



SE

SECRETARÍA  
DE ECONOMÍA



# Panorama Minero del Estado de Michoacán



Agosto 2007



**C O N T E N I D O**

	Página
Presentación	1
Introducción	2
Geografía	4
Volumen y valor de la producción minera estatal	5
Participación en volumen y valor en la producción nacional, metálicos	6
Participación en volumen y valor en la producción nacional, no metálicos	7
Propiedad minera	8
Regiones mineras, metálicos	10
Regiones mineras, no metálicos	12
Distritos mineros más importantes, metálicos	13
Distritos mineros más importantes, no metálicos	14
Principales minas en explotación, metálicos	15
Principales minas en explotación, no metálicos	17
Proyectos en exploración, metálicos	18
Proyectos en exploración, no metálicos	21
Empresas explorando en el estado, metálicos	23
Empresas explorando en el estado, no metálicos	24
Unidades minero-metalúrgicas y de transformación, metálicos	25

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.

**C O N T E N I D O**

	Página
Unidades minero-metalúrgicas y de transformación, no metálicos	27
Infraestructura de información geológico minera realizada por el SGM	28
Infraestructura de información magnética realizada por el SGM	29
Programa cartográfico del SGM para el año 2008	31
Cartas de interés geológico-minero y riesgos naturales	32
Proyectos de apoyo al sector minero	33
Productos y servicios SGM	34
Directorio del servicio geológico mexicano	39
Directorio de organismos de apoyo a la actividad minera en el estado	41

**SE**SECRETARÍA  
DE ECONOMÍA

## PRESENTACIÓN

El "PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN" 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 a agosto de 2007, 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

En el siglo XVI, Tlalpujahua alcanzó una gran producción de oro y plata, durante la primera de tres épocas de bonanza.

Hacia mediados del siglo XVII, se iniciaron los primeros trabajos de exploración en el distrito de Angangueo, pero luego se abandonaron; fue hasta un siglo después cuando 12 familias españolas fundaron el Real de San Simón (hoy Angangueo) e inician la explotación de la mina Descubridora. Durante el siglo XVIII, se generalizó la minería profunda gracias a la introducción de la pólvora, que se empleó primero en Hungría hacia 1627, y luego en Nueva España en 1703. Es cuando Tlalpujahua goza de su segunda época de gran bonanza.

En 1807, se establece la primera fundición de hierro y acero en la América Hispánica. Fue instalada en Coalcomán y dirigida por el estudioso científico Don Andrés del Río. Duró en actividad solamente hasta 1811, debido a la guerra de la independencia.

En 1823, el Gobierno se vio obligado a suspender la ley que prohibía al capital extranjero trabajar las minas. En este contexto, los ingleses y alemanes empezaron a disputarse el control de la actividad minera a través de las compañías Real del Monte y Tlalpujahua, que operaban en Oztumatlán y Tlalpujahua, mientras que Angangueo, pasó a ser el centro de operaciones de la Compañía Alemana de Minas de México.

Entre 1880 y 1885, se llevaron a cabo dos exploraciones geológico-mineras en el distrito de Coalcomán, por el Ministerio de Fomento y dirigidas por los Ings. Manuel Urquiza y Manuel de Anda, para investigar las manifestaciones minerales en localidades como El Cobre, El Tabaquito y La Guadalupe.

Hacia finales del siglo XIX y principios de XX, se establecieron varias compañías en las regiones de La Huacana, Villa Madero y Angangueo. La compañía norteamericana American Smelting and Refining Company trabajó en Angangueo desde 1906 a 1954. La compañía Minera Las Dos Estrellas, de capital francés, operó de 1898 a 1959 en el distrito minero de Tlalpujahua. The Progreso Motive Cooper Mining Co., la minera francesa Ángel y Anexas. La compañía Minera Carmen y Anexas, desarrollaron actividades importantes de 1890 a 1910, en el distrito minero de San Diego de Curucupaceo. Los minerales de Tlalpujahua y Angangueo, afamados por su riqueza y constante bonanza se tornaron en ejes de desarrollo regional.

Entre los años noventa del siglo XIX y la primera década del presente, se descubrieron los depósitos más ricos de oro en el distrito El Oro-Tlalpujahua; el hallazgo en este distrito de la Veta Negra y la Veta Verde entre otras, lo transformaron en campo fértil para la inversión de grandes capitales y el desarrollo de tecnología minera adecuada. De esta manera, el distrito minero El Oro-Tlalpujahua se colocó a la cabeza de la industria minero-metalúrgica de minerales preciosos, durante el porfiriato.

Durante la primera década del presente siglo, hubo una bonanza en distritos como Tlalpujahua (su tercera época de auge), Angangueo, Tzitzio, Inguarán y San Diego de Curucupaceo. Después, a raíz del movimiento revolucionario de la segunda década, algunos de estos centros mineros entraron en abrupta recesión; prácticamente solo Tlalpujahua y Angangueo continuaron las actividades de explotación.

En 1956 empezó a operar el distrito minero El Bastán, con una producción importante de cobre. En 1954, la compañía Asarco dio por terminadas sus labores en Angangueo y al año siguiente se formó la Impulsora Minera de Angangueo, que trabajó hasta 1989.

En 1959 la compañía *Las Dos Estrellas* cesó sus actividades en Tlalpujahua, quedando este distrito prácticamente abandonado.

