



## SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE HIDALGO



DICIEMBRE 2006

## CONTENIDO

PRESENTACIÓN	1
INTRODUCCIÓN	2
GEOGRAFÍA	4
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	6
VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL	9
PARTICIPACIÓN EN EL VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL	10
PROPIEDAD MINERA	12
ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES	14
REGIONES MINERAS	15
DISTRITOS MINEROS DE MINERALES METÁLICOS	18
PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN DE MINERALES METÁLICOS	19
PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS	20
PROYECTOS EN EXPLORACIÓN DE MINERALES METÁLICOS	22
EMPRESAS MINERAS EXPLORANDO EN EL ESTADO	23
UNIDADES MINERO METALÚRGICA Y DE TRANSFORMACIÓN	24
INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO – MINERA BÁSICA DEL SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO	26
INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA	30
PROGRAMA CARTOGRÁFICO PARA EL 2007	31
INVENTARIO DE LOS RECURSOS MINERALES EN EL ESTADO	32
PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO 1999-2006	33
DIRECTORIO DE ORGANISMOS DE APOYO A LA ACTIVIDAD MINERA EN EL ESTADO	35
DIRECTORIO DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO	40
PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL S.G.M.	42

## PRESENTACIÓN

El "PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE HIDALGO" integra la información del período 2000-2006 de la infraestructura minera con la que cuenta la 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:

El volumen y el valor de la producción minera estatal, la 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:

Laboratorio 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 riesgos geológicos.

## INTRODUCCIÓN

La crónica de la provincia de San Diego impresa en México en 1682, explica el descubrimiento de la primera veta de plata; diciendo que el 29 de abril de 1552 se registró la mina La Descubridora ubicada en el cerro de la Magdalena, ante Gregorio Montero, escribano mayor de las minas; otra veta importante fue la Siciliana ubicada en el cerro San Cristóbal y denominada así en honor de Juan Siciliano. Las minas de Real del Monte fueron descubiertas por Alfonso Pérez de Zamora quien las registró ante las autoridades en 1552.

La aportación más importante para la metalurgia del siglo XVI fue sin duda la que hizo Fray Bartolomé de Medina, al implantar el método de amalgamación (1555) en la extracción de los metales preciosos; por lo que requirió de la construcción de las haciendas de beneficio San Francisco, San Antonio, San Miguel y Santa María de Regla.

En 1823 Thomas Kinder y John Taylor formaron la Compañía Británica de Real del Monte. El 4 de febrero de 1824 se creó oficialmente la Compañía de Aventureros de las minas de Real del Monte, firma que se realizó con el Conde de Regla. Esta compañía desapareció en el año de 1849, dando lugar a la creación de la Compañía Aviadora de Real del Monte y Pachuca el 1° de junio del mismo año, siendo los señores Manuel Escandón y Antonio Béistegui los socios principales. En el año de 1891 McArthur y Forrest, inventores del procedimiento de cianuración, pidieron al gobierno de México autorización para manejar el beneficio del oro; más tarde en 1894 Bertram Hunt lo generalizó para el beneficio de la plata. En 1906 la United States Smelting Refining and Mining Company adquirió todos los derechos Pachuca. En mayo de 1906 la nueva empresa instaló una planta piloto en Loreto, para hacer Pachuca pruebas de cianuración, con capacidad de 10 t/d. Al año siguiente se amplió para moler 300 t/d; en 1909 la Compañía Real del Monte y Pachuca tenía la hacienda de beneficio de cianuración más grande del mundo. En 1927 la Compañía de Dos Carlos adquirió las propiedades de la antigua Santa Gertrudis y San Guillermo; en 1937 dejó esta compañía en manos de los trabajadores constituyéndose como cooperativa hasta su desaparición en 1953. Posteriormente en 1956, el gobierno de la república formó la Compañía Real del Monte y Pachuca e inició la adquisición de lotes mineros emprendiendo trabajos para su explotación.

El distrito minero Real del Monte y Pachuca ha producido a la fecha, en 462 años, 40,000 t de plata y 231 t de oro, lo que representa 16 % de la producción nacional de plata y 6 % de la producción mundial.

En el distrito minero de Zimapán con el descubrimiento de minerales oxidados en el área El Carrizal, se desarrolló la mina Lomo de Toro, iniciándose así la historia minera del distrito en el año de 1632, con Don Lorenzo de Labra como personaje central. Los trabajos de explotación se desarrollaron ininterrumpidamente desde su descubrimiento hasta el movimiento de independencia de 1810, para reiniciar las operaciones en 1870 y suspenderse nuevamente en 1910 a causa del movimiento revolucionario. En 1920 operaban un total de 18 minas cuya producción era fundida en hornos de la región. Fue en esta época cuando la Hidalgo Mining and Smelting Co., inició los trabajos de explotación en el área de El Monte. En 1945 fueron descubiertos nuevos cuerpos de óxidos en la mina Lomo de Toro y para estimular la producción, se construyó el camino de acceso al área El Carrizal con lo que incrementó la extracción en las minas Balcones y Lomo de Toro. En esta misma década la Compañía Fresnillo, S. A., inició la explotación de óxidos y sulfuros en pequeña escala en el área de El Monte. La construcción del camino San Francisco - El Monte (1957), estimuló la producción hasta llegar a un promedio de 2,500 t/mes, mismas que se beneficiaban en plantas ajenas a la empresa. En el año de 1909 se empezó a construir la Fábrica de Cemento La Tolteca, fungiendo como gerente el señor Group y como superintendente el señor Palmer. La construcción de la cementera fue de 1909 hasta octubre de 1910; el arranque de la Tolteca no pudo ser en tiempos más conflictivos, ya que el 5 de Octubre de 1910 se suscribió el Plan de San Luis dando inicio a la Revolución Mexicana. Por aquel tiempo llegó a México el señor Douglas H Gibbs, industrial inglés, representante de un consorcio cementero llamado Associated Portland Cement Manufactures; la intención del señor Gibbs era estudiar las posibilidades de exportar a México el cemento que ellos fabricaban. Como resultado concluyó que había un enorme potencial para la industria cementera y convenció a la Asociación Portland Cementera Mexicana de que en vez de importar el cemento, lo fabricaran aquí mismo.

## GEOGRAFÍA

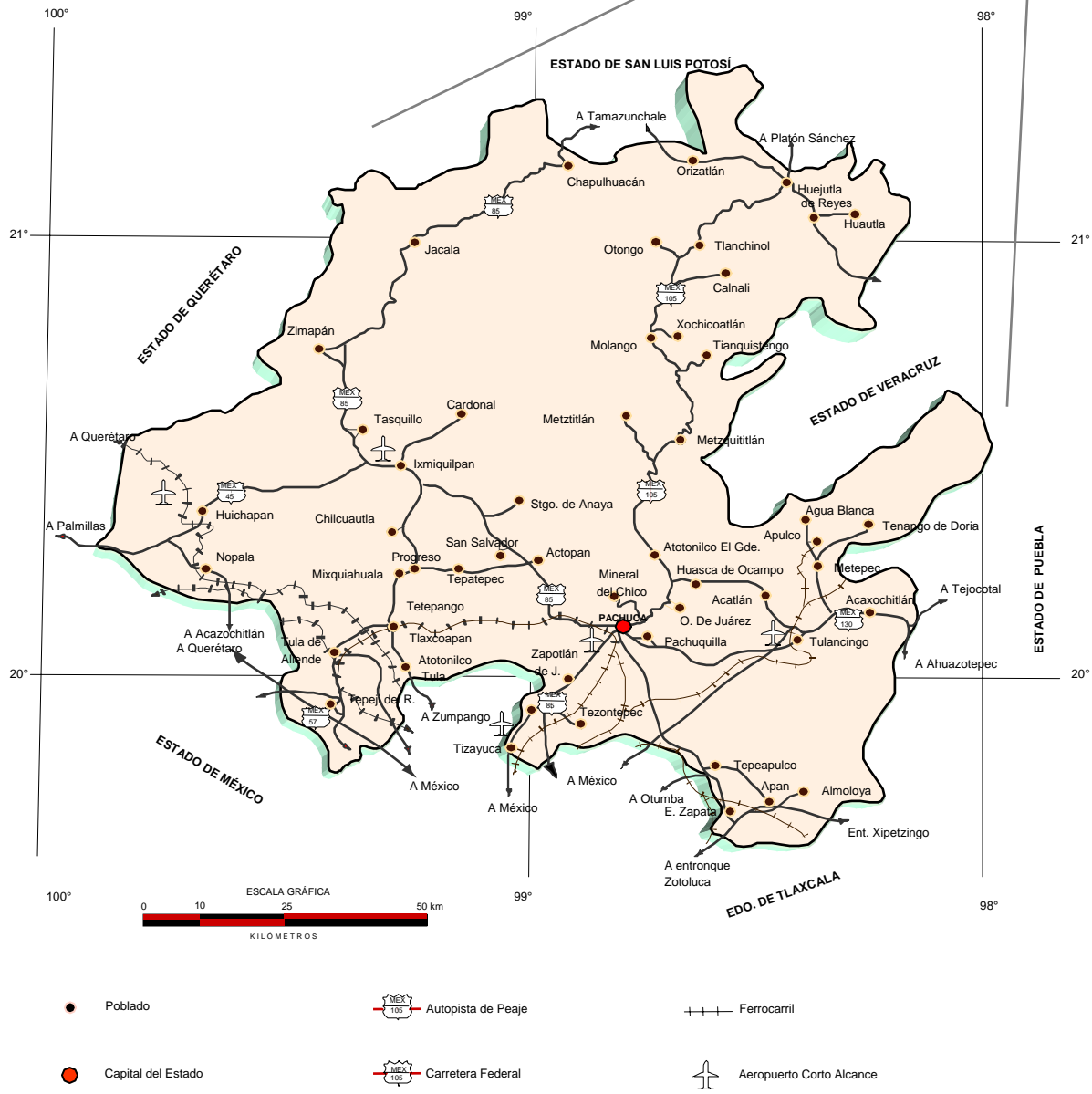
El estado de Hidalgo se localiza en la porción central de la República Mexicana entre los paralelos 19° 36' y 21° 24' de latitud norte y en los meridianos 98° 00' y 99° 45' de longitud oeste respecto al meridiano de Greenwich. La superficie estatal es de 20,905 km<sup>2</sup>, representa el 1.1 % del territorio nacional. Limita al norte con los estados de San Luis Potosí, Veracruz y Querétaro, al este colinda con los estados de Puebla y Veracruz, al oeste con Querétaro y al sur con los estados de Tlaxcala y México.

En infraestructura tiene excelentes vías de comunicación, con una red carretera estatal de 8,323 km de diferentes categorías. De red ferroviaria se tienen 752 km de longitud. La entidad cuenta con una población de 2'345,514 habitantes, distribuido en 85 Municipios, quedando como el mayor poblado el Municipio de Pachuca de Soto con 275,578 habitantes, seguido por Tulancingo de Bravo con 129,935 y Huejutla de Reyes con 115,786.

El estado de Hidalgo genera el 9.4 % de la energía eléctrica del país. Con una capacidad instalada de 2,278.8 megawats (mw).

El 70% del territorio Hidalguense se localiza en la provincia fisiográfica denominada Sierra Madre Oriental y el 30% se localiza en el Eje Neovolcánico y en la Llanura Costera del Golfo de México. Su territorio esta constituido por cadenas montañosas, lomeríos y llanuras, aunque también hay algunos valles, mesetas y cañones.

# GEOGRAFÍA



## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las Áreas Naturales Protegidas de competencia federal en el estado cubren 122,031.42 hectáreas y representan el 14.07 % de la superficie potencial de protección. De esta superficie el 22% corresponde a tres parques nacionales (fundamentalmente en bosques de coníferas y encino) y el 78% corresponde a una reserva de la biosfera (en matorral submontano y xerófilo).

Actualmente se trabajan en once proyectos de áreas naturales protegidas de carácter estatal y municipal, para concretarse en el año 2005, que aportarán un total de 30,053.98 hectáreas bajo esta política de protección.

Las áreas naturales protegidas de competencia estatal y municipal suman siete, las cuales cubren una superficie de 292.6 hectáreas, representando el 0.033% de la superficie potencial estatal. De esta superficie el 38% corresponde a una reserva ecológica municipal, el 31% a un parque estatal, el 23.24% a zonas de preservación ecológica de los centros de población y el resto (7.76%) corresponde a un área clasificada como terrenos de utilidad pública. Las dos áreas restantes fueron declaradas como reservas ecológicas por decreto municipal, el cual no señala la superficie que involucran.

