Mexicali, B.C. C.P. 21000

Telefono: 01(686) 556-09-95

Fax: 01(686) 556-03-30

ASOCIACIONES DEL SECTOR MINERO

FONDO NACIONAL DE EMPRESAS DE SOLIDARIDAD (FONAES)

Apoyo e impulso de la empresa del sector social.

Representante Estatal: Lic. Oscar R. Téllez Leyva
Dirección: Dr. Pesqueira No. 225, Col. Centenario
Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 212-72-76
Fax: 01(662) 213-75-76

ASOCIACIONES DEL SECTOR MINERO

COLEGIO DE INGENIEROS DE MINAS METALURGISTAS Y GEOLOGOS DE MEXICO, A.C.

Presidente: Ing. Ajax Alba Pascoe
Dirección: Sierra Morena No. 125, Col. Loma Linda, C.P. 83150
Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 214-49-67, 214-49-57

A.I.M.G.M., A.C. DISTRITO SONORA

Presidente: Ing. Remigio Martínez Muller
Dirección: Tabasco y Gpe. Victoria, Col. San Benito
Hermosillo, Sonora
Teléfono: 01(662) 210-45-90, 214-16-66

A.I.M.G.M., A.C. DISTRITO CANANEA

Presidente: Ing. Rodolfo Martínez M.
Dirección: Ave. Juárez s/n, Cananea, Sonora
Teléfono: 01(645) 332-69-94

A.I.M.G.M., A.C. DISTRITO NACCOZARI

Presidente: Ing. Rogelio Martínez V
Dirección: Apdo. Postal No. 69 Zona Centro, Nacozari de García, Sonora
Teléfono: 01(634) 342-63-24

ASOCIACION DE MINEROS DE SONORA. A.C.

Presidente: Ing. Luís Palafox Torres
Domicilio: Av. Trece 112 entre perimetral y calle 3
Fracc. Bugambilias, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662)215-99-17
Fax: 01(662) 215-97-33

ASOCIACION DE PEQUEÑOS Y MEDIANOS MINEROS DE SAHUARIPA, A.C.

Presidente: Lic. Manuel de Jesús Gracia Apodaca
Dirección: Perimetral No. 17, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 214-01-81

LABORATORIOS Y CENTROS DE EXPERIMENTACIÓN

ALS CHEMEX

Gerente de Operación: Steve Armstrong
Dirección: Ignacio Salazar No. 688, Col. Los Viñedos
C.P. 83127, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 218-44-03
Fax: 01(662) 218-44-87

LAB. DE CONTROL AMBIENTAL

Gerente: Q.I. Francisco Grijalva Ramírez
Dirección: José González Ortega No. 499, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 216-70-73
Cel: 044-66-22-75-31-72

ENSAYES MINERALES VALENZUELA

Gerente: Sr. Arnulfo Valenzuela
Dirección: Reforma 130 Nte., Col. San Benito, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 214-46-33

INSTITUCIONES EDUCATIVAS SUPERIORES RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD GEOLOGICO-MINERA

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Geología.

Jefe de Departamento: M.C. Francisco J. Grijalva Noriega
Dirección: Rosales y Blvd. Transversal, Colonia Centro
Hermosillo, Sonora
Telefono: 01(662) 259-21-10
Fax: 01(662) 259-21-11

UNIVERSIDAD DE SONORA

Departamento de Ingeniería Civil y Minas.

Jefe de Departamento: M.I. Jesús Quintana Pacheco
Dirección:

Dirección: Rosales y Blvd. Transversal, Colonia Centro
Hermosillo, Sonora
Teléfono: 01(662) 259-21-83
Fax: 01(662) 259-21-84

CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL ESTADO DE SONORA

Ingeniería en Geociencias.

Jefe de Carrera: Geol. Ricardo Recio Sánchez
Dirección: Ley Federal del Trabajo Final, C.P. 83000
Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 215-37-78

INSTITUTO DE GEOLOGÍA DE LA UNAM, ESTACIÓN REGIONAL NOROESTE (ERNO)

Jefe de Estación: Dr. Thierry Calmus Catrín
Dirección: Luís Donaldo Colosio y Sahuaripa s/n
Colonia Centro, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 217-50-19
Fax: 01(662) 217-53-40

EMPRESAS DE PERFORACIÓN AL SERVICIO DE LA INDUSTRIA MINERA

SERVICIOS DE BARRENACIÓN Y VOLADURAS

Servicios de perforación y manejo de explosivos en yacimientos y minas

Gerente General: Roberto Ochoa Padilla
Dirección: Mesa de la Rivera No. 9, Col. San Luís
C.P. 83160, Hermosillo, Son.
Telefono: 01(662) 210-04-91

BRITTON HERMANOS PERFORACIONES DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Proporciona servicio y asesoría de barrenación en yacimientos y minas

Gerente Administrativo: Sr. James Michael Britton
Dirección: Calle del Plomo No. 43, Parque Industrial, C.P. 83299
Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 251-01-68, 251-01-69
Fax: 01(662) 251-01-66

LAYNE DE MEXICO, S.A. DE C.V.