En 1961 *Barita de Apatzingán* inició la producción en la Minita, Mpio. de Coalcomán. De 1972 a 1982, *Asarco Mexicana, S.A* explotó la mina de cobre de Inguarán, que luego pasó a manos de la *Sociedad Cooperativa La Huacana*, que hasta la fecha explota mineral de manera intermitente. En 1976, Peñoles inicia la exploración del distrito La Minita y en 1980 comienza la explotación de este yacimiento.

También en ese mismo año se inició la explotación de los yacimientos de hierro de Las Truchas, con la inauguración de la *Siderúrgica Lázaro Cárdenas*. Se calcula que al ritmo de explotación actual, dichos yacimientos pueden abastecer a la siderúrgica durante más de 70 años (Monografía Geológico-Minera del Estado de Michoacán).

## GEOGRAFÍA

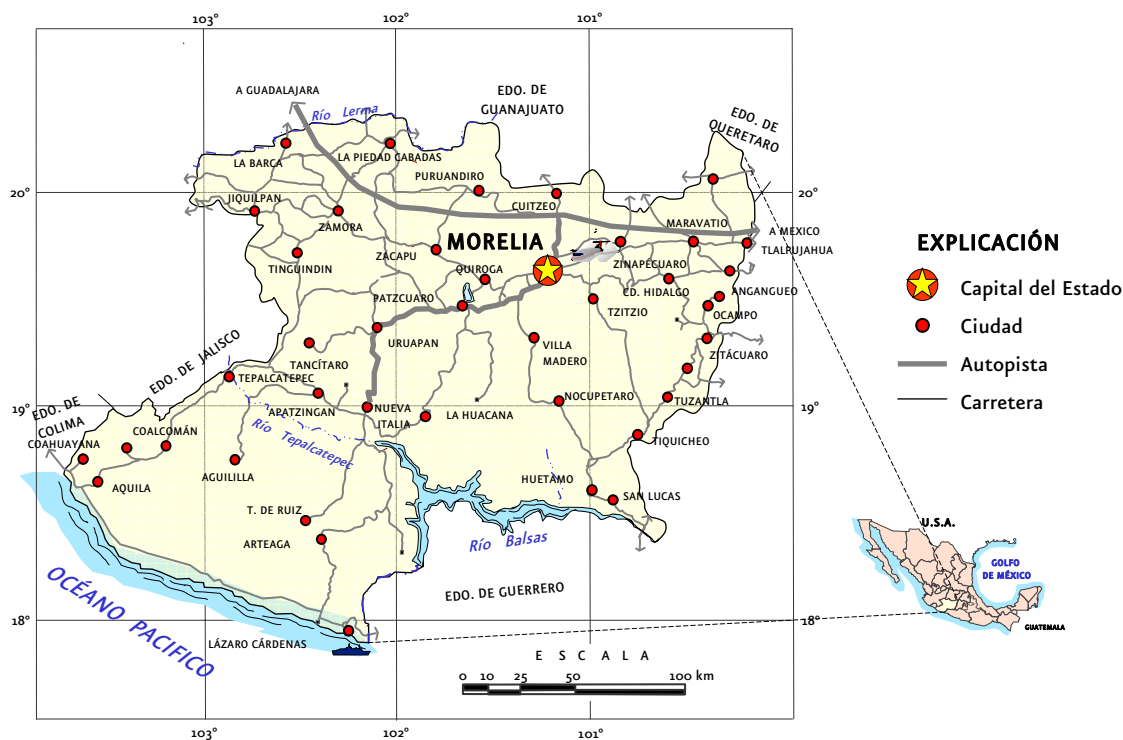
El estado de Michoacán cuenta con:

Superficie:	59,864 km <sup>2</sup>
Población de:	3,985,700 Habitantes
Carreteras:	12,037 km
Vías férreas:	1,144 km
Litoral:	190 km de longitud en el Océano Pacífico

El estado tiene supercarreteras, carreteras y terracerías que dan acceso a las 113 entidades municipales; existen varias vías férreas, especialmente al norte del estado, dos aeropuertos nacionales y uno internacional, además de diversos aeropuertos de corto alcance y aeropistas. Presenta salida marítima a través del puerto industrial Lázaro Cárdenas. La infraestructura vial permite en general, el transporte y comercio de las materias primas que se producen en diversos lugares del estado.

En Michoacán existen 28 plantas hidroeléctricas y 12 termoeléctricas que abastecen de energía a gran parte de su territorio. Los combustibles son proporcionados mediante una red de distribución y almacenaje.

La entidad presenta características orohidrográficas, geológicas y climáticas que propician el desarrollo de las distintas actividades económicas, destacando entre ellas la agrícola, la turística y minero-metalúrgica.



## VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2002 - 2006

( TONELADAS )

PRODUCTO	2002	2003	2004	2005	2006 p/
<b>METÁLICOS</b>					
ORO (kg)	74.77	44.50	58.02	43.20	23.70
PLATA (kg)	652.00	365.00	607.70	539.00	905.00
COBRE	3,835.00	1,160.00	1,290.20	961.00	708.00
FIERRO	1,507,702.00	1,715,614.00	2,345,464.50	2,042,986.00	1,893,248.00
PLOMO	-	-	0.31	5.00	16.00
<b>NO METÁLICOS</b>					
AGREGADOS PETREOS	-	-	-	-	3,960,470.00
ARENA 1/	1,229,930.00	1,227,982.00	900,000.00	450,000.00	-
CALCIO 2/	42,280.00	40,597.00	35,170.20	17,585.10	43,200.00
CALIZA	1,022,499.00	1,063,194.00	1,012,631.13	774,219.54	416,760.00
CANTERA	-	-	-	-	41,168.00
CAOLÍN	3,350.00	3,484.00	3,744.00	1,872.00	1,500.00
DIATOMITA	94.00	-	-	-	-
GRAVA 3/	307,568.00	319,810.00	255,847.72	127,923.86	120,000.00
ROCAS DIMENSION.	24,954.00	23,961.00	35,587.50	52,925.00	25,000.00
TEZONTLE	-	-	-	-	46,609.00
TIERRAS FULLER	58,600.00	60,932.00	91,250.00	73,000.00	72,400.00

## VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2002 - 2006

( PESOS CORRIENTES )

PRODUCTO	2002	2003	2004	2005	2006 /p/
<b>TOTAL</b>	<b>641,274,025</b>	<b>684,472,467</b>	<b>931,550,471</b>	<b>849,825,463</b>	<b>1,251,696,025</b>
<b>METÁLICOS</b>	<b>399,923,216</b>	<b>431,871,402</b>	<b>653,400,306</b>	<b>618,303,674</b>	<b>756,127,139</b>
ORO	7,982,273	6,119,096	9,645,539	5,965,072	4,640,196
PLATA	1,016,182	715,335	1,773,955	1,232,627	2,979,645
COBRE	59,107,780	20,339,068	36,254,337	33,531,207	50,047,561
FIERRO	331,816,981	404,697,904	605,722,796	577,526,576	698,262,636
PLOMO	-	-	3,678	48,192	197,100
<b>NO METÁLICOS</b>	<b>241,350,809</b>	<b>252,601,065</b>	<b>278,150,166</b>	<b>231,521,789</b>	<b>495,568,886</b>
AGREGADOS PET.	-	-	-	-	346,975,325
ARENA	86,157,927	89,445,103	72,220,086	37,236,676	-
CALCITA 1/	11,379,394	11,361,369	10,843,251	5,590,780	14,352,504
CALIZA	46,482,983	50,256,659	52,733,070	41,575,628	23,387,134
CANTERA	-	-	-	-	1,802,031
CAOLÍN	2,557,385	3,240,800	3,690,051	1,902,590	1,593,114
DIATOMITA	23,167	-	-	-	-
GRAVA	22,112,491	23,907,672	21,070,656	10,864,030	10,649,689
ROCAS DIMENS.	33,597,565	33,544,345	52,785,361	80,950,547	39,959,056
TEZONTLE	-	-	-	-	1,504,093
TIERRAS FULLER	39,039,897	40,845,116	64,807,690	53,401,537	55,345,938

p/ cifras preliminares

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

2/ Carbonato de calcio.

3/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento.

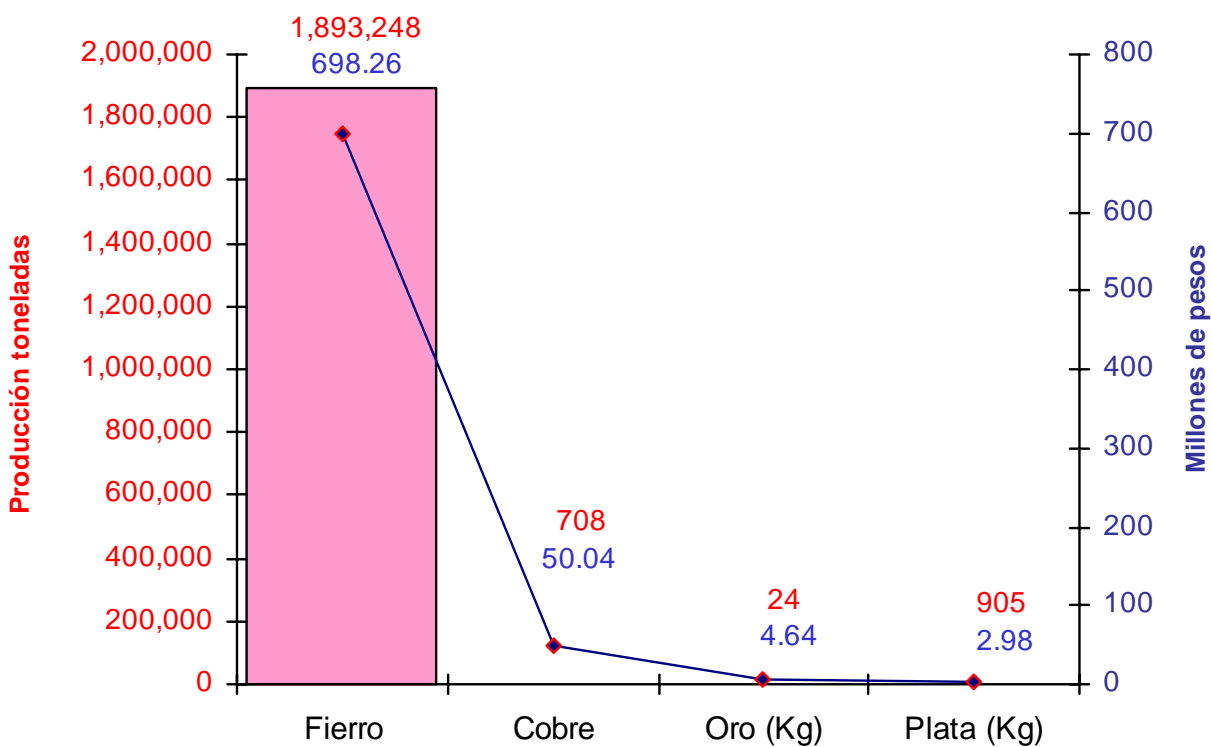
1'/ Carbonato de calcio.