Fuente: Consejo Estatal de Ecología estado de Hidalgo 2004



## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

### ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CONTROL FEDERAL

	Fecha de Decreto	Denominación	Coordenadas Centrales	
1	27/XII/2000	Barranca Metztlán	22° 32'	98° 45'

### PARQUES NACIONALES

	Fecha de Decreto	Denominación	Coordenadas Centrales	
2	08/IX/1936	Los Mármoles	20° 52'	99° 13'
3	27/V/1981	Tula	20° 08'	99° 16'
4	31/VII/1982	El Chico	20° 12'	98° 44'

### ZONAS DE PROTECCIÓN FORESTAL

	Fecha de Decreto	Denominación	Coordenadas Centrales	
5	03/II/1934	Sistema Nacional de Riego No. 8	20° 04'	98° 23'
6	04/II/1937	Terrenos de Fray Francisco (Los Frailes)	20° 14'	98° 53'
7	11/IX/1937	Ciudad de Pachuca	20° 07'	98° 44'
8	20/IV/1939	Ciudad de Zacualtipán	20° 35'	98° 41'
9	24/IV/1947	Cuenca del Valle de México	19° 56'	98° 31'
10	03/V/1947	Valle del Mezquital	20° 02'	99° 15'

### PARQUE ESTATAL

	Fecha de Decreto	Denominación	Coordenadas Centrales	
11	16/IX/2004	Bosque El Hiloche	20° 08'	98° 40'

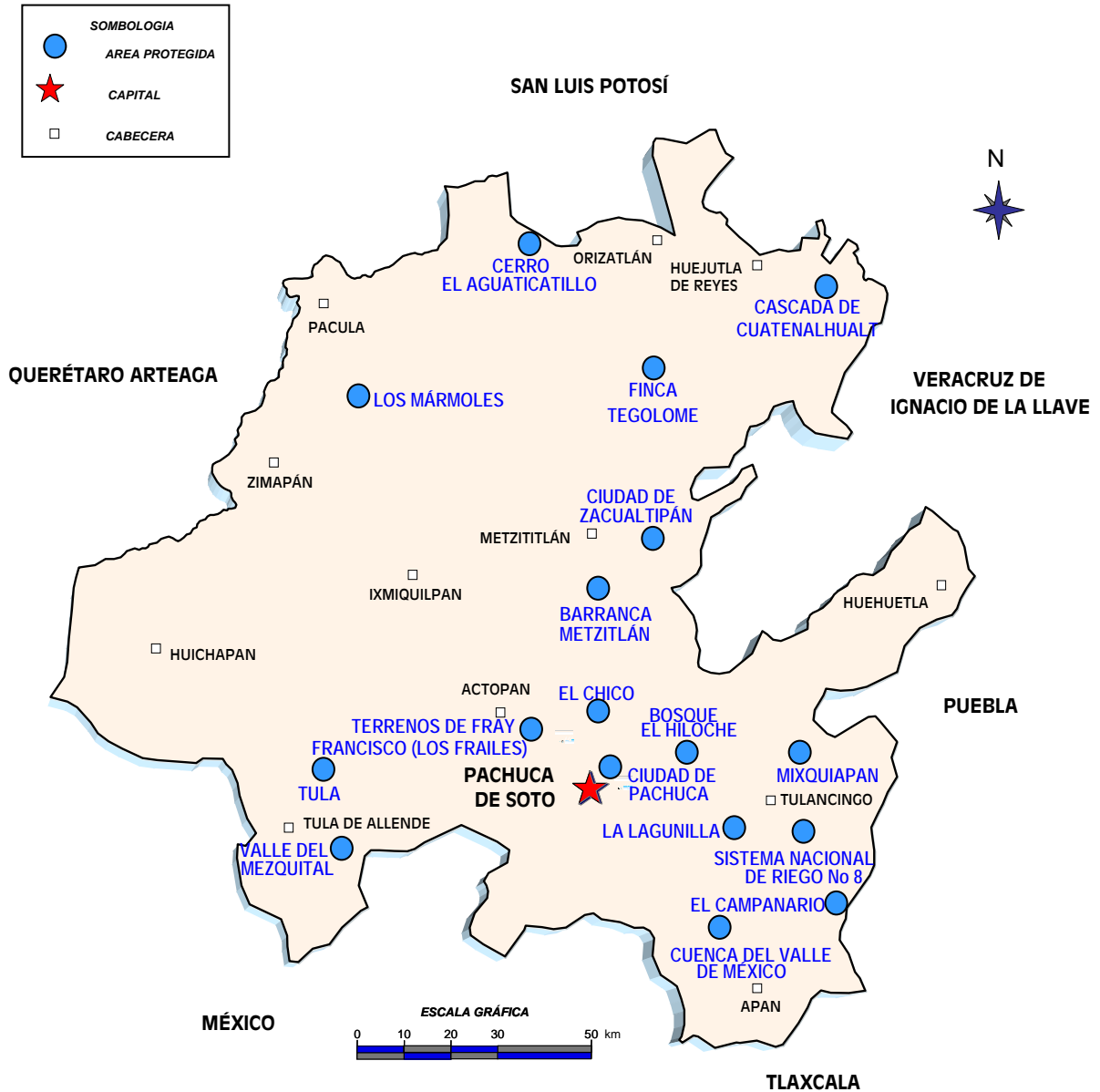
### RESERVA PRIVADA

	Fecha de Decreto	Denominación	Coordenadas Centrales	
12	20/IX/2004	Finca Tegolome	20° 57'	98° 37'

### ZONA DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA DE LOS CENTROS DE POBLACIÓN

	Fecha de Decreto	Denominación	Coordenadas Centrales	
13	13/X/2003	Mexquiapan	20° 09'	98° 28'
14	12/IV/2004	La Lagunilla	20° 04'	98° 29'
15	26/IV/2004	El Campanario	19° 57'	98° 16'
16	06/XII/2004	Cascada de Cuatenahuatl	21° 04'	98° 53'
17	13/XII/2004	Cerro El Aguaticatillo	21° 09'	98° 53'

## ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



FUENTE: Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, Delegación Federal en el Estado de Hidalgo

## VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCION MINERA ESTATAL

### Volumen de la Producción Minera, 2000-2005 (Toneladas)

Productos/años	2000	2001	2002	2003	2004	2005p/
<b>Metálicos</b>						
Oro (kg)	241.72	193.37	142.37	79.20	43.84	7.10
Ag (kg)	97,873.35	77,557.62	67,517.36	25,360.50	17,448.14	30,582.00
Cadmio	64.65	161.38	0.10	0.14	65.40	64.03
Cobre	496.58	562.30	1,598.42	118.50	254.20	1,068.00
Manganeso	156,117.00	99,751.00	88,358.00	114,550.00	135,893.00	132,872.00
Plomo	10,014.59	7,119.55	5,145.08	1,056.90	1,330.69	4,402.00
Zinc	30,979.71	26,697.12	29,900.83	4,774.60	6,616.03	16,338.00
<b>No Metálicos</b>						
Arcillas	1,125,979.85	772,074.86	872,237.85	823,027.93	3,396,302.66	1,951,532.45
Arena 1/	1,083,853.59	1,087,416.48	5,775,223.56	5,356,057.56	6,099,124.56	6,099,124.56
Azufre 2/	70,749.00	60,191.00	33,816.97	40,767.59	61,026.10	33,174.80
Calcita 3/	384,592.48	225,810.00	274,021.17	263,115.13	450,458.35	354,998.26
Caliza	7,391,558.14	4,899,616.68	4,674,188.23	4,503,639.30	5,159,416.62	4,022,203.65
Caolín	-	84,000.00	83,727.08	87,059.42	71,647.54	400,000.00
Diatomita	-	-	-	-	-	-
Dolomita	-	800.00	1,000.00	-	-	-
Grava 4/	771,601.82	878,964.27	7,267,471.20	7,313,788.94	8,118,145.10	8,118,145.10
Mármol	11,938.08	12,463.36	11,752.95	11,285.18	9,028.14	7,222.51
Yeso	-	217,799.25	248,932.05	230,864.55	262,889.30	262,889.30

p/cifras preliminares

1/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base al consumo de cemento y cal

2/ Incluye la extracción minera y el obtenido en la refinación de petróleo crudo. Cifras corregidas con base a información proporcionada por PEMEX

3/ Carbonato de calcio

4/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base al consumo de cemento

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

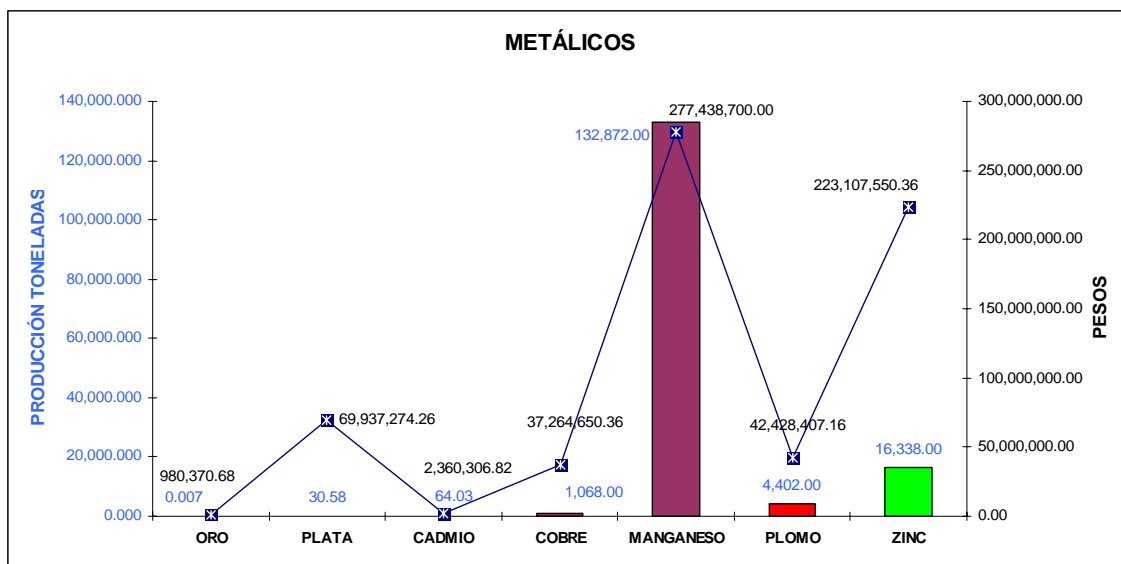
### Valor de la Producción Minera, 2000-2005 (Pesos corrientes)

Productos/años	2000	2001	2002	2003	2004	2005p/
<b>Total</b>	<b>1,622,963,719.85</b>	<b>1,234,933,964.18</b>	<b>2,014,361,438.64</b>	<b>1,658,229,029.03</b>	<b>2,306,777,179.91</b>	<b>2,791,692,445.97</b>
<b>Metálicos</b>						
Oro	20,156,667.15	17,202,617.65	15,198,986.15	10,890,614.97	7,289,414.29	980,370.68
Plata	154,724,546.20	112,176,204.83	105,250,925.44	49,702,035.42	50,933,394.60	69,937,274.26
Cadmio	300,953.39	866,469.28	562.08	1,921.96	865,236.61	2,360,306.82
Cobre	8,490,153.23	8,384,111.70	24,639,181.17	2,078,636.94	7,142,964.16	37,264,650.36
Manganeso	358,300,000.00	216,512,500.00	198,457,400.00	124,531,400.00	180,871,200.00	277,438,700.00
Plomo	105,869,539.28	69,627,618.28	22,452,849.19	6,125,012.18	15,840,538.97	42,428,407.16
Zinc	328,350,452.19	241,069,293.43	237,997,046.70	46,139,228.36	70,574,414.41	233,107,550.36
<b>No Metálicos</b>						
Arcillas	72,060,719.44	51,585,528.31	61,599,670.61	60,437,688.77	274,758,054.74	162,803,121.92
Arena	68,803,421.74	72,066,897.81	404,560,712.16	390,130,544.00	489,421,444.78	504,691,393.85
Azufre	42,766,730.03	39,506,963.06	22,968,487.09	18,899,324.60	26,330,477.87	13,007,617.22
Calcita	93,801,426.02	57,497,948.19	73,751,062.28	73,634,237.65	138,879,281.68	112,863,595.52
Caliza	304,503,093.80	210,726,092.97	212,489,461.29	212,884,779.44	268,678,171.42	215,992,537.03
Caolín	-	35,531,866.24	63,907,987.49	80,986,260.73	70,615,135.68	406,536,388.57
Dolomita	-	159,200.00	198,999.92	-	-	-
Grava	50,270,553.87	59,784,988.39	522,491,505.75	546,749,194.04	668,579,893.47	689,439,586.15
Mármol	14,565,463.52	15,875,423.04	15,823,843.79	15,798,778.19	13,391,044.40	11,047,075.98
Yeso	-	26,360,241.00	32,572,757.52	19,309,371.77	22,606,512.84	21,793,870.08

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

## PARTICIPACIÓN EN EL VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

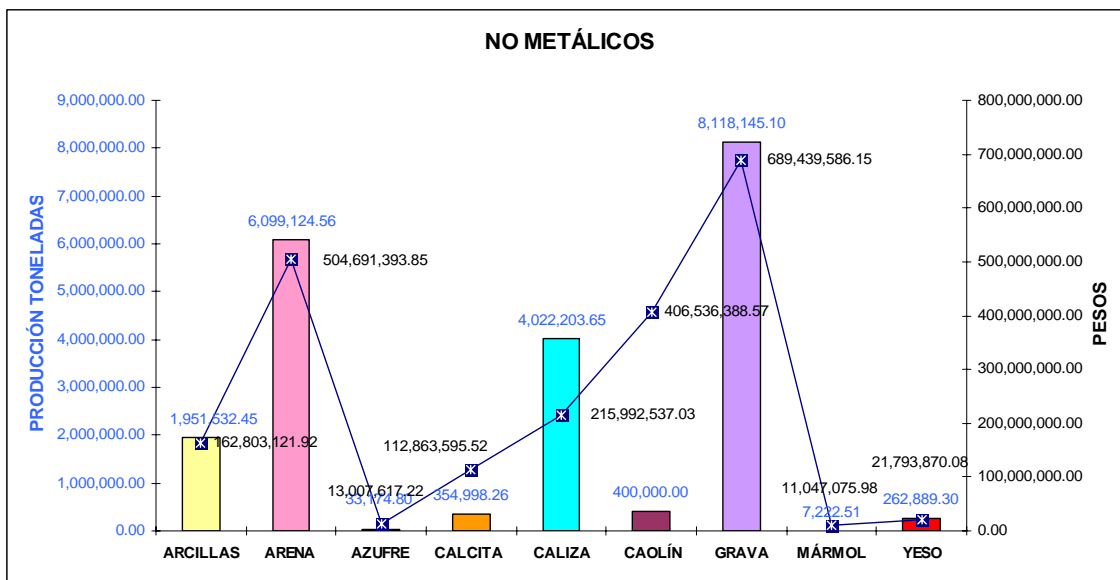
Dentro de la producción Minera Nacional el estado de Hidalgo participó con los siguientes porcentajes.



METÁLICOS	PRODUCCIÓN (t)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (\$)	PARTICIPACIÓN %
ORO	0.007	980,370.68	0.027
PLATA	30.58	69,937,274.26	1.19
CADMIO	64.03	2,360,306.82	3.93
COBRE	1,068.00	37,264,650.36	0.28
MANGANESO	132,872.00	277,438,700.00	100.00
PLOMO	4,402.00	42,428,407.16	3.61
ZINC	16,338.00	223,107,550.36	3.82

## PARTICIPACIÓN EN EL VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

Dentro de la producción Minera Nacional el estado de Hidalgo participó con los siguientes porcentajes.



NO METÁLICOS	PRODUCCIÓN (t)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (\$)	PARTICIPACIÓN %
ARCILLAS	1,951,532.45	162,803,121.92	4.73
ARENA	6,099,124.56	504,691,393.85	9.80
AZUFRE	33,174.80	13,007,617.22	3.25
CALCITA	354,998.26	112,863,595.52	9.56
CALIZA	4,022,203.65	215,992,537.03	6.98
CAOLÍN	400,000.00	406,536,388.57	45.60
GRAVA	8,118,145.10	689,439,586.15	12.31
MÁRMOL	7,222.51	11,047,075.98	0.20
YESO	262,889.30	21,793,870.08	4.20

## PROPIEDAD MINERA

En la ciudad de Pachuca, Hgo., se realizan todos los trámites en cuanto a propiedad minera del estado se refiere.