Servicios de perforación de yacimientos y minas

Gerente General: Ing. Gerardo Martínez Verdugo
Dirección: Blvd. De los Seris, No. 133, Parque Industrial
Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 251-01-30
Fax: 01(662) 251-01-31

PERFORACIONES TIGRE, S.A. DE C.V.

Servicios de perforación de yacimientos y minas

Gerente General Ing. Douglas B. Coleman
Dirección: Campeche No. 188, Col. San Benito
C.P. 83190, Hermosillo, Sonora.
Teléfono: 01(662) 210-75-10
Fax: 01(662) 210-75-11

MAJOR DRILLING DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Servicios de perforación de yacimientos y minas

Director General: Sr. Eduardo Wiebe
Dirección: Calle de los Nogales No. 29, Parque Industrial,
Hermosillo, Sonora.
Tel/Fax: 01(662) 251-07-82, 251-02-65

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

Directorio

Oficinas Centrales

DIRECCIÓN GENERAL

Ing. Francisco José Escandón Valle

Blvd Felipe Ángeles s/n km 93.5-4

Carretera México-Pachuca

Col. Venta Prieta C. P. 42080

Pachuca, Hgo.

Tel.- (771) 711-40-16 / 711-41-88

Fax.- (771) 711-39-38

E-mail: dirgral@coremisgm.gob.mx

DIRECCIÓN TÉCNICA

Ing. Enrique Gómez De La Rosa

Blvd Felipe Ángeles s/n km 93.5-4

Carretera México-Pachuca

Col. Venta Prieta C. P. 42080

Pachuca, Hgo.

Tel y Fax.- (771) 711-38-45

y 711-32-38

E-mail: diroper@coremisgm.gob.mx

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

C. P. Miguel Ángel Ramírez Gutiérrez

Blvd Felipe Ángeles s/n km 93.5-4

Carretera México-Pachuca

Col. Venta Prieta C. P. 42080

Pachuca, Hgo.

Tel y Fax.- (771) 711-41-83

y 711-39-15

E-mail: dirayf@coremisgm.gob.mx

Subgerencias Regionales

CHIHUAHUA

Ing. José Luis Bustos Díaz

Av. Industrial No. 6-2 Col. Robinson

C. P. 31375 Chihuahua, Chih.

Tel.- (614) 459-08-14 / 459-08-16

Fax.- (614) 435-25-80

E-mail: orchih@coremisgm.gob.mx

DURANGO

Ing. Luis Arturo Terán Ortega

Esquina Radio y Selenio

Ciudad Industrial C. P. 34208

Durango, Dgo.

Tel. y Fax.- (618) 814-18-12

y 814-22-62

E-mail: ordurang@coremisgm.gob.mx

HERMOSILLO

Ing. Francisco Cendejas Cruz

López del Castillo No. 14 Col. Olivares

C. P. 83180

Hermosillo, Son.

Tel. y Fax.- (662) 216-50-46

y 216-51-44

E-mail: orhermo@coremisgm.gob.mx

MORELIA

Ing. Ángel Amador Mérida Cruz

Gral. Gregorio V. Gelati No. 40

Col. Chapultepec Norte

C. P. 58260 Morelia, Mich.

Tel. y Fax.- (443) 315-24-04

y 324-49-57

E-mail: ormoreli@coremisgm.gob.mx

OAXACA

Ing. David Sánchez Ramírez

Desviación a:

San Lorenzo Cacaotepec km 0.5

San Pablo Etla

C. P. 68258 Oaxaca, Oax.

Tel. y Fax.- (951) 518-76-28 y 518-79-33

E-mail: oroaxaca@coremisgm.gob.mx

SALTILLO

Ing. José Carlos Rivera Martínez

Quintana Roo No. 914

Col. República Oriente

C. P. 25280 Saltillo, Coah.

Tel. y Fax.- (844) 416-97-23

y 416-96-63

E-mail: orsalti@coremisgm.gob.mx

SAN LUIS POTOSÍ

Ing. Julián Eduardo López Reyes

Av. Mariano Jiménez No. 465

Col. Alamos C. P. 78280

San Luis Potosí, S. L. P.