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



### PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL, METÁLICOS 2006

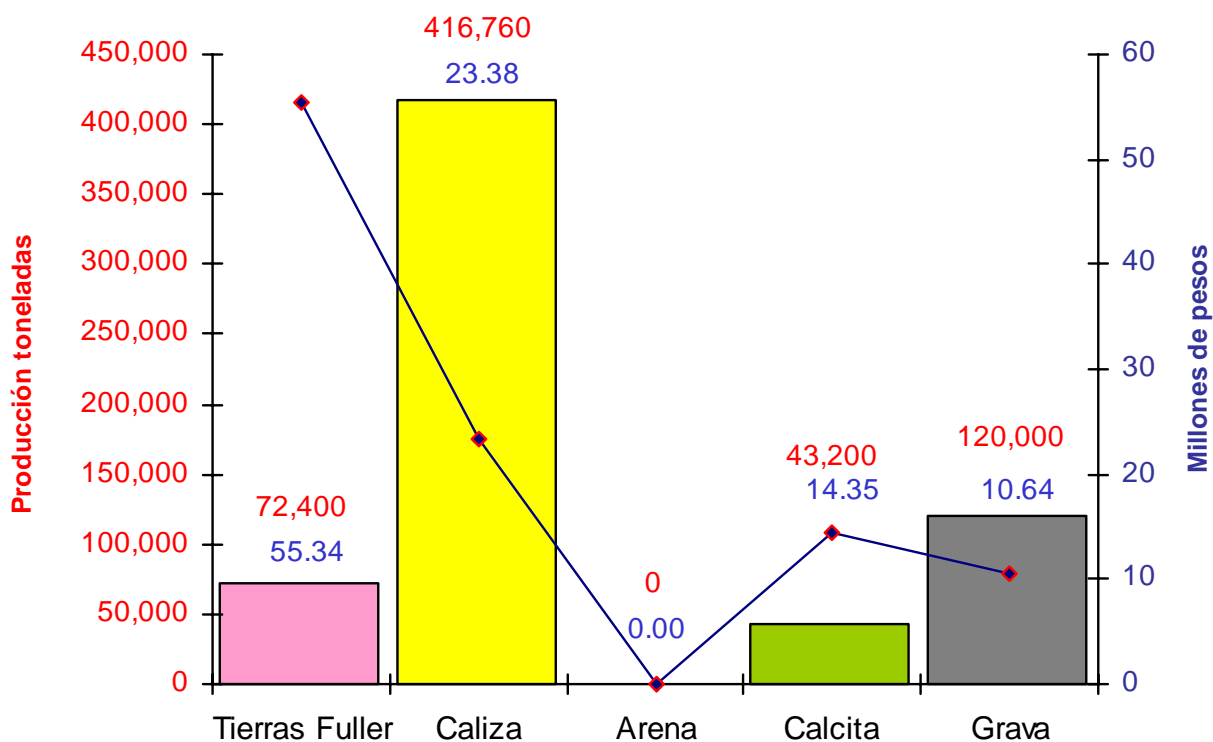
PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
FIERRO	6,589.586	1,893.248	3,546.03	698.26	28.73
COBRE	327.536	708	23,619.12	50.04	0.21
ORO (gt)	35,899	24	7,628.19	4.64	0.06
PLATA (gt)	2,413.147	905	9,777.99	2.98	0.03



### PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL, NO METÁLICOS 2006

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
TIERRAS FULLER	102,400	72,400	78.27	55.34	70.70
CALIZA	69,821,776	416,760	3,847.54	23.38	0.005
ARENA 1/	62,248,981	-	4,310.99	-	0.00
CALCITA 2/	1,934,483	43,200	642.10	14.35	2.23
GRAVA 3/	68,017,232	120,000	5,361.01	10.64	0.17

Fuente: Dirección General de Minas, Secretaría de Economía e investigación directa.  
 1/ Mineral para construcción. Cifras calculadas en base al consumo de cemento y cal.  
 2/ Carbonato de Calcio.  
 3/ Mineral para construcción, Cifras calculadas en base al consumo de cemento



### PROPIEDAD MINERA

El registro y control de las concesiones mineras se realiza en la Subdirección de Minería, de la Secretaría de Economía, ubicada en la ciudad de Querétaro, Qro.

a) CONCESIONES MINERAS

AÑO	SUPERFICIE (ha)	NÚM. DE CONCESIONES	COBERTURA ESTATAL (%)
2001	686,338	438	11.46
2002	329,264	423	5.50
2003	331,193	458	5.53
2004	359,931	503	6.01
2005	642,276	561	10.73
2006	806,516	574	11.87

FUENTE: Secretaría de Economía, Dirección General de Minas  
 Información recabada al 31 de Diciembre del 2006

Comparativamente se observa que mientras el territorio estatal estaba protegido en el 2001 con un 11.46 % de su superficie en concesiones mineras tituladas, éste se vio un ligero incremento a 11.87 % en el 2006, obedeciendo en gran medida a que las compañías mineras nacionales y extranjeras ante la situación de los precios altos de los metales, se dieron a la tarea de explorar con mayor detalle.