AÑO	EXPLORACIÓN		EXPLOTACIÓN		TOTAL		COBERTURA ESTATAL (%)
	SUPERFICIE (ha)	No. DE TÍTULOS	SUPERFICIE (ha)	No. DE TÍTULOS	SUPERFICIE (ha)	No. DE TÍTULOS	
2000	321,193.17	133	50,782.57	331	371,975.74	464	17.7
2001	115,668.14	114	56,821.65	289	172,489.80	403	8.21
2002	112,645.00	109	59,275.25	300	171,920.25	409	8.22
2003	107,909.84	98	32,581.79	323	140,491.64	421	6.72
2004	71,584.82	99	33,094.39	327	104,679.22	426	5.00
2005	23,719.99	83	73,928.32	333	97,648.31	416	4.67
2006					173,727.31	406	7.40

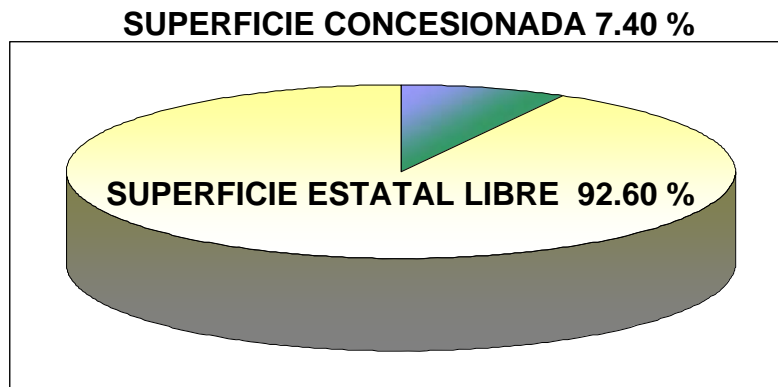
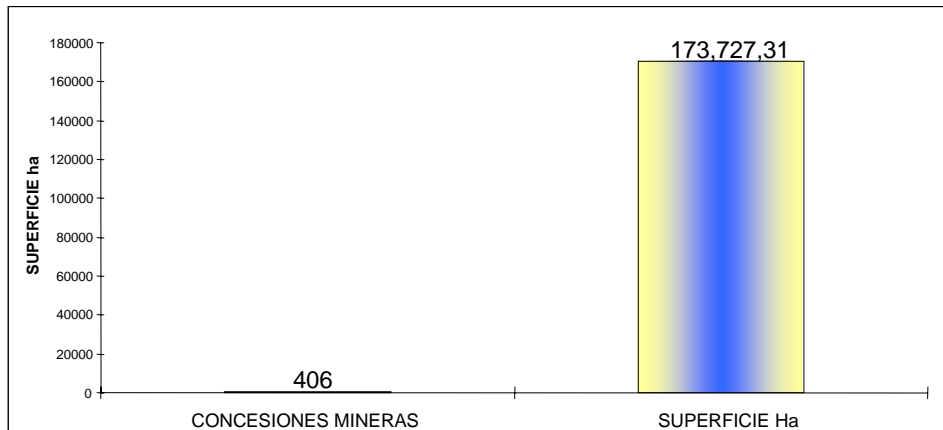
FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE MINAS, DATOS AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2006.

En la tabla se observa en general una ligera disminución en el número de concesiones de exploración, en lo que va del año 2005 respecto al 2004 y una disminución del 67.74 % en la superficie concesionada. En lo referente a las concesiones de explotación en el año 2005 se tiene un aumento considerable en el número de concesiones y un incremento importante respecto a la superficie concesionada respecto al año 2004. Para en el año 2006 se espera una alza importante; obedeciendo en gran medida a que las compañías mineras nacionales y extranjeras reanudaron actividades ante la alza en los precios de los metales.

## REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIE CONCESIONADA 2006

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.

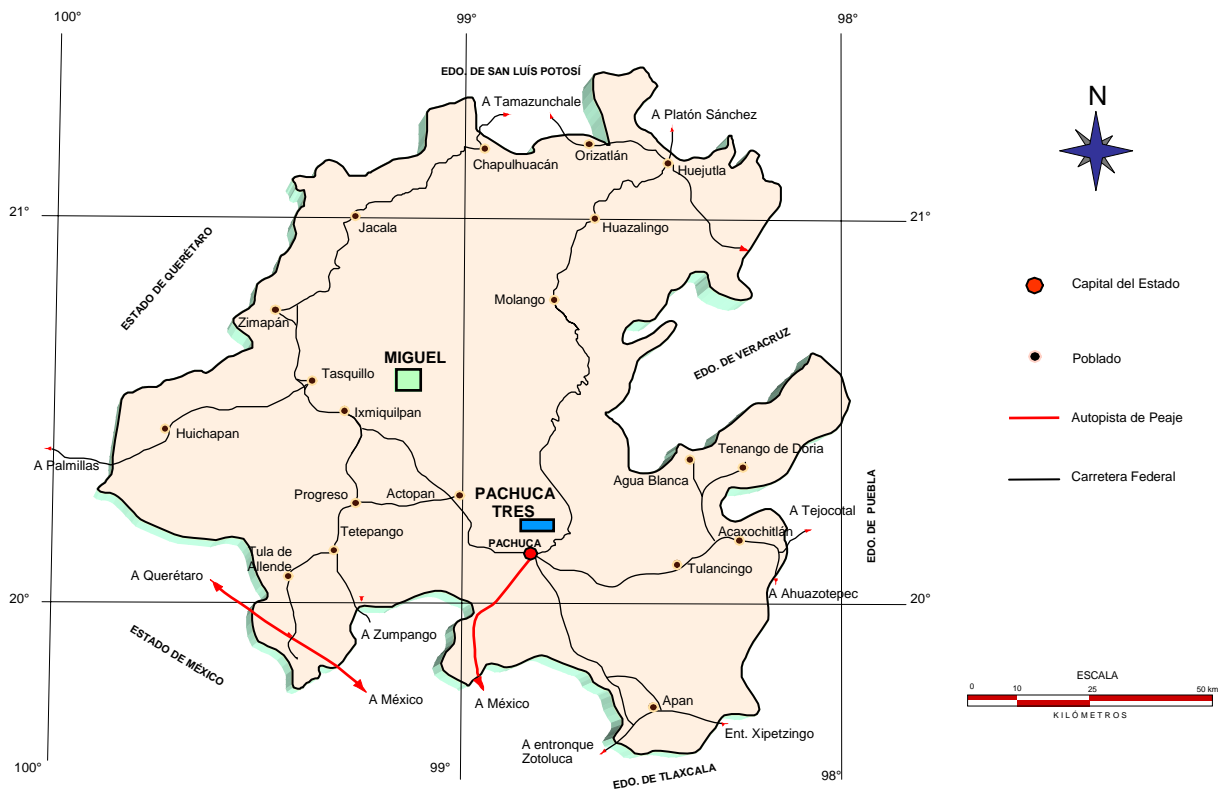
### REPRESENTACIÓN DE SUPERFICIE CONCESIONADA 2006



## ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES

El Servicio Geológico Mexicano protegió la asignación Miguel en el municipio de Cardonal, y presentó su desistimiento ante la Dirección General de Minas el 16 de febrero de 1999; también protegió una zona de reserva minera nacional denominada Pachuca Tres, ubicada en los municipios de El Arenal y Mineral del Chico, de la que presentó desistimiento el 17 de septiembre de 1998, por lo que ambas están para licitarse.

ASIGNACIÓN	EXPEDIENTE No.	TÍTULO No.	MUNICIPIO	SUPERFICIE (ha)	SUSTANCIAS
MIGUEL	94/A-7468	67	CARDONAL	369	TODAS
REDUCCIÓN PACHUCA TRES	S/N	CATALOGO No. 164	EL ARENAL Y EL CHICO	300	TODAS



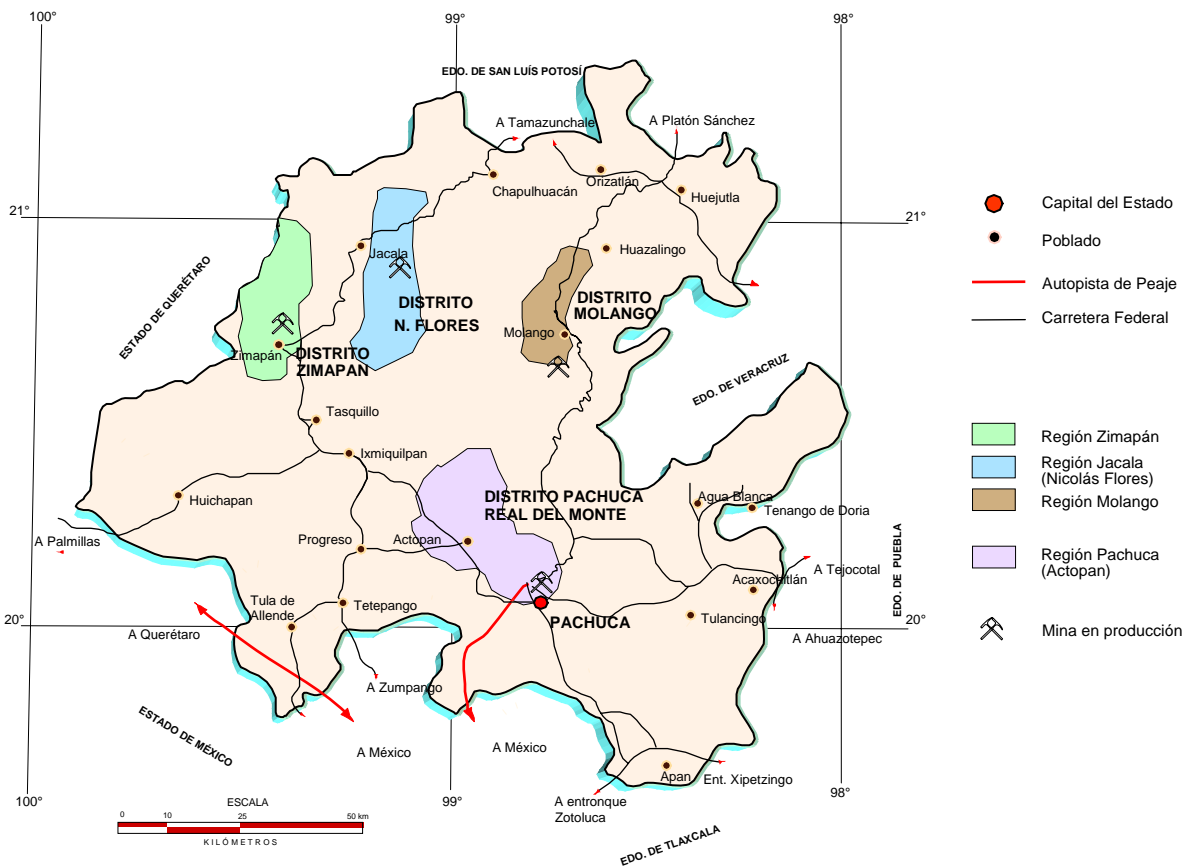


## REGIONES MINERAS

Las regiones mineras se han agrupado de acuerdo al tipo de mineralización, tipo de yacimiento y litología. Importantes yacimientos se vinieron explotando desde la época de la Colonia

### MINERALES METÁLICOS

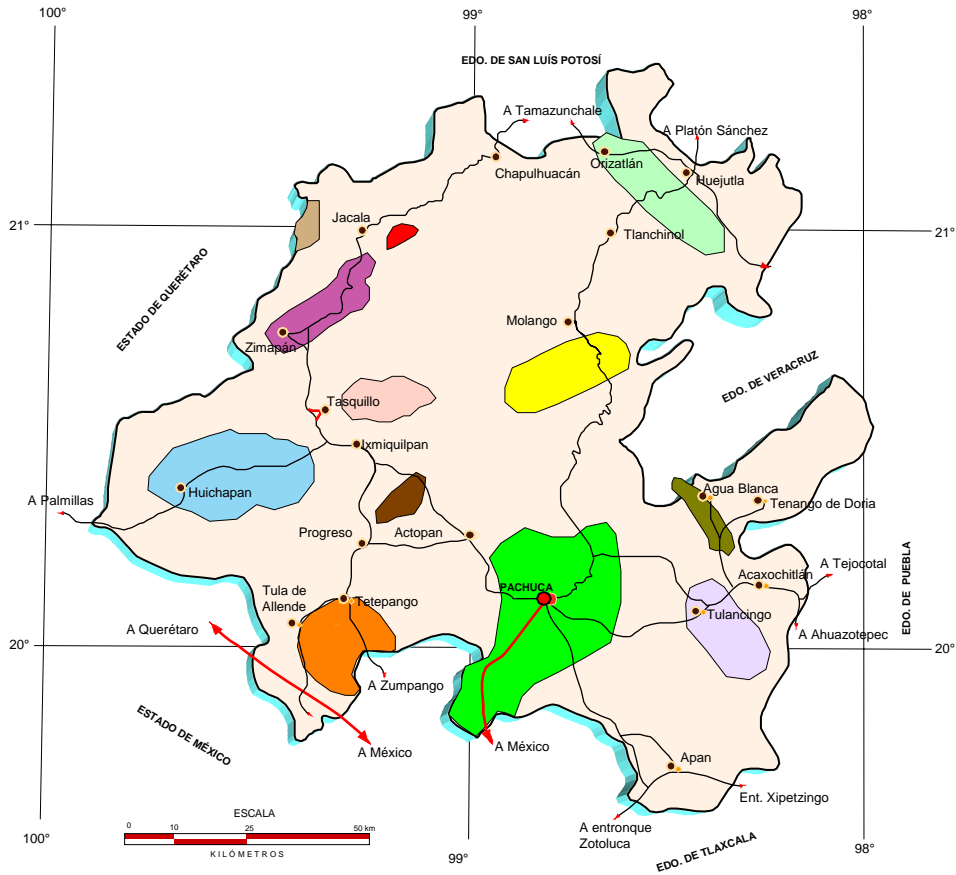
REGIÓN	MINERALIZACIÓN	TIPO DE YACIMIENTO	DISTRITOS MINEROS IMPORTANTES
ZIMAPÁN	Au, Ag, Pb, Zn, Cu	METASOMÁTICO	ZIMAPÁN
JACALA-NICOLÁS FLORES	Au, Ag, Pb, Zn	HIDROTHERMAL	NICOLÁS FLORES
MOLANGO	Mn	SEDIMENTARIO EXHALATIVO	MOLANGO
PACHUCA ACTOPAN	Au, Ag, Pb, Zn, Cu	HIDROTHERMAL	PACHUCA REAL DEL MONTE