Tel. y Fax.- (444) 812-79-68

E-mail: orslp@coremisgm.gob.mx

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

Directorio

Gerencia de Investigación Aplicada

GERENCIA

**CENTRO EXPERIMENTAL
CHIHUAHUA**
Ing. Juan Carlos Ruíz Méndez
Av. Industrial No. 6-1
Col. Robinson
C. P. 31375
Chihuahua, Chih.
Tel. y Fax.-
(614) 420-17-98 y 420-25-38
E-mail:
cechih@coremisgm.gob.mx

**I.Q. Flor de María Harp
Iturribarría**
Desviación a
San Lorenzo Cacaotepec km. 0.5
San Pablo Etla
C. P. 68258
Oaxaca, Oax.
Tel. y Fax.-
(951) 518-75-90 y 518-76-55
E-mail:
ceoaxaca@coremisgm.gob.mx

**CENTRO EXPERIMENTAL
OAXACA**
Ing. Rolando Nieto Gutiérrez
Desviación a
San Lorenzo Cacaotepec km. 0.5
San Pablo Etla
C. P. 68258
Oaxaca, Oax.
Tel. y Fax.-
(951) 518-75-90 y 518-76-55
E-mail:
ceoaxaca@coremisgm.gob.mx

Centro de Documentación de Ciencias de la Tierra

OFICINA CEDOCIT

MÉXICO

**OFICINA CEDOCIT
CULIACÁN**
Ing. Juvenal García Guzmán
Av. El Dorado No. 1496
Col. Las Quintas
C. P. 80060
Culiacán Sin.
Tel. y Fax.- (667) 712-00-92
E-mail:
juvenalg@coremisgm.gob.mx

Ing. Julio Vélez López
Dr. Navarro No. 176
Col. Doctores
C. P. 06720
México, D. F.
Tel. y Fax.- (55) 55-78-60-23
55-88-52-43
55-88-16-70
E-mail:
cedorem@coremisgm.gob.mx
jvelez@coremisgm.gob.mx

**OFICINA CEDOCIT
ZACATECAS**
Ing. Francisco Javier Chávez
Rangel
Callejón 4 de Julio No. 101
Col. Centro
C. P. 98000
Zacatecas, Zac.
Tel. y Fax.- (492) 925-23-53
480105@prodigy.net.mx
cedocitzacatecas@coremisgm.gob.mx

PRODUCTOS Y SERVICIOS S.G.M.

Cartas Geológicas-Mineras (escala 1:50,000; 1:100,000 y 1:250,000)

- Presentación básica.
- Texto de la carta.
- Presentación con temas adicionales.
- Carta geológico-minera interactiva.
- Paquete interactivo con geología y geoquímica (31 elementos).
- Carta geológico-minera estatal.

Cartas Geoquímicas (escala 1:50,000; 1:100,000 y 1:250,000)

- Carta geoquímica interactiva.
- Carta geoquímica.
- Paquete interactivo con carta geológico-minera (31 elementos).
- Presentación con temas adicionales.
- Resultado de análisis geoquímico.

Cartas Magnéticas (escala 1:50,000; 1:100,000 y 1:250,000)

- De campo total en presentación de contornos y relieve en color.
- Texto de la carta magnética.
- De campo total reducido al polo en presentación de contorno y relieve en color.
- De la 1ª derivada vertical del campo total reducido al polo en presentación de contornos y relieve en color.
- Modelo digital de elevación del terreno (MDE), con una cobertura magnética de campo total reducción al polo y 1ª derivada vertical.
- De campo total en presentación de contornos en color.
- De campo total reducido al polo en presentación de contornos en color.
- De la 1ª derivada vertical del campo total reducido al polo en presentación de contornos en color.
- De intensidad del campo magnético total en presentación de relieve en color, para estados seleccionados, escala 1:100,000; 1:250,000; 1:500,000 y 1:750,000.
- De la República Mexicana, relieve en color, escala 1:4'000,000.
- De Norteamérica, relieve en color (incluye folleto), escala 1:10'000,000
- Archivos de datos aeromagnéticos originales, procesado.

Cartas Magnéticas, Alta Resolución y Radiométricas (escala 1:50,000)

- Carta magnética de campo total en presentación de contornos y relieve en color y reducido al polo.
- Carta magnética de primera derivada vertical del campo magnético total reducido al polo en presentación de contornos y relieve en color.
- Carta radiométrica del canal de potasio, uranio y de torio en presentación de contornos y relieve en color.
- Carta temaria de los radioelementos U, K, Th en color.
- Archivos de datos aeromagnéticos y radiométricos originales y procesados.