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.





SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

## PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

### b) ASIGNACIONES MINERAS

Proyectos mineros disponibles para convocar a concurso.

No.	NOMBRE ASIGNACIÓN	SUSTANCIA	EXPEDIENTE O TÍTULO	SUPERFICIE	MUNICIPIO
1	Andrea (R.M.N.)	Cobre, plata, plomo	276	60 Ha.	Tiquicheo



#### EXPLICACIÓN

- Capital del Estado
- Ciudad
- Autopista
- Carretera
- Asignación minera

### REGIONES MINERAS, METÁLICOS

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.

REGIÓN MINERA	ZONA O DISTRITO MINERO	SUBSTANCIA	TIPO DE YACIMIENTO
Tlalpujahua	1.- Tlalpujahua	Au, Ag	Hidrotermal
	2.- Anganguero		
Tzitzio	3.- Real de Oztumatlán	Au, Ag, Sb	Hidrotermal
	4.- Tzitzio		
Tuzantla	5.- Tiámara	Au, Ag, Cu	Hidrotermal
El Limón de Papatzingán	6.- Tzintzinguaro	Au, Ag	Hidrotermal
Huetamo	7.- El Bastán	Cu, Au, Ag, Zn y Pb	Hidrotermal
	8.- San Ignacio		
	9.- San Lucas		
	10.- Tiquicheo		
Villa Madero	11.- San Diego Curucupaceo	Au, Ag, Pb, Cu y Zn	Hidrotermal
La Huacana	12.- Inguarán	Cu, Au y W	Hidrotermal
	13.- La Verde		
Arteaga	14.- Las Truchas	Fe, Ag y Au	Hidrotermal
	15.- Los Pozos		
	16.- Cerro Bola		
El Ahijadero	17.- El Ahijadero	Au	Hidrotermal
Las Playas	18.- El Jovero	Au, Fe y Ag	Hidrotermal
	19.- El Costeño		
Coalcomán	20.- La Minita	Cu, Ag, Zn, Fe, Cu y Ag	Hidrotermal
	21.- Arroyo Seco	Pb, Zn y Ag	Vulcanogénico
Aquila	22.- Aquila	Fe, Ag, Au, Cu y Mn	Hidrotermal
	23.- San Pedro		



SE













SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN





## REGIONES MINERAS, METÁLICOS




### REGIONES MINERAS

	Tlalpujahua		La Huacana
	Tzitzio		Arteaga
	Tuzantla		El Ahijadero
	El Limón de Papatzingán		Las Playas
	Huetamo		Coalcomán
	Villa Madero		Aquila

### EXPLICACIÓN

-  Capital del Estado
-  Ciudad
-  Autopista
-  Carretera

 Zona o Distrito



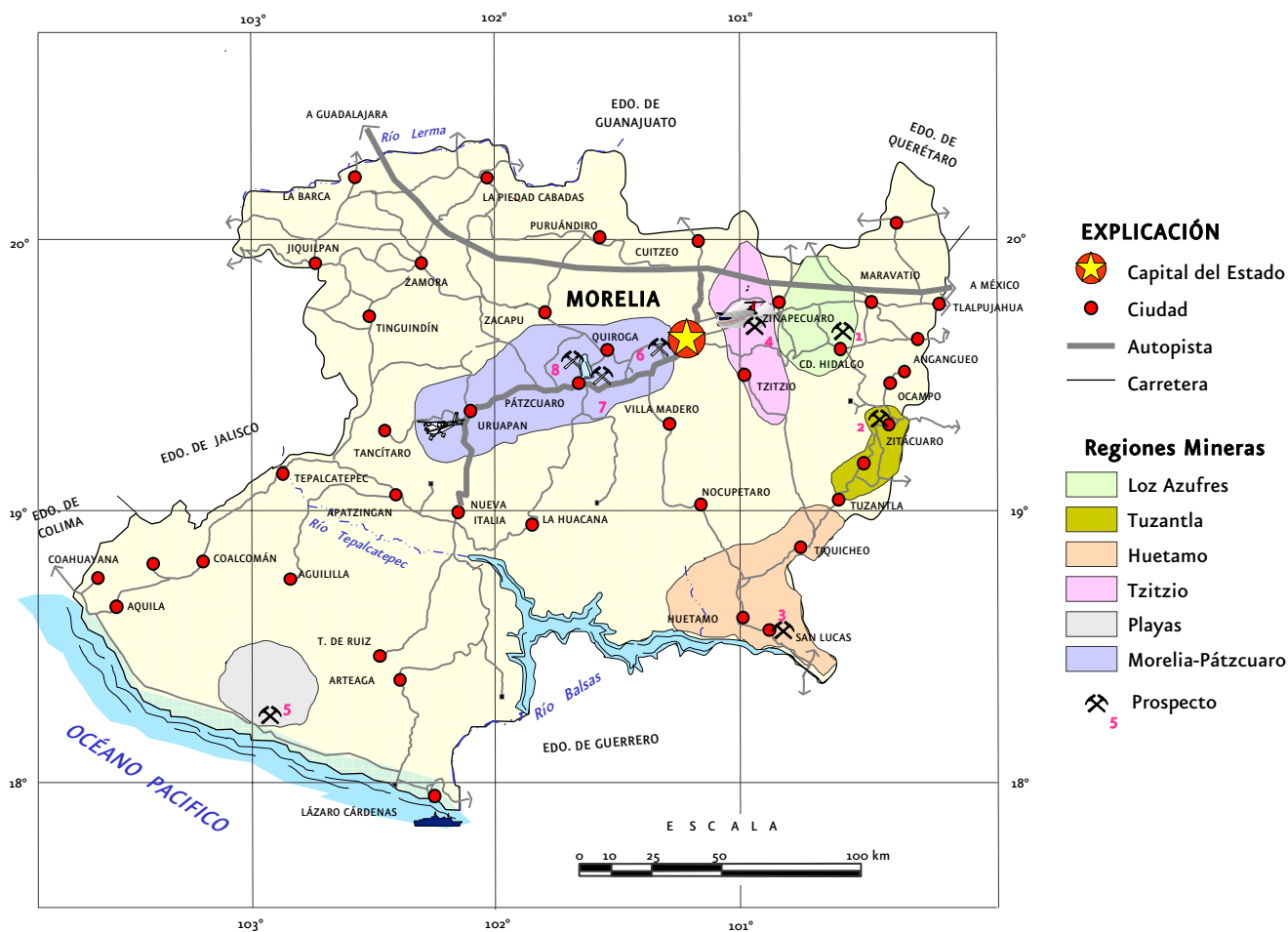
SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## REGIONES MINERAS, NO METÁLICOS