## MINERALES NO METÁLICOS

REGIÓN	ZONA MINERA	SUSTANCIAS
PACHUCA-ATOTONILCO ACTOPAN	ACTOPAN ATOTONILCO REAL DEL MONTE EL ARENAL EL CHICO	ARCILLAS ARENA SÍLICA CANTERA AGREGADOS PÉTREOS
TULANCINGO	TULANCINGO	PIEDRA PÓMEZ PUMICITA CANTERA BENTONITA
AGUA BLANCA	AGUA BLANCA TULANCINGO ACAXOCHITLÁN	CAOLÍN ARCILLAS BARITA
ZACUALTIPÁN	ZACUALTIPÁN	CAOLÍN ARCILLAS OBSIDIANA
HUASTECA	HUAUTLA SAN FELIPE ORIZATLÁN	BITUMEN CARBONOSO
PACULA	ZIMAPÁN	FOSFORITA
SAN NICOLÁS	SAN NICOLÁS	YÉSO
ZIMAPAN	ZIMAPÁN MINAS SAN ANTONIO BARRANCA DE LOS MÁRMOL	MÁRMOL CALIZA
CARDONAL	EL CARDONAL	DIATOMITA CALIZA CANTERAS
HUICHAPAN-TECOZAUTLA	HUICHAPAN TECOZAUTLA	MÁRMOL CALIZAS CANTERAS
TEPATEPEC-SAN MIGUEL ACAMBAY	TEPATEPEC SAN MIGUEL ACAMBAY	DOLOMITA BENTONITA BARITA CALCITA
TULA	TULA DE ALLENDE ATOTONILCO DE TULA TEPEJI DE OCAMPO PROGRESO	CALIZAS ARCILLAS CAOLÍN

## MINERALES NO METÁLICOS

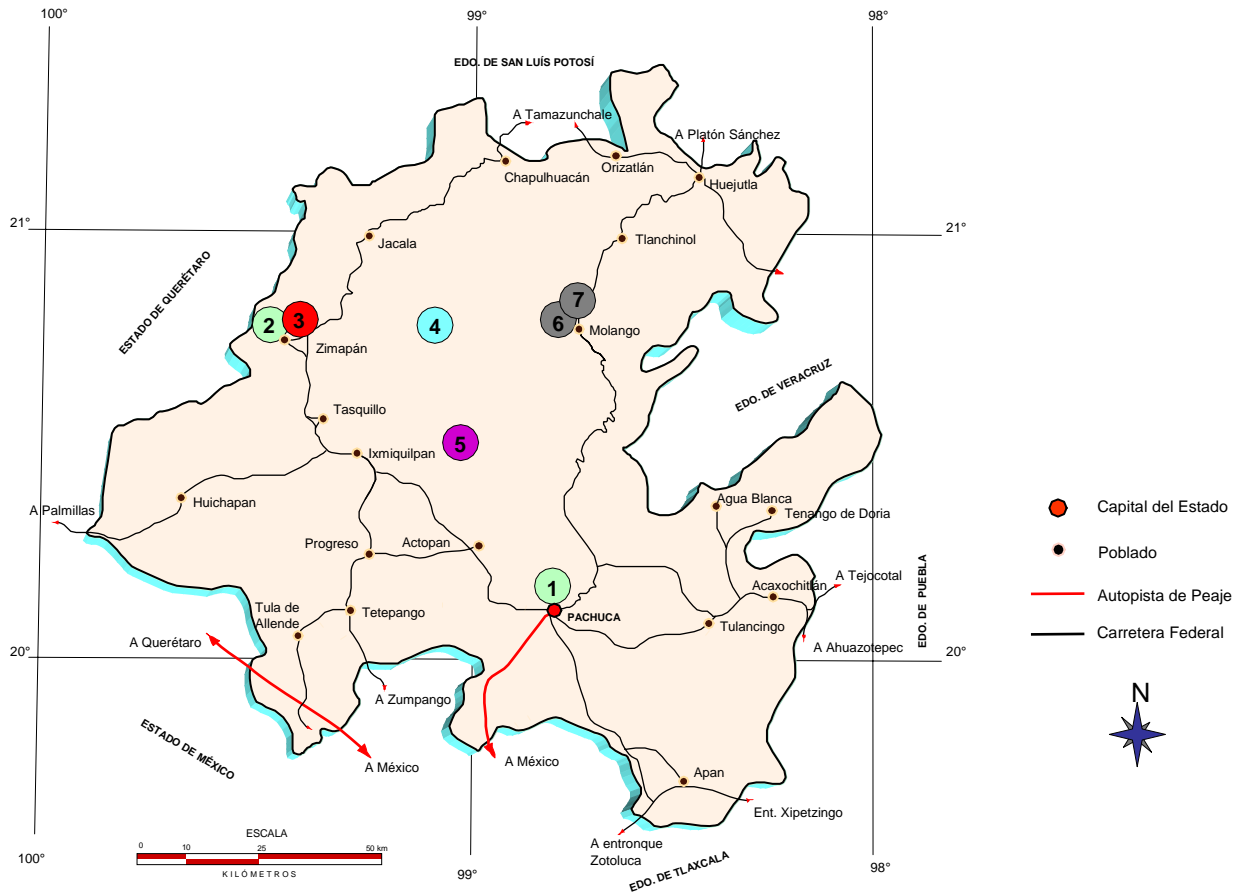


- REGIÓN PACHUCA-ATOTONILCO ACTOPAN
- REGIÓN TULANCINGO
- REGIÓN AGUA BLANCA
- REGIÓN ZACUALTIPÁN
- REGIÓN CORDONAL
- REGIÓN HUICHAPAN-TECOZAUTLA

- REGIÓN LA HUASTECA
- REGIÓN PACULA
- REGION SAN NICOLÁS
- REGIÓN ZIMAPÁN
- REGIÓN TEPATEPEC-SAN MIGUEL ACAMBAY
- REGIÓN TULA

- CAPITAL DEL ESTADO
  - POBLADO
  - AUTOPISTA DE PEAJE
  - CARRETERA FEDERAL
-

## DISTRITOS MINEROS MINERALES METÁLICOS

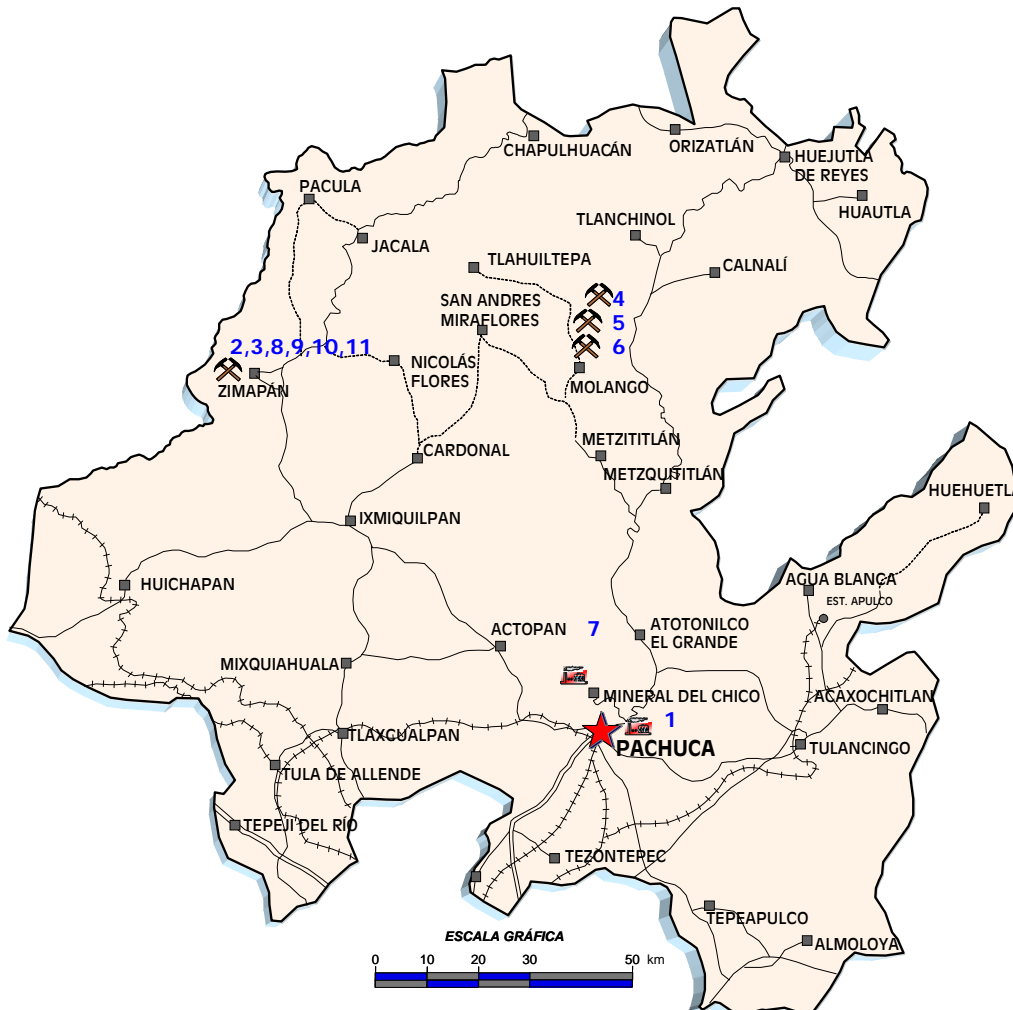


- Plata, plomo, zinc, cobre
- Cobre, plomo, zinc, cadmio
- Oro, plata, plomo, zinc, hierro.
- Plomo, zinc
- Manganeso

- 1.- PACHUCA-REAL DEL MONTE
- 2.- CARRIZAL
- 3.- EL MONTE
- 4.- NICOLÁS FLORES
- 5.- MIGUEL
- 6.- NONOALCO
- 7.- MOLANGO

## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN DE MINERALES METÁLICOS

Nombre	Empresa	Municipio	t/día	Sustancia
1 Loreto	Real del Monte y Pachuca, S.A. de C.V.	Pachuca	2000	Au, Ag
2 El Monte	Nuevo Monte, S.A. de C.V.	Zimapán	2600	Pb, Zn
3 Zimapán	Comercializadora SAGO, S.A. de C.V.	Zimapán	800	Pb, Zn
4 Lolotla	Compañía Minera Autlán, S.A. de C.V.	Lolotla	1.643	Mn
5 Nonoalco	Compañía Minera Autlán, S.A. de C.V.	Xochicoatlán	50	Mn
6 Buenavista	Compañía Minera Autlán, S.A. de C.V.	Molango	20	Mn
7 Santa Rosa	Sr. César Lorenzana Rodríguez	Mineral del Chico	Temporal	Au, Ag
8 Zimapán	Compañía Minera Pal, S. de R.L. de C.V.	Zimapán	Temporal	Pb, Zn
9 Zimapán	Cia. Minera Nuevo Monte	Zimapán	1000	Pb, Zn
10 Zimapán	Cia. Minera y Beneficiadora Purísima, S.de R.L.	Zimapán	Instalación	Pb, Zn
11 Zimapán	Compañía Minera El Espíritu	Zimapán	Temporal	Pb, Zn
12 Pachuca	Solitario Resources Corp.		Temporal	Ag
13 Santuario	Soltoro LTD		Temporal	Ag, Au
14 Nueva Monte	Trajigura Be Heer Bv Amsterdam		Temporal	Zn



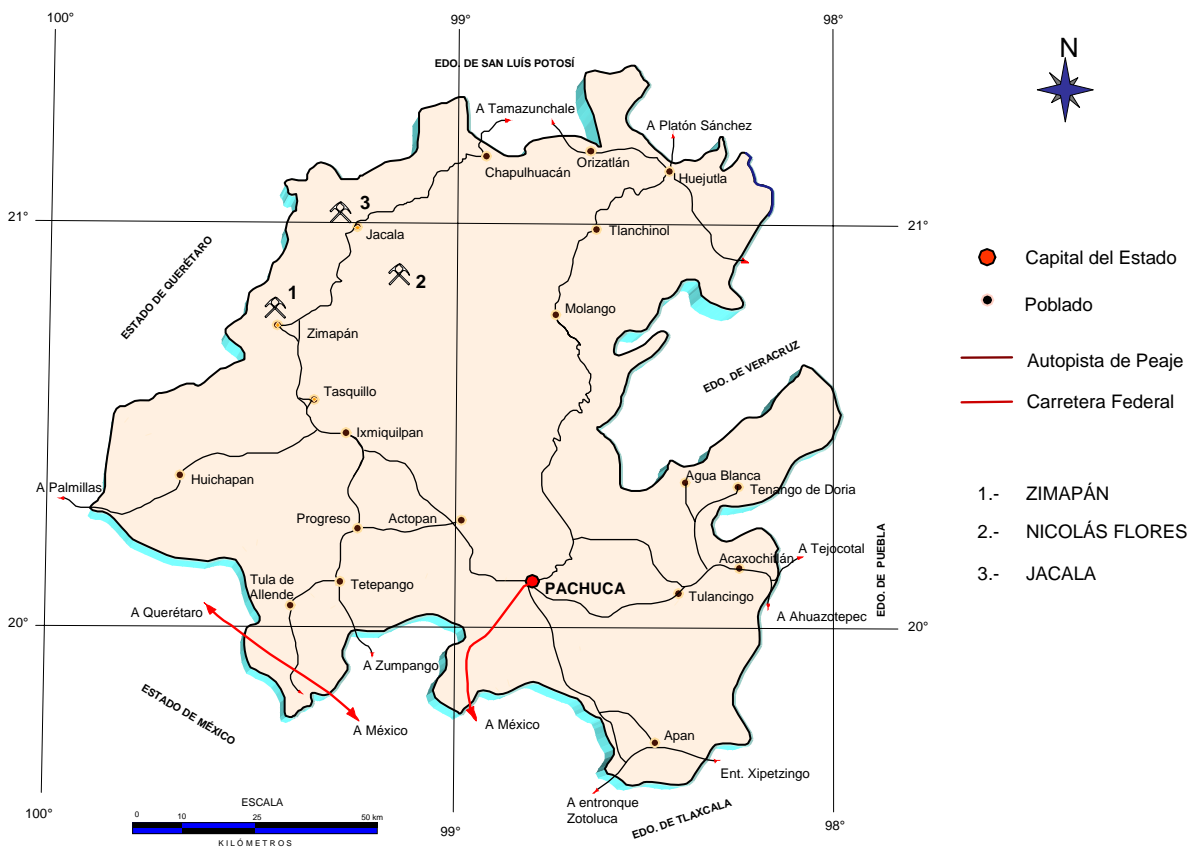
## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS

Nombre	Empresa	Municipio	t/día	Sustancia	
1	Huichapan	Cementos Mexicanos (Cemex), S.A. de C.V.	Huichapan	8800	Caliza
2	Atotonilco	Cementos Tolteca, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	7000	Caliza
3	Tula	Sociedad Cooperativa La Cruz Azul, S.A. de C.V.	Tula	5500	Caliza
4	Atotonilco	Caleras Beltran, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	1000	Caliza
5	Tepejí	Productora de Cal, S.A. de C.V.	Tepejí del Río de O.	500	Caliza
6	Rosario	Carbonatos Industriales, S.A. de C.V.	Zimapán	270	Ca C03
7	Zimapán	Derivados Químicos Naturales, S.A. de C.V.	Zimapán	275	Caliza
8	Atotonilco	Cal El Tigre, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	150	Caliza
9	Zimapán	Carbonatos El Alamo, S.A. de C.V.	Zimapán	130	Caliza
10	Conejos	Unión de Producción Ejidal Conejos	Tepejí del Río de O.	100	Caliza
11	El Refugio	Calera El Refugio, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	50	Caliza
12	Dios Padre	Mármoles del Valles del Mezquital, S.A. de C.V.	Ixmiquilpan	15	Mármol
13	La Encarnación	Alberto Parra Meza	Zimapán	100	Ca C03
14	Tizayuca	Moliendas Tizayuca, S.A. de C.V.	Tizayuca	100	Ca C03
15	Pachuca	Impalpables y Carbonatos de Zimapán, S.A.	Zimapán	30	Ca C03
16	Tula	Arcillas y Caolines de Apulco, S.A. de C.V.	Tulancingo de Bravo	5	Arcillas
17	Tula	Barros Coloniales,	Tulancingo de Bravo	1	Arcillas
18	Flojonales	Enrique Ortiz Rodríguez	Zimapán	30	Ca C03
19	Tepejí	Cal de Apasco, S.A.	Tepejí del Río de O.	7000	Caliza
20		Calizas y Carbonatos Rossin, S.A.	Zimapán	35	Caliza
21		Cribazim, S.A. de C.V.	Zimapán	130	Caliza
22		Comercializadora de Canteras, S.A. de C.V.	Huichapan	2	Cantera
23		Industrias Dayi, S.A. de C.V.	Progreso de Obregón	300	Caliza
24		Moliendas y Mezclas Minerales PEGAZU	Zimapán	100	Ca C03
25		Química Atsa, S.A. de C.V.	Mixquiahuala	85	Ca O2
26		Ranve, S.A. de R.L. de C.V. (Rangel-Vega)	Zimapán	20	Ca C03
27		Secadora Industrial, S.A. de C.V. (SECASA)	Zimapán	32	Arcillas
28		Canteras Arquitectónicas de Hidalgo, S. de R.L. de C.V.	Huichapan	1	Cantera
29		Canteras Gorman, S.A.	Huichapan	1	Cantera
30		Canteras Hidalgo, S.A.	Pachuca	1	Cantera
31	San José	Canteras Jaramillo, S.A.	Huichapan	1	Cantera
32		Canteras La Fuente, S.A.	Huichapan	1	Cantera
33	Cerro Blanco	Explotadora y Comercializadora de Piedra Caliza y sus Derivados	Atotonilco de Tula	50	Caliza
34		Extracción de Caolín y Bentonita, S.A.	Tulancingo de Bravo	15	Caolín-Bentonita
35		General de Minerales, S.A.	Tizayuca	15	Caolín
36		Grupo Ala Materiales, S.A. de C.V.	Tizayuca	5	Piedra Pómez
37		Grupo J. Noriega y Asociados, S.A. de C.V.	Zempoala	25	Agregados Pétreos
38		Industrias Lazca, S.A.	Tulancingo de Bravo	10	Piedra Pómez
39		Lafarge Cementos, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	50	Caliza
40		Mármol Creto, S.A. de C.V.	Huichapan	20	Cantera
41		Maxical, S.A. de C.V.	Tepejí de Ocampo	50	Caliza
42		Miguel Ángel Cornejo Barrera	Tezontepec de Aldama	50	Agregados Pétreos
43		Minerales Cerámicos, S.A.	Zimapán	50	Ca C03
44		Procesadora de Calcios y Marmolinas Karmazato, S.A.	Atotonilco de Tula	50	Ca C03
45	Zimapán	Minerales Industriales, S.A. de C.V.	Zimapán	Tempora	Fosforita



## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN DE MINERALES METÁLICOS

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	EMPRESA QUE LO EXPLORA
1	APOYO A DISTRITOS MINEROS	ZIMAPÁN	TODAS	SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
2	APOYO A DISTRITOS MINEROS	NICOLÁS FLORES	TODAS	SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
3	MINA EL ENCINO MINA L MOLINO	JACALA	Au, Cu	COSAMIN S. A.





## EMPRESAS MINERAS EXPLORANDO EN EL ESTADO

Nombre del proyecto	Municipio	Empresa	Sustancia	Tipo de exploración
1 Fátima	Zimapán	Compañía Fresnillo, S.A. de C.V.	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
2 Sta. Socorro	Zimapán	Compañía Fresnillo, S.A. de C.V.	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
3 La Palma	Zimapán	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
4 La Perla	Zimapán	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
5 San Antonio	Zimapán	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
6 La Desiree	Zimapán	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
7 Todos Santos U.	Zimapán	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
8 La Solución	El Cardonal	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
9 Trazintla	El Cardonal	Jorge Preisser Perez y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
10 El As	Nicolás Flores	Francisco Fernando Gosch y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
11 Blanquita	Nicolás Flores	Francisco Fernando Gosch y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
12 Capulina	Nicolás Flores	Francisco Fernando Gosch y Socios	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
13 Zimapán	Zimapán	US Gold Corp.	Au,Ag,Cu,Zn, Pb.	Geología y muestreo
14 Huichapan	Huichapan	Cementos Mexicanos, S.A. de C.V.	Caliza y Arcillas	Muestreo
15 Tula	Tula de Allende	Cementos Tolteca, S.A. de C.V.	Caliza y Arcillas	Muestreo
16 Tula	Tula de Allende	Cooperativa Cruz Azul, S.A. de C.V.	Caliza y Arcillas	Muestreo



## UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN

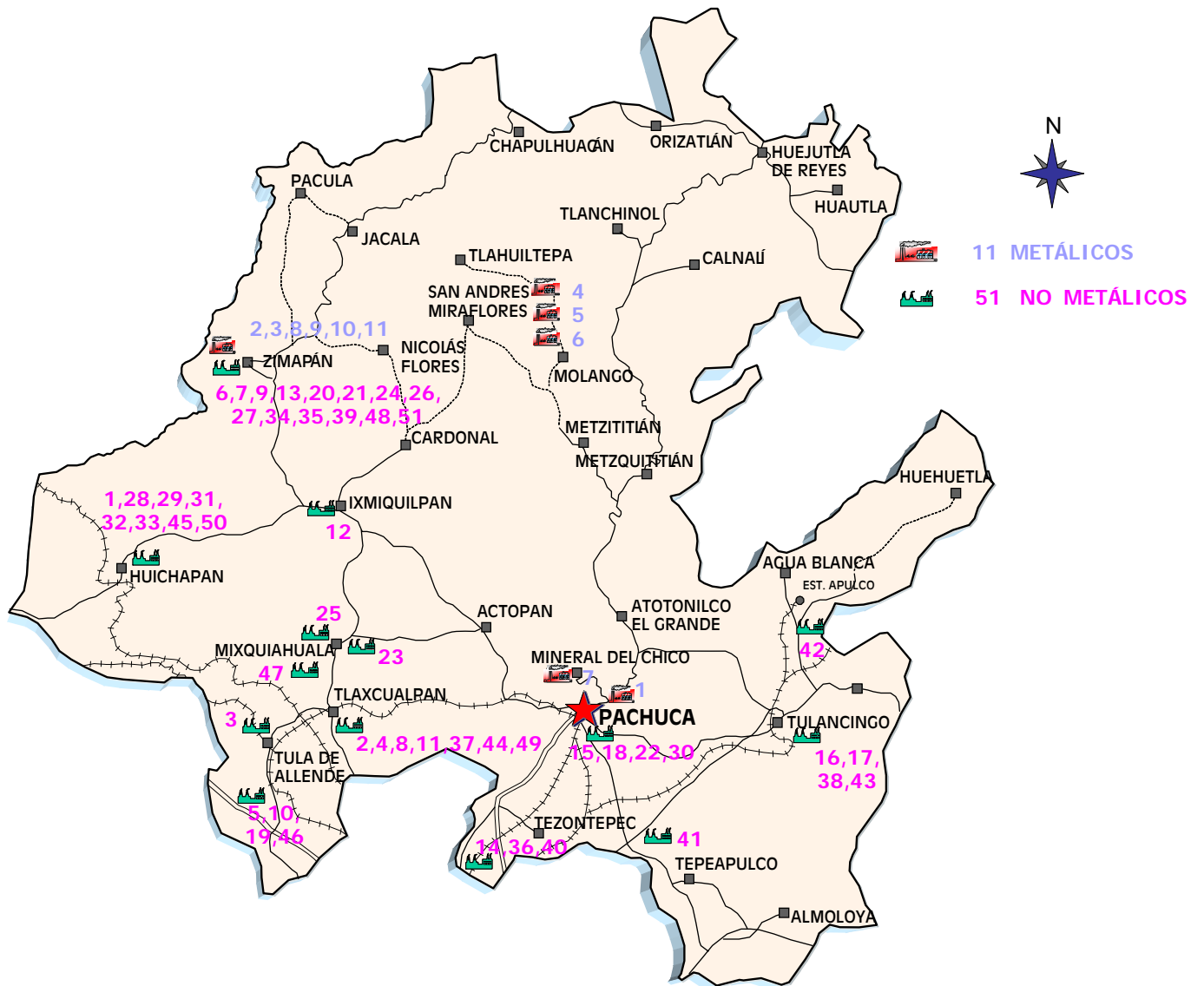
### NO METÁLICOS

Nombre	Empresa	Municipio	t/día	Sustancia
1 Huichapan	Cementos Mexicanos (Cemex), S.A. de C.V.	Huichapan	8800	Cemento
2 Atotonilco	Cementos Tolteca, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	7000	Cemento
3 Tula	Sociedad Cooperativa La Cruz Azul, S.A. de C.V.	Tula de Allende	5500	Cemento
4 Atotonilco	Caleras Beltran, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	1000	Cal
5 Tepejí	Productora de Cal, S.A. de C.V.	Tepejí del Río de O	500	Cal
6 Rosario	Carbonatos Industriales, S.A. de C.V.	Zimapán	270	Ca C03
7 Zimapán	Derivados Químicos Naturales, S.A. de C.V.	Zimapán	275	Cal
8 Atotonilco	Cal El Tigre, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	150	Cal
9 Zimapán	Carbonatos El Alamo, S.A. de C.V.	Zimapán	130	Cal
10 Conejos	Unión de Producción Ejidal Conejos	Tepejí del Río de O	100	Cal
11 El Refugio	Calera El Refugio, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	50	Cal
12 Dios Padre	Mármoles del Valles del Mezquital, S.A. de C.V.	Ixmiquilpan	15	Mármol
13 La Encarnación	Alberto Parra Meza	Zimapán	100	Ca C03
14 Tizayuca	Moliendas Tizayuca, S.A. de C.V.	Tizayuca	100	Ca C03
15 Pachuca	Barronex, S.A. de C.V.	Pachuca	75	Ca C03
16 Tula	Arcillas y Caolines de Apulco, S.A. de C.V.	Tulancingo de Bravo	5	Arcillas
17 Tula	Barros Coloniales,	Tulancingo de Bravo	1	Arcillas
18 Pachuca	Barros y Arcillas Refractarias, S.A. de C.V.	Pachuca	3	Arcillas
19 Tepejí	Cal de Apasco, S.A.	Tepejí del Río de O	7000	Cal
20	Calizas y Carbonatos Rossin, S.A.	Zimapán	35	Cal
21	Cribazim, S.A. de C.V.	Zimapán	130	Caliza
22	Extracción y Molienda de Barro, S.A. de C.V.	Pachuca	20	Arcillas
23	Industrias Dayi, S.A. de C.V.	Progreso de Obregón	300	Caliza
24	Moliendas y Mezclas Minerales PEGAZU	Zimapán	100	Ca C03
25	Química Atsa, S.A. de C.V.	Mixquiahuala	85	Ca O2
26	Ranve, S.A. de R.L. de C.V. (Rangel-Vega)	Zimapán	20	Ca C03
27	Secadora Industrial, S.A. de C.V. (SECASA)	Zimapán	32	Arcillas
28	Canteras Arquitectónicas de Hidalgo, S. de R.L. de C.V.	Huichapan	1	Cantera
29	Canteras Gorman, S.A.	Huichapan	1	Cantera
30	Canteras Hidalgo, S.A.	Pachuca	1	Cantera
31 San José	Canteras Jaramillo, S.A.	Huichapan	1	Cantera
32	Canteras La Fuente, S.A.	Huichapan	1	Cantera
33 Santa Bárbara	Comercializadora de Canteras, S.A. de C.V.	Huichapan	2	Cantera
34 Flojonales	Enrique Ortiz Rodríguez	Zimapán	30	Ca C03
35	Impalpables y Carbonatos de Zimapán, S.A.	Zimapán	30	Ca C03
36	Especialidades Minerales, S.A. de C.V.	Tizayuca	15	Ca C03
37 Cerro Blanco	Explotadora y Comercializadora de Piedra Caliza y sus Derivados	Atotonilco de Tula	50	Cal
38	Extracción de Caolín y Bentonita, S.A.	Tulancingo de Bravo	15	Caolín-Bentonita
39	Francisco Gerardo González Mejía	Zimapán	40	Dolomita
40	General de Minerales, S.A.	Tizayuca	15	Caolín - Feldespato
41	Grupo J. Noriega y Asociados, S.A. de C.V.	Zempoala	25	Agregados Pétreos
42	Industrias de Caolines y Arcillas, S.A.	Metepec	15	Caolín
43	Industrias Lazca, S.A. de C.V.	Tulancingo de Bravo	15	Piedra Pómez
44	Lafarge Cementos, S.A. de C.V.	Atotonilco de Tula	50	Cal
45	Mármol Creto, S.A. de C.V.	Huichapan	20	Cantera - Mármol
46	Maxical, S.A. de C.V.	Tepejí de Ocampo	50	Cal
47	Miguel Angel Cornejo Barrera	Tezontepec de Aldama	50	Agregados Pétreos
48	Minerales Cerámicos, S.A.	Zimapán	50	Ca C03
49	Procesadora de Calcios y Mármolinas Karmazato, S.A.	Atotonilco de Tula	50	Ca C03
50	Productos de Cantera, S.A. de C.V.	Huichapan	15	Cantera
51 Zimapán	Minerales Industriales, S.A. de C.V.	Zimapán	Temporal	Fosforita