Carta Imagen de Satélite Land-Sat TM 1993 (escala 1:50,000 y 1:250,000)

- Presentación básica RGB 7-4-1 en cualquier combinación de 3 bandas (georeferenciadas)

Imagen de Satélite con modelo digital de elevación (3D) (escala 1:250,000)

- Presentación básica bloque diagramático
- Presentación básica bloque diagramático RGB 7-4-1

Carta bloque diagramático a partir de imagen de Satélite (escala 1:250,000)

- Presentación básica bloque diagramático RGB 7-4-1

Informes Técnicos y Cartas Especializadas Geología Ambiental (escala 1:20,000; 1:50,000; 1:100,000; 1:250,000; 1:500,000 y 1:700,000)

- Volcán Popocatepetl
- Torreón (Nazas) G13-9
- Ciudad Valles F14-8
- Colima E13-3
- Atlas Estatal de Riegos del Estado de Oaxaca
- Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán, Colima E13-B43-53
- Reserva de la Biosfera “Barranca de Metztlán”
- Ordenamiento Ecológico de la Región La Zacatecana en el Municipio de Guadalupe, Zacatecas

Cartas Especializadas, Inventario Minero (escala 1:50,000; 1:100,000 y 1:250,000)

- Inventario Minero Estado de Guanajuato

Informes Técnicos y Cartas Especializadas Metalogénicas (escala 1:250,000)

- Metalogénicas
 - Hidalgo (estatal); Querétaro (F14-10); Guanajuato (estatal); Guanajuato (F14-7) Matehuala (F14-1); Zacatecas (F13-6); Fresnillo (F13-3); San Luis Potosí (F14-4).

Servicios de los Centros Experimentales (Análisis Químicos)

- Preparación de Muestras
- Análisis Generales
- Análisis Elemental de Tierras Raras + U y Th
- Análisis de Oro y Plata por Fusión-Copelación
- Análisis de Platinoides
- Métodos Clásicos Volumétricos y Gravimétricos
- Análisis Geoquímico

Servicios de Caracterización de Materiales

Materiales geológicos y/o productos metalúrgicos no incluye productos metálicos

- Microscopía Óptica
- Rayos X (Fluorescencia y Difracción)
- Termoanálisis
- Preparación de Muestras, (no incluye el estudio al microscopio)
- Fotomicrografías

Servicios de Experimentación Metalúrgica

Minerales y productos metalúrgicos no incluye productos metálicos

- **Investigación y Experimentación Metalúrgica**

Cartas por Niveles

- **Geología, Yacimientos Minerales y Geoquímicas**

Cartas por superficie solicitada

- **Geología, Yacimientos Minerales y Geoquímicas**

Monografías Geológico-Mineras

- | | | |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| • Baja California | Español impresa y digital | |
| • Baja California Sur | Español digital | Inglés impresa |
| • Campeche | Español digital | |
| • Coahuila | Español impresa y digital | |
| • Colima | Español impresa y digital | |
| • Chiapas | Español digital | Inglés digital |
| • Chihuahua | Español impresa y digital | |
| • Durango | Español impresa y digital | |
| • Estado de México | Español digital | |
| • Guanajuato | Español impresa y digital | Inglés impresa |
| • Guerrero | Español digital | |
| • Hidalgo | Español impresa y digital | Inglés impresa |
| • Jalisco | Español impresa y digital | Inglés impresa |
| • Michoacán | Español digital | Inglés impresa y digital |
| • Morelos | Español digital | |
| • Nayarit | Español impresa y digital | |
| • Oaxaca | Español digital | |
| • Puebla | Español digital | |
| • Querétaro | Español impresa y digital | Inglés impresa |
| • San Luis Potosí | Español impresa y digital | Inglés impresa |
| • Sinaloa | Español digital | Inglés impresa |
| • Sonora | Español impresa y digital | Inglés impresa |
| • Veracruz | Español impresa y digital | |
| • Zacatecas | Español impresa y digital | Inglés impresa |

Otras Publicaciones

- Directorio de la Minería Mexicana (sólo en presentación digital)
- Anuario Estadístico de la Minería Mexicana (sólo en presentación digital)
- Catálogo de Informes Técnicos, 1995
- Inventario de Rocas Dimensionables. Los Granitos de México
- Inventario de Rocas Dimensionables. Los Mármoles de México
- Inventario de Zonas Potenciales para Exploración por Fluorita
- Inventario Minero y Exploración del Carbón en el Estado de Coahuila
- Glosario de Términos Geológicos, 2003
- Panoramas Mineros
- Informes Técnicos
- Cartas de tiempo y de terrenos de Norteamérica, Esc. 1:8'000,000, en papel semifotográfico
- Compendios de Geología y Minería
- Desentrañando los Secretos del Subsuelo. Una historia conmemorativa del Consejo de Recursos Minerales
- VMS and Carbonate-Hosted Polymetallic Deposits of Central Mexico; Vancouver: Where discoveries Start; Cordilleran Roundup, January 1999

Nota:

Para mayor información, favor de consultar la página www.coremisgm.gob.mx donde encontrarán detallados los productos y servicios, así como costos, tipo de presentación y tiempos de entrega.