REGIÓN MINERA	PROSPECTO	SUBSTANCIA
Los Azufres	1. Los Azufres	Tierras Fúller, arena sílica y diatomita
Tuzantla	2. Jungapeo	Carbonato de calcio
Huetamo	3. San Lucas	Carbonato de calcio y mármol
Tzitzio	4. Zinapécuaro	Tierras Fúller
Playas	5. Barranca del Yeso	Yeso
Morelia-Pátzcuaro	6. Arenas Morelia 7. Tezontles Quiroga 8. Tezontles Pátzcuaro	Tezontle y Lapilli



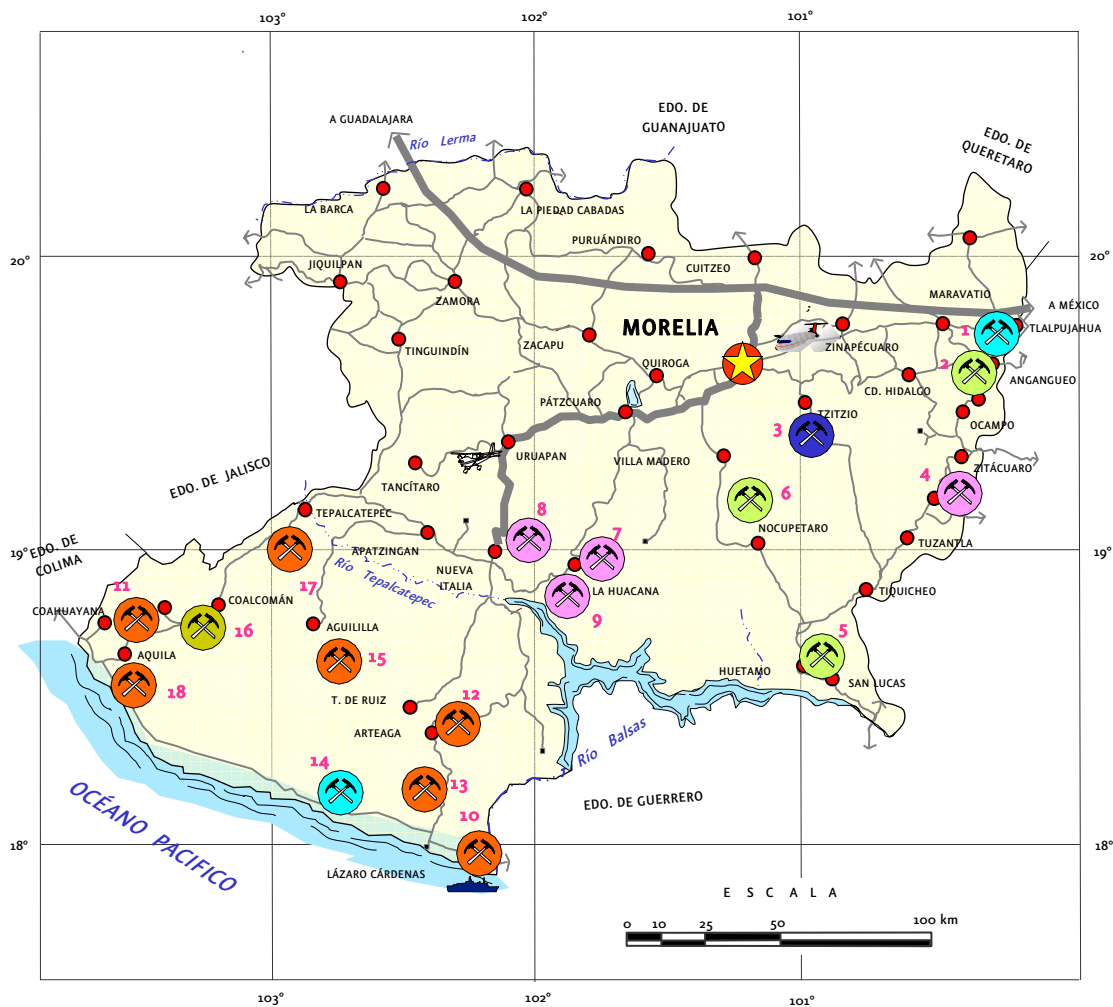


SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## DISTRITOS MINEROS MÁS IMPORTANTES, METÁLICOS



### DISTRITOS MINEROS

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| 1. Tlalpujahua           | 10. Las Truchas  |
| 2. Angangueo             | 11. La Guayabera |
| 3. Tzitzio               | 12. El Higueral  |
| 4. Tiámaro               | 13. Pozos        |
| 5. El Bastán             | 14. El Ahijadero |
| 6. San Diego Curucupaceo | 15. El Jovero    |
| 7. Inguarán              | 16. La Minita    |