### METÁLICOS

Nombre	Empresa	Municipio	t/día	Sustancia
1 Loreto	Real del Monte y Pachuca, S.A. de C.V.	Pachuca	2000	Oro y Plata afinados
2 El Monte	Nuevo Monte, S.A. de C.V.	Zimapán	2600	Concentrados de Pb y Zn
3 Zimapán	Comercializadora SAGO, S.A. de C.V.	Zimapán	800	Concentrados de Pb y Zn
4 Lolotla	Compañía Minera Autlán, S.A. de C.V.	Lolotla	1.643	Nodulos de Mn y MnCO3 .
5 Nonoalco	Compañía Minera Autlán, S.A. de C.V.	Xochicoatlán	50	MnO2 grado batería natural
6 Buenavista	Compañía Minera Autlán, S.A. de C.V.	Molango	20	MnO grado cerámica y fertilizar
7 Santa Rosa	Sr. César Lorenzana Rodríguez	Mineral del Chico	Temporal	Concentrados de Au y Ag
8 Zimapán	Compañía Minera Pal, S. de R.L. de C.V.	Zimapán	Temporal	Concentrados de Pb y Zn
9 Zimapán	Cia. Minera Nuevo Monte	Zimapán	1000	Concentrados de Pb y Zn
10 Zimapán	Cia. Minera y Beneficiadora Purísima, S. de R.L.	Zimapán	Instalación	Concentrados de Pb y Zn
11 Zimapán	Compañía Minera El Espíritu	Zimapán	Temporal	Concentrados de Pb y Zn

## UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN



## **INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO MINERA BÁSICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**

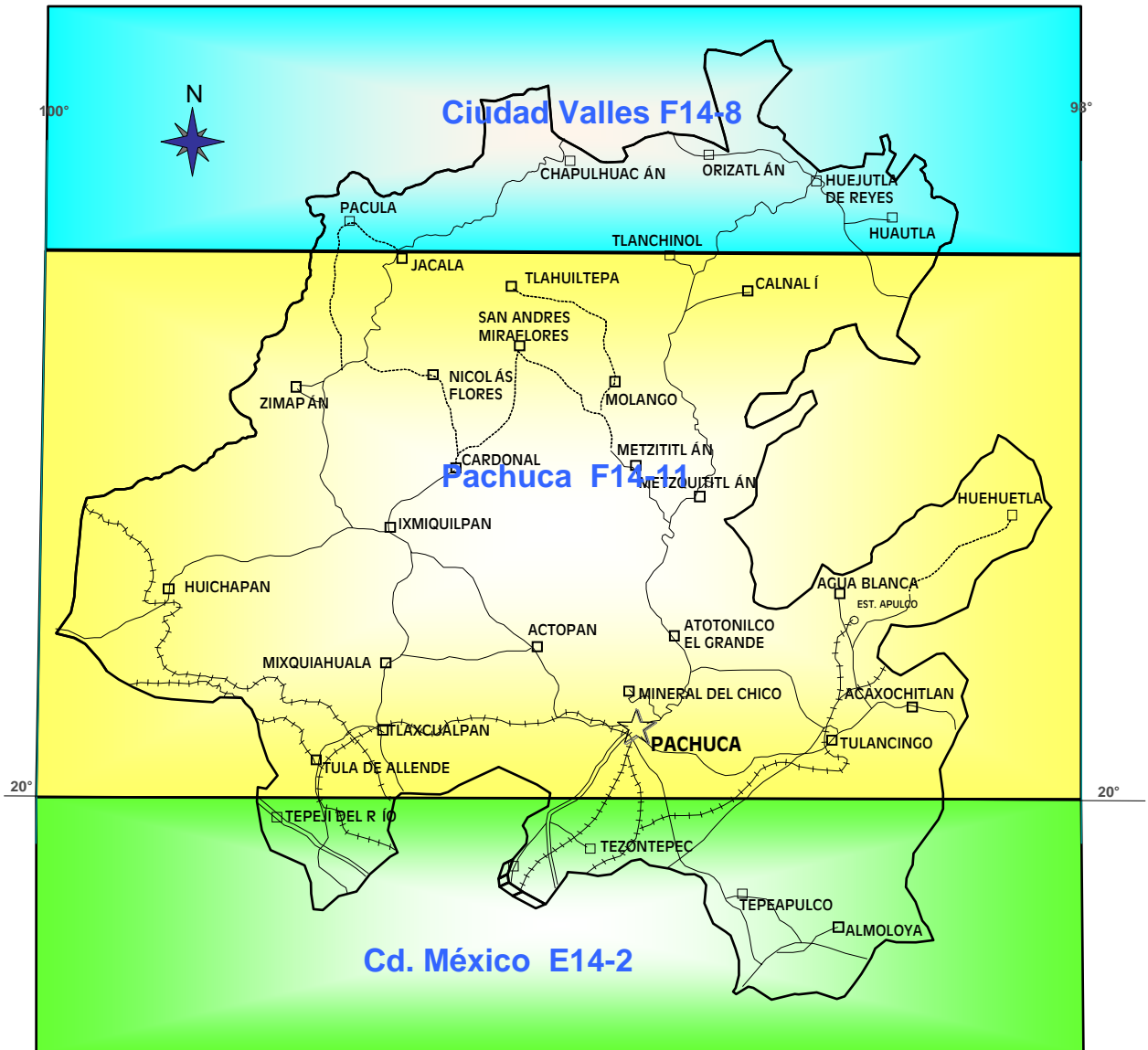
El objetivo principal consiste en crear la infraestructura geológico minera y geoquímica básica para el país, que servirá para fomentar las inversiones nacionales y extranjeras, en áreas que presenten características geológicas de interés para la ocurrencia de yacimientos minerales.

Se ha cubierto el 100% de la superficie del Estado, que es de 20,836 km<sup>2</sup>, con 3 cartas a escala 1:250,000; así mismo se han elaborado 17 cartas a escala 1:50,000 que cubren 11,946 km<sup>2</sup> del territorio estatal y que equivalen al 57.14 % de su superficie.

La cartografía realizada durante el periodo 1995-2006 por el Servicio Geológico Mexicano tanto a escala 1:250,000 como a 1:50,000 se presenta a continuación:

# INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA-MINERA BÁSICA

Escala 1:250,000

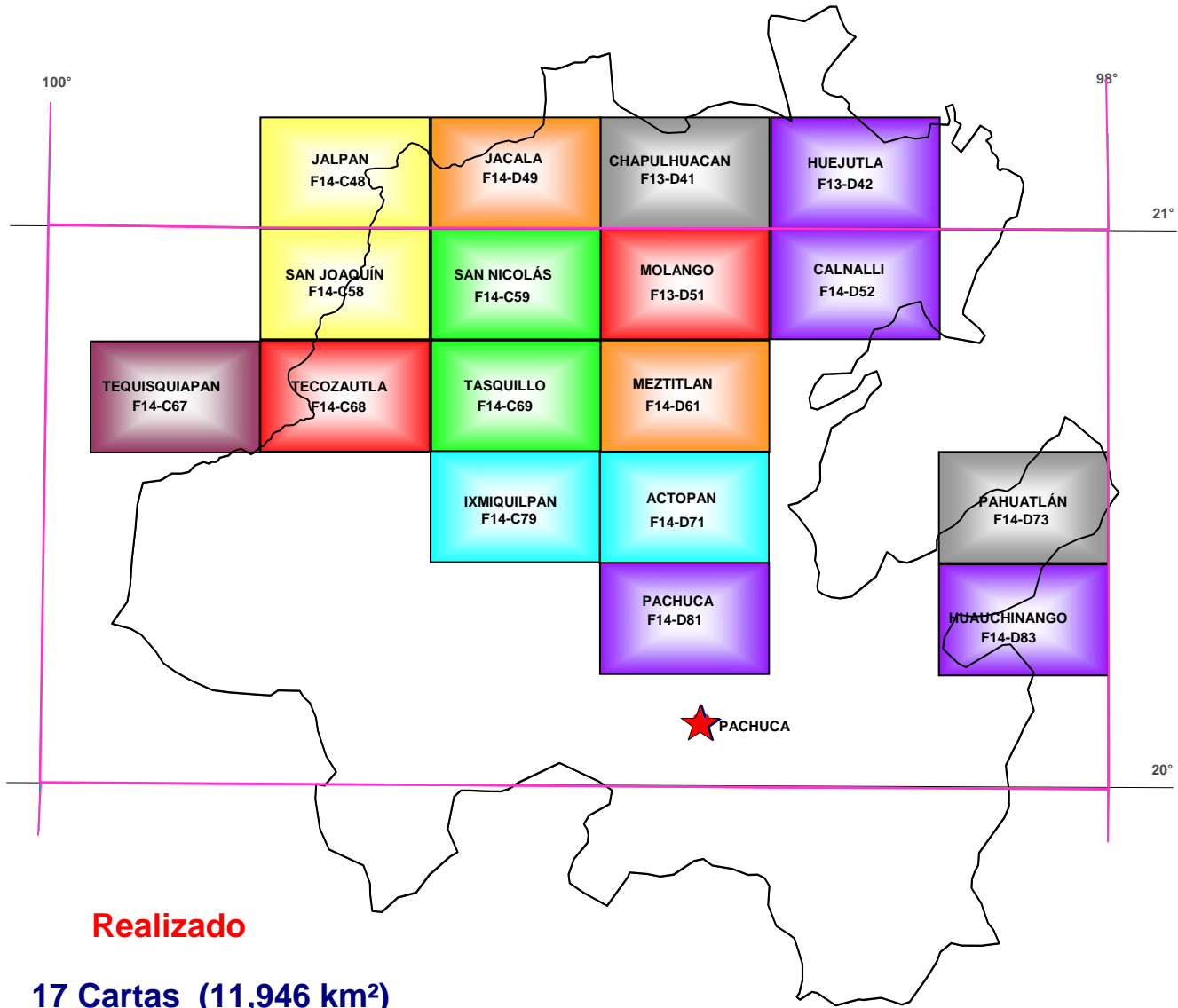


**3 Cartas (20,836 km<sup>2</sup>)**  
**100% de la superficie estatal**

**REALIZADAS EN 1995**  
**REALIZADAS EN 1996**  
**REALIZADAS EN 2001**



## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO MINERA BÁSICA



**Realizado**

**17 Cartas (11,946 km<sup>2</sup>)**

**57.14 % de la superficie estatal (20,836 km<sup>2</sup>)**

REALIZADAS EN 1995  
REALIZADAS EN 1996  
REALIZADAS EN 2001  
REALIZADAS EN 2002



REALIZADAS EN 2003  
REALIZADAS EN 2004  
REALIZADAS EN 2005  
REALIZADAS EN 2006

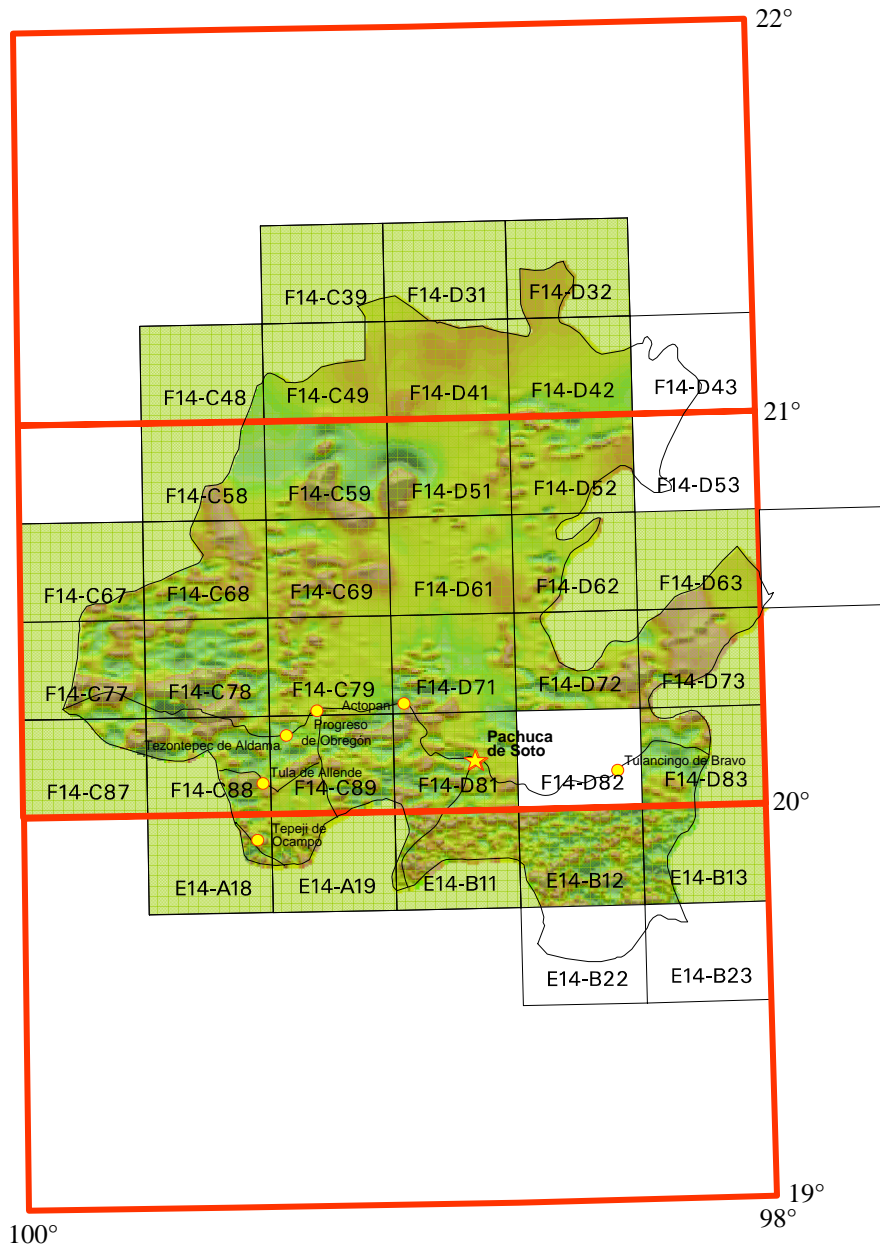


## CARTOGRAFÍA A ESCALA 1:50.000

AÑO	CARTA	CLAVE	GEOLÓGICA MINERA	GEOQUÍMICA	MAGNÉTICA	OBSERVACIONES
1995	IXMIQUILPAN	F14-C79	X	X	X	CRM Editada
	ACTOPAN	F14-D71	X	X	X	CRM Editada
1996	JALPAN	F14-C48	X	X	X	CRM Editada
	SAN JOAQUÍN	F14-C58	X	X	X	CRM Editada
2001	SAN NICOLÁS	F14-C59	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	TASQUILLO	F14-C69	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
2002	MOLANGO	F13-D51	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	TECOZAUTLA	F14-C68	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
2003	JACALA	F14-D49	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	MEZTITLAN	F14-D61	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
2004	CHAPULHUACAN	F13-D41	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	PAHUATLÁN	F14-D73	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
2005	HUEJUTLA	F13-D72	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	CALNALLI	F14-D52	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	HUAUCHINANGO	F14-D83	X	X	X	Convenio (SGM-GOBIERNO)
	PACHUCA	F14-D81	X	X	X	SGM (pendiente editar)
2006	TEQUISQUIAPAN	F14-C67	X	X	X	SGM (pendiente editar)



## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA



**Realizado**

**Escala 1:250,000**

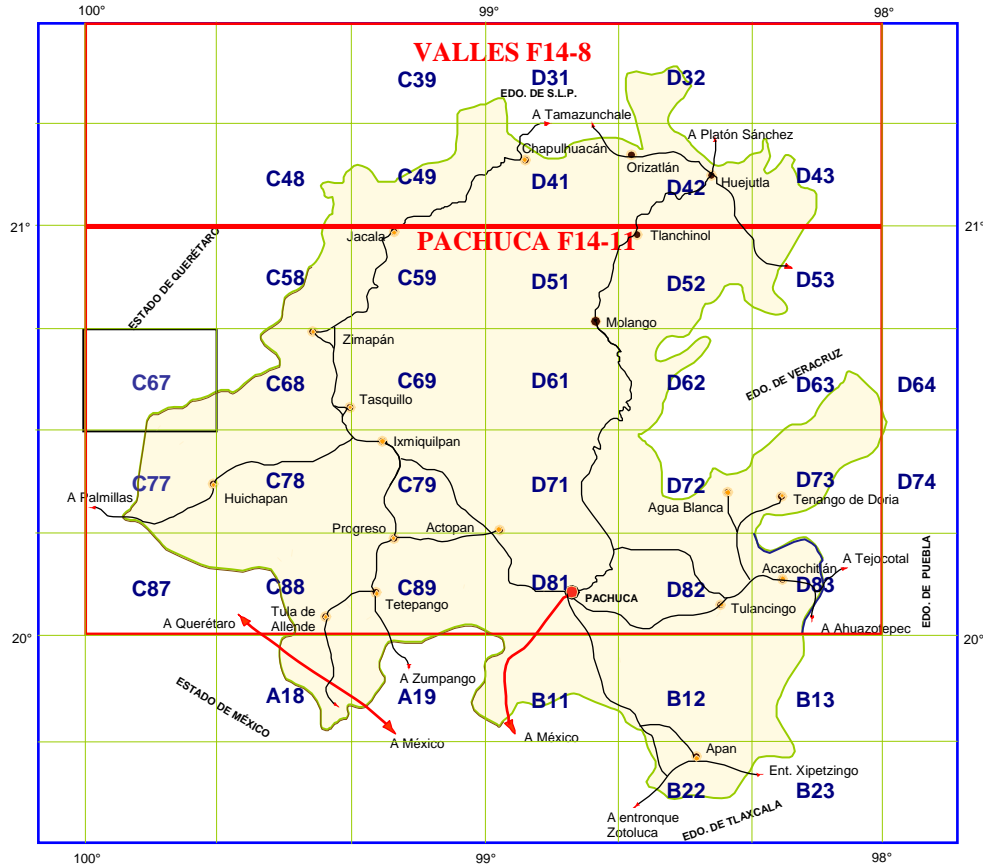
3 Cartas (18,131 km<sup>2</sup>)  
87% de la superficie estatal (20,836 km<sup>2</sup>)

**Escala 1:50,000**

33 Cartas (18,648 km<sup>2</sup>)  
89.4% de la superficie estatal (20,836 km<sup>2</sup>)



## PROGRAMA CARTOGRÁFICO PARA EL 2007



### EXPLICACIÓN

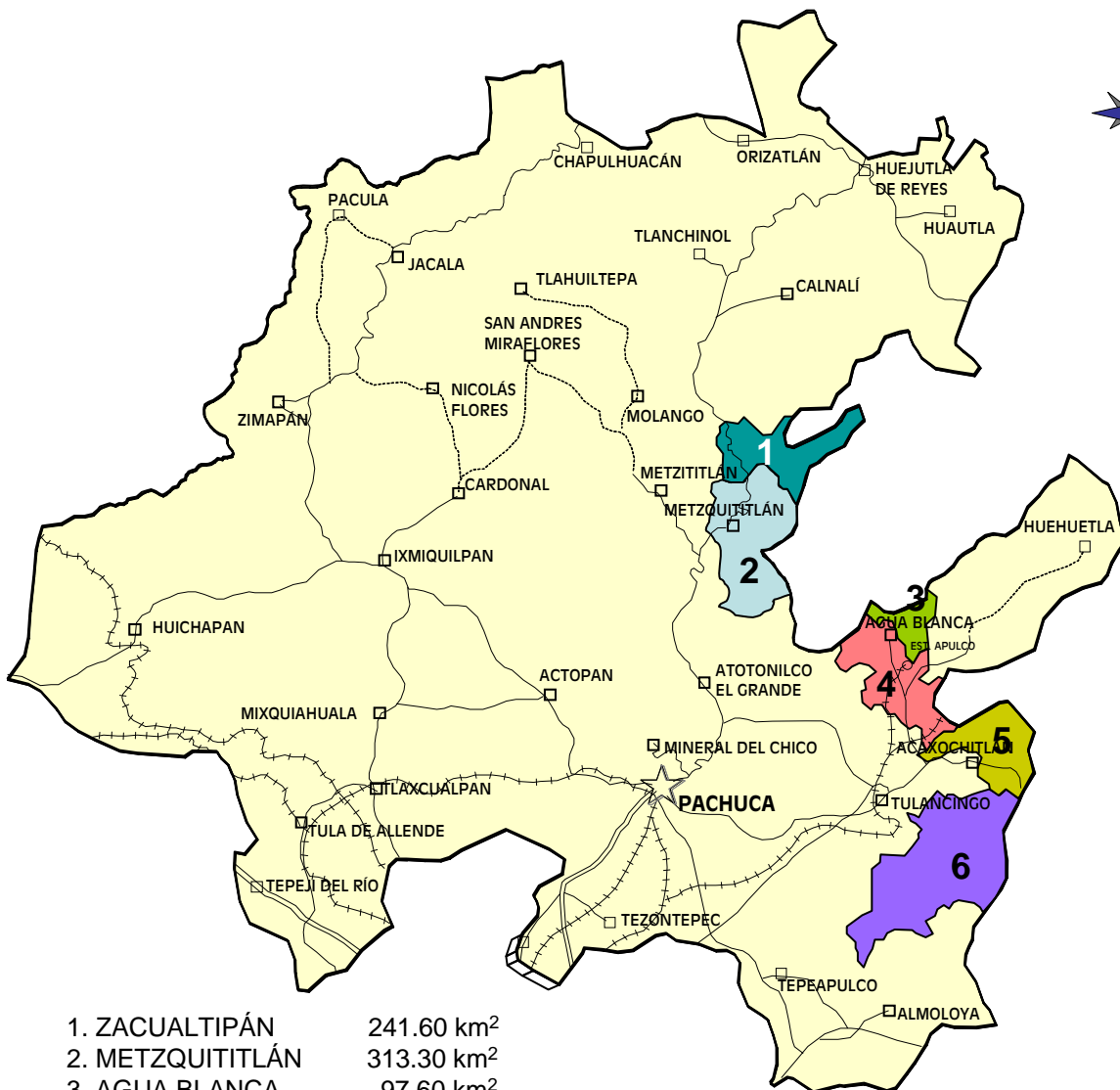
- CAPITAL DEL ESTADO
- POBLADO
- AUTOPISTA DE PEAJE
- CARRETERA FEDERAL

NOTA: Para el año 2007 no se tiene programado la realización de cartas Geológico-Minera.

## INVENTARIO DE LOS RECURSOS MINERALES EN EL ESTADO

### ETAPA 1 2004

Se llevo a cabo el convenio de colaboración entre el Servicio Geológico Mexicano y el FIFOMI, para realizar el Inventario Físico de los Recursos Minerales en los municipios: Zacualtipán, Metzquititlán, Agua Blanca, Metepec, Acaxochitlán y Cuauhtepec.



1. ZACUALTIPÁN	241.60 km <sup>2</sup>
2. METZQUITITLÁN	313.30 km <sup>2</sup>
3. AGUA BLANCA	97.60 km <sup>2</sup>
4. METEPEC	192.70 km <sup>2</sup>
5. ACAXOCHITLÁN	226.10 km <sup>2</sup>
6. CUAUTEPEC	372.60 km <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1,443.90 km<sup>2</sup></b>

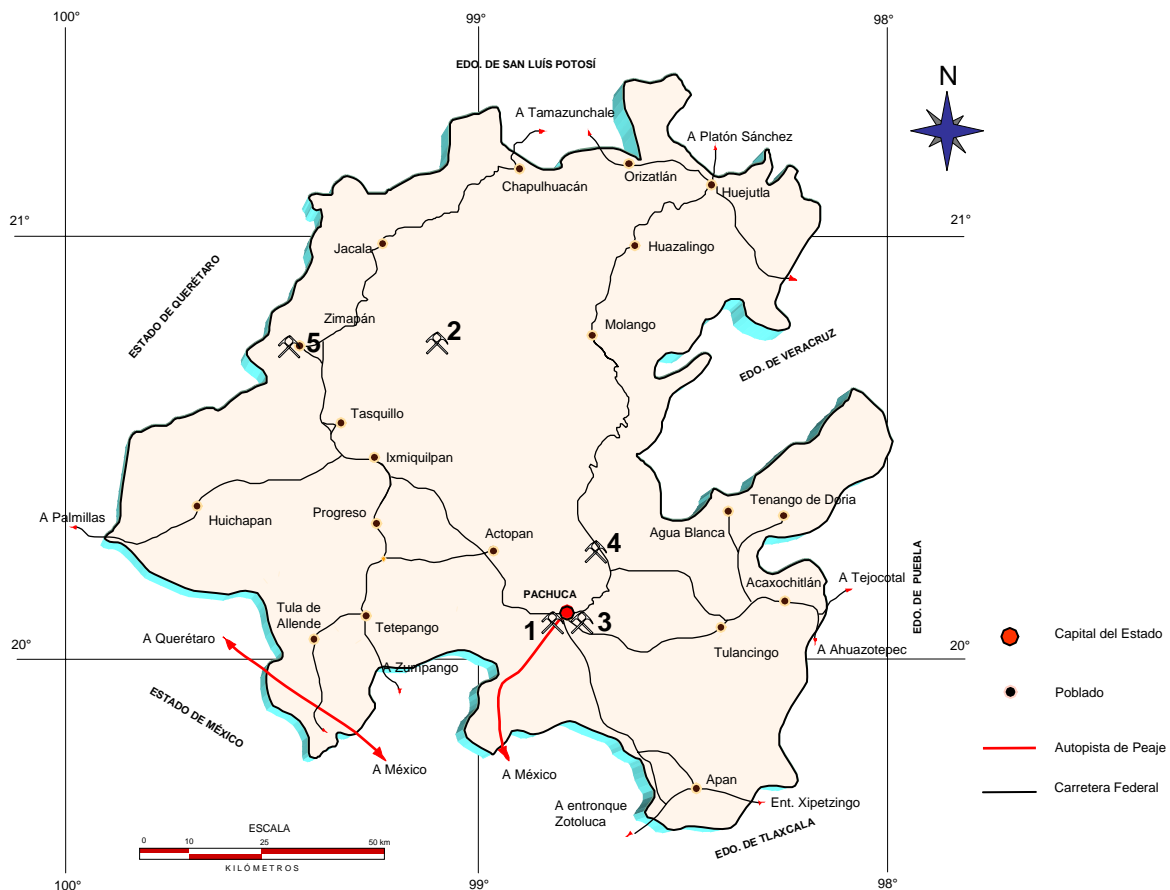
## PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO 1999-2006

### ESTUDIOS DE ASESORÍA

No.	NOMBRE DEL LOTE	SUBSTANCIA	MUNICIPIO	TIPO DE YACIMIENTO	RESULTADOS
1	SAN FRANCISCO	CAOLÍN	PACHUCA	VOLCÁNICO	649,632 t PROBABLES 13.22 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 71.94 % SiO <sub>2</sub>
2	LAS DELICIAS	DOLOMITA	NICOLÁS FLORES	SEDIMENTARIO	18.54 % MgO