| 8. La Verde              | 17. Obregón      |
| 9. San Isidro            | 18. Aquila       |

### SUBSTANCIAS

- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | Oro, Plata         |
|  | Plata, Plomo, Zinc |
|  | Plata, Antimonio   |
|  | Cobre, Plomo, Zinc |
|  | Fierro             |
|  | Plomo, Zinc, Plata |

### EXPLICACIÓN

- |  |                    |
|--|--------------------|
|  | Capital del Estado |
|  | Ciudad             |
|  | Autopista          |
|  | Carretera          |



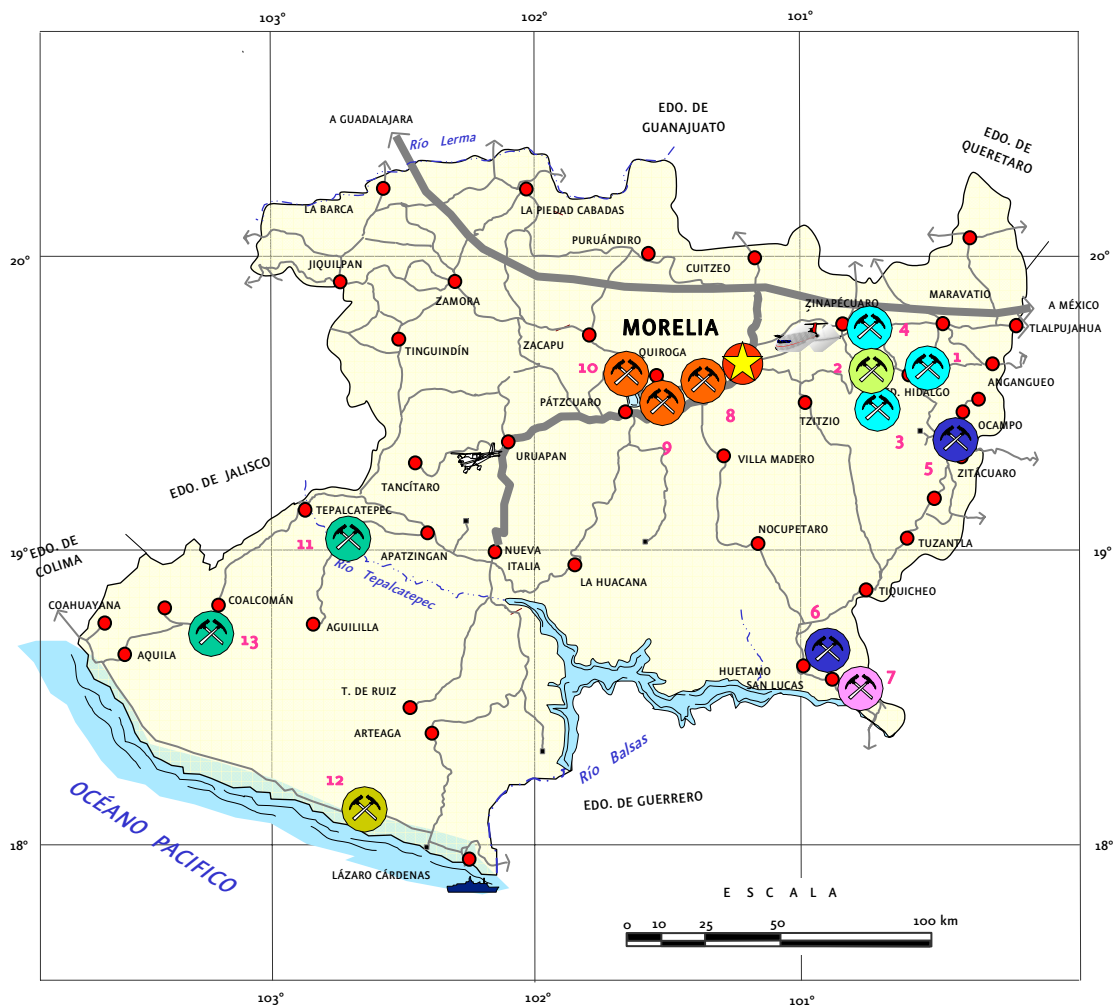


SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## DISTRITOS MINEROS MÁS IMPORTANTES, NO METÁLICOS



### LOCALIDAD

- 1. Los Azufres
- 2. Cd. Hidalgo
- 3. Agua Blanca
- 4. Huajúbaro
- 5. Piedras de Lumbre
- 6. San Lucas
- 7. El Tamarindo
- 8. Arenas Morelia ?
- 9. Tezontles Quiroga ?
- 10. Tezontles Pátzcuaro ?
- 11. La Blanca
- 12. La Barranca
- 13. La Minita