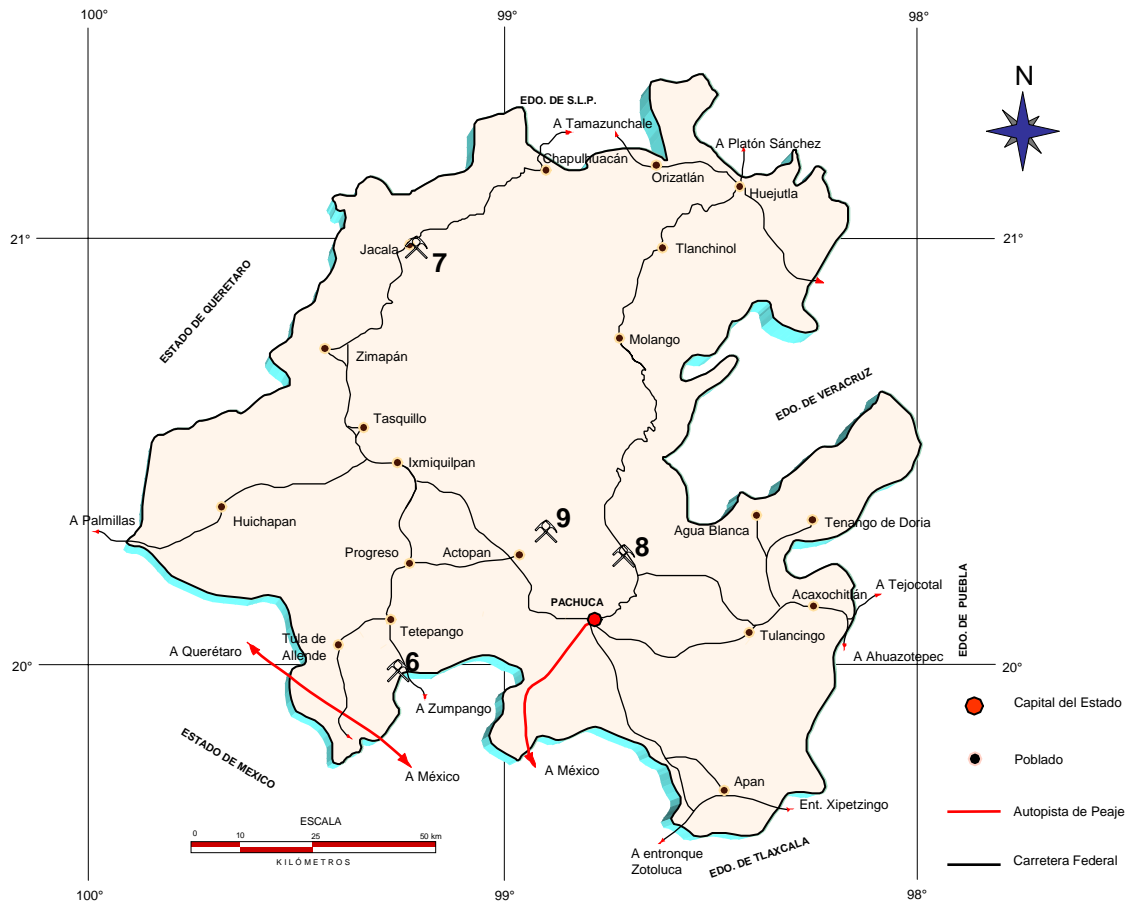
### CONVENIOS COREMI-FONAE

No.	NOMBRE DEL LOTE	SUBSTANCIA	MUNICIPIO	TIPO DE YACIMIENTO	RESULTADOS
3	EJIDO VELILLO	CANTERA	MINERAL DE LA REFORMA	VOLCÁNICO	5,473 m <sup>3</sup> ROCA DIMENSIONABLE DE MALA CALIDAD
4	PROCESADORA UNIÓN COYULA	AGREGADOS PÉTREOS	ATOTONILCO EL GRANDE	SEDIMENTARIO	4,798,497 RESERVAS INSITU 3,668,805 RESERVAS MINABLES
5	EL DETZANI	AGREGADOS PÉTREOS	ZIMAPÁN	SEDIMENTARIO	220,400 m <sup>3</sup> RESERVAS INSITU 209,380 m <sup>3</sup> RESERVAS MINABLES



## CERTIFICACIÓN DE RESERVAS

No.	NOMBRE DEL LOTE	SUBSTANCIA	MUNICIPIO	TIPO DE YACIMIENTO	RESULTADOS
6	EL PALIZAR	CANTERA	ATOTONILCO DE TULA	VOLCÁNICO	?
7	EL REFUGIO	HIERRO	JACALA	SEGREGACIÓN	221,970 t 62.7 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
8	SAN CARLOS	CALIZA	ATOTONILCO	SEDIMENTARIO	2,452,718 t ?
9	CERRO VINGU	CaCO <sub>3</sub>	SANTIAGO DE ANAYA	SEDIMENTARIO	1,780,883 t POSITIVAS Y PROBABLES DE CALIZA Y 91,044 t POSITIVAS Y PROBABLES DE CALCITA



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



### SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO

Promueve el mejor aprovechamiento de los recursos minerales y genera la información geológica básica de la Nación

#### SERVICIOS

Certificación de reservas, Contrato de servicios, Servicios de análisis físicos-químicos, caracterización e investigación metalúrgica, Visitas de reconocimiento, Consulta de información geológica, Venta de informes técnicos y publicaciones, Geología, Geoquímica, Geofísica, Recursos Minerales, Investigación, Geociencia Digital, Asistencia técnica y Geología ambiental.

#### ING. FRANCISCO ESCANDÓN VALLE

##### Director General

Carretera México-Pachuca, Km. 93.50-4 Col. Venta Prieta  
C.P. 42080 Pachuca, Hgo.

Tel. 01 (771) 7 11 40 16, 7 11 41 88

Fax. 01 (771) 7 11 39 38

[dirgral@coremisgm.gob.mx](mailto:dirgral@coremisgm.gob.mx)

### SUBGERENCIA REGIONAL SAN LUIS POTOSI

#### Ing. Julián Eduardo López Reyes

Av. Mariano Jiménez # 465

Col. Alamos C.P. 78280

San Luis Potosí, S.L.P.

Tel. y Fax. (444) 8127968

[www.coremisgm.gob.mx](http://www.coremisgm.gob.mx)



### FONDO NACIONAL DE EMPRESAS DE SOLIDARIDAD

Impulsa el trabajo productivo y empresarial de la población rural, campesinos, indígenas y grupos de áreas urbanas del sector social, mediante otorgamiento de apoyos económicos a proyectos productivos.

Delegado estatal.

Ing. Luis Alberto García Cárdenas

Representante Estatal

Circuito Sector Primario No. 108 Centro Cívico CP. 42080

Pachuca, Hgo.

Tel. 01 (771) 711 84 82 y 711 84 80 Fax. 01 (771) 711 86 88

[www.fonaes.gob.mx](http://www.fonaes.gob.mx)

[lgarcia@infonaes.gob.mx](mailto:lgarcia@infonaes.gob.mx)

[fonaes815@hotmail.com](mailto:fonaes815@hotmail.com)

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



### FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

Otorgamiento de créditos para la actividad minera nacional y su cadena productiva asistencia técnica a empresas, visitas a campo, consultas y capacitación.

Gerente Regional

Ing. Felipe Jesús Franco Ibarra

Blvd. Valle de San Javier No. 411 3er. Piso Desp. 2

Fracc. Valle de San Javier CP 42086

Pachuca, Hgo.

Tel. 01 (771) 107 01 75

Fax. 01 (771) 107 01 71

ffmpac@fifomi.gob.mx

www.fifomigob.mx



### SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

#### DELEGACION FEDERAL HIDALGO

Tiene como responsabilidad la aplicación de las políticas públicas enfocadas a la protección del medio ambiente y los recursos naturales

Sus funciones principales son: Orientar las acciones encaminadas a revertir el deterioro ecológico. Proteger el medio ambiente. Evitar la pérdida de biodiversidad. Contribuir a la conservación de los ecosistemas

La delegación de la SEMARNAP atiende las problemáticas, solicitudes y necesidades de la sociedad en materia ambiental derivadas de las características específicas del territorio.

Delegado Federal

Dr. Leonel Lozano Domínguez Hernández

Av. Juárez No. 1005, 3 Piso

Plaza Diamante, Fracc. Colonial Pachuca, Hgo.

Tel. 01 (771) 7 17 94 16 Fax. 4 34 10 08



### DIRECCIÓN DE MINERÍA GOBIERNO DEL ESTADO

Proporcionar asesoría en los aspectos legales que rigen la actividad minera, proporciona asesoría en los aspectos técnicos que determinan la actividad minera apoyo Técnico y promoción de áreas con potencial geológico-minero, promocionar las áreas con potencial geológico-minero del estado de Hidalgo con inversionistas nacionales y extranjeros Teniendo como principales beneficiarios a los pequeños y medianos mineros

Director General de Política Económica

L.E. Álvaro Vargas Briones

Subdirector de Minería

Ing. Anastacio García Hernández

Carretera México – Pachuca Km. 93.5 Centro Minero

Col. Venta Prieta CP. 42080

Pachuca, Hgo.

Tel.01 (771) 717 81 34 y 717 80 00 Fax. 01 (771) 717 80 67

[agarcia@hidalgo.gob.mx](mailto:agarcia@hidalgo.gob.mx)

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



### INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA

Institución generadora de información estadística y geográfica, ofrece a los usuarios de la información una serie de publicaciones donde combina los resultados estadísticos con su correspondiente ámbito geográfico. De esta manera, apoya el análisis de los datos estadísticos, al ubicarlos en el espacio físico a que corresponden.

Delegado Estatal

Mauricio Márquez Corona Delgado

[www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)



### CONSEJO ESTATAL DE GEOLOGÍA

LIC. JUAN RANDELL BADILLO  
TITULAR

José Ma. Iglesias No. 100 Col. Centro, C.P. 42000

Pachuca de Soto, Hgo.

Tel. 01 (771) 714 10 56 y 714 50 87



### CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS DE LA TIERRA

DR. ARTURO OTILIO ACEVEDO SANDOVAL  
DIRECTOR

C. Abasolo No. 600

Col. Centro

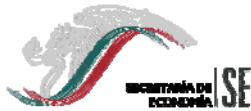
C.P. 42000, Pachuca, Hidalgo.

Tel. 01 (771) 7 17 20 00 Ext. Red. 66 21 y 66 22

Fax. 01 (771) 7 17 22 112

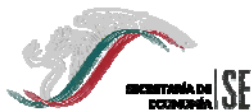
[acevedo@uah.reduald.mx](mailto:acevedo@uah.reduald.mx)

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



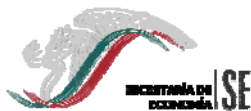
### SECRETARIA DE ECONOMIA

LIC. LUCAS ADRIAN ARENAL PÉREZ  
DELEGADO FEDERAL  
Calle Ignacio Allende No. 603 2º y 3º Piso  
Entre A. Barrientos y Arizpe  
Col. Centro  
C.P. 42000, Pachuca, Hidalgo.  
Tel. 01 (771) 7 15 22 81 ó 7 15 23 03 /22-80  
Fax. 01 (771) 7 15 50 10  
[aerenal@economia.gob.mx](mailto:aerenal@economia.gob.mx)



### SECRETARIA DE ECONOMIA

ING. ANASTACIO GARCIA HERNANDEZ  
DIRECTOR GENERAL DE MINAS  
Carretera México-Pachuca Km. 93.5  
Col. Venta Prieta  
C.P. 42080, Pachuca, Hidalgo.  
Tel. 01 (771) 7 17 81 ó 7 17 80 00 Ext. 8505  
Fax. 01 (771) 7 17 80 Ext. 8505  
[agarcía@e-hidalgo.gob.mx](mailto:agarcía@e-hidalgo.gob.mx)



### SECRETARIA DE ECONOMIA

ARMANDO R. SANCHEZ JIMENEZ  
AGENTE DE MINERIA  
J. REFUGIO AGUILAR VELAZQUEZ  
SUPLENTE  
Calle Allende No. 603, Piso 2º y 3º  
Col. Centro  
C.P. 42000, Pachuca, Hidalgo.  
Tel. 01 (771) 7 15 22 39 ó 7 15 22 81 Ext. 105  
Fax. 01 (771) 7 15 50 10  
[acevedo@uah.reduald.mx](mailto:acevedo@uah.reduald.mx)



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



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

M. EN CIENCIAS MA. FLORINA ILLESCAS LÓPEZ

COORDINADORA DE LA CARRERA DE ING.

MINERO METALURGICO

Carretera México-Tulancingo, Km. 4.5

Col. Universitaria

C.P. 42090, Pachuca, Hidalgo.

Tel. 01 (771) 7 17 20 00 Ext. 67 14

Fax. 01 (771) 7 17 21 09

[fillescas@uaech.seduach.mx](mailto:fillescas@uaech.seduach.mx)

## DIRECTORIO DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### Oficinas Centrales

#### DIRECCIÓN GENERAL

#### 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

#### 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

### Subgerencias Regionales

#### 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

#### 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

#### 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

#### 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

#### 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

#### 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

## DIRECTORIO DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### Gerencia de Investigación Aplicada

#### GERENCIA

##### I.Q. Flor de María Harp Iturrubarría

**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](mailto:cechih@coremisgm.gob.mx)

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](mailto: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](mailto:ceoaxaca@coremisgm.gob.mx)

### Centro de Documentación de Ciencias de la Tierra

#### OFICINA CEDOCIT MÉXICO

##### Ing. Julio Vélez López

**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](mailto:juvenalg@coremisgm.gob.mx)

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

**OFICINA CEDOCIT  
ZACATECAS**  
Pas. Francisco Javier Chávez  
Rangel  
Callejón 4 de Julio No. 101  
Col. Centro  
C. P. 98000  
Zacatecas, Zac.  
Tel. y Fax.- (492) 925-23-53  
E-mail:  
[480105@prodigy.net.mx](mailto:480105@prodigy.net.mx)

## PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### *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.

## PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### *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

## PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### *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           |

## PRODUCTOS Y SERVICIOS DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### *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](http://www.coremisgm.gob.mx) donde encontrarán detallados los productos y servicios, así como costos, tipo de presentación y tiempos de entrega.