### SUBSTANCIA

- Tierras Fuller y Caolín
- Diatomita
- Caleras
- Mármol
- Tezontle, Lapilli, Arenas Volcánicas
- Barita (Al parecer con sulfuros)
- Yeso

### EXPLICACIÓN

- Capital del Estado
- Ciudad
- Autopista
- Carretera



SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

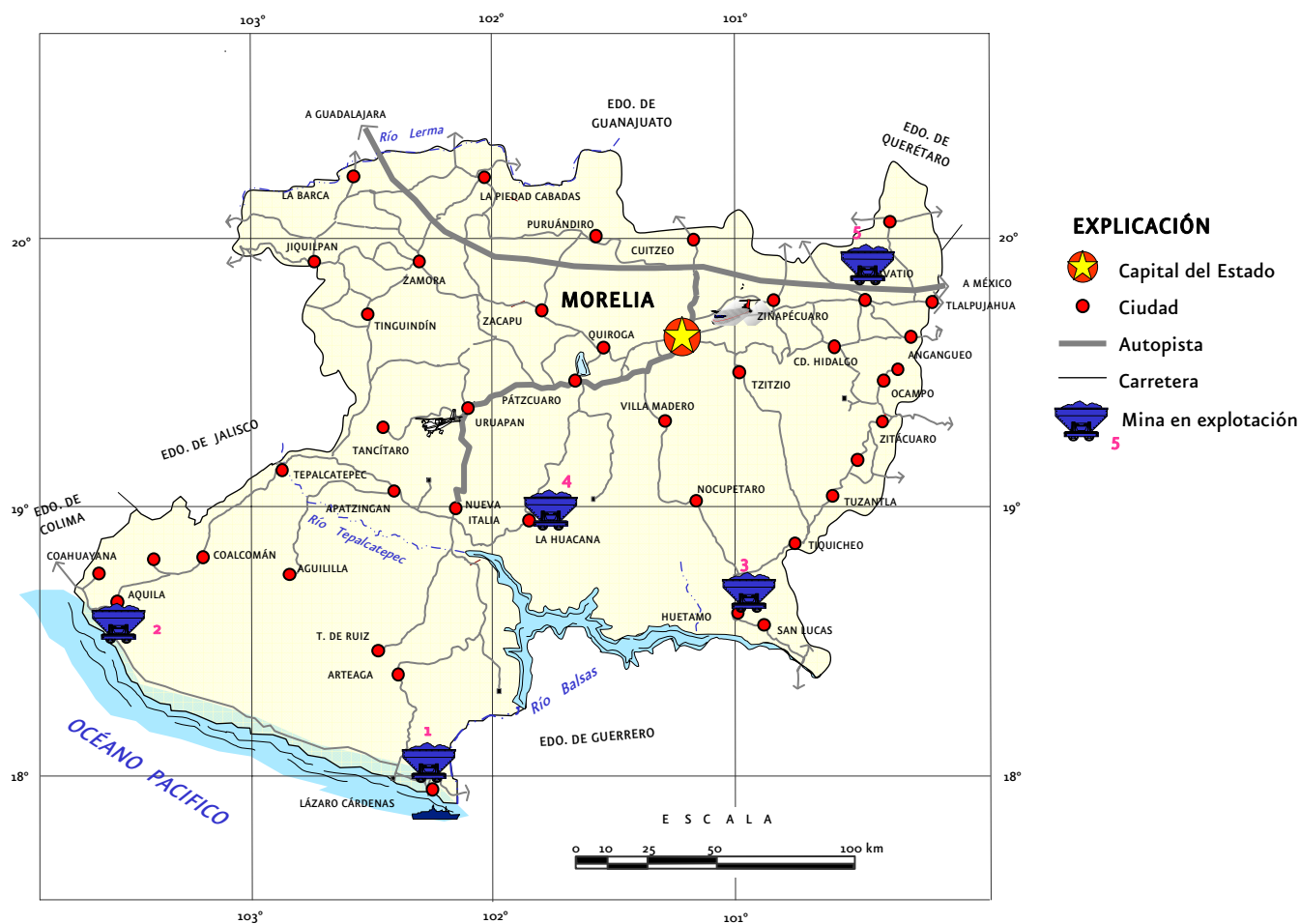
# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día
1	MITTAL STEEL	Las Truchas Vista Hermosa	Lázaro Cárdenas	Fe	10,000
2	Ternium/ Las Encinas,S.A. *	Aguila	Aguila	Fe	1,000
3	Cía. Minera El Bastán	El Arroyo, El Risco	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	800
4	Cía. Minera Los Encinos S.A. de C.V.	Inguarán-Malacate	La Huacana	Cu, Pb, Zn	250
5	SAGO IMPORT EXPORT**	Descubridora y Sta. Clara	Angangueo	Ag, Pb, Zn, Au	60

\* Explota fierro en Aguila y se envía a Estación Alzada de Colima.

\*\* Mineral que se procesa en Zimapán Hgo..





Tajo de producción de hierro Las Truchas, Mpio. de Lázaro Cárdenas; Mittal Steel.



Producción de hierro en el municipio de Aquila. Ternium/ Las Encinas S. A.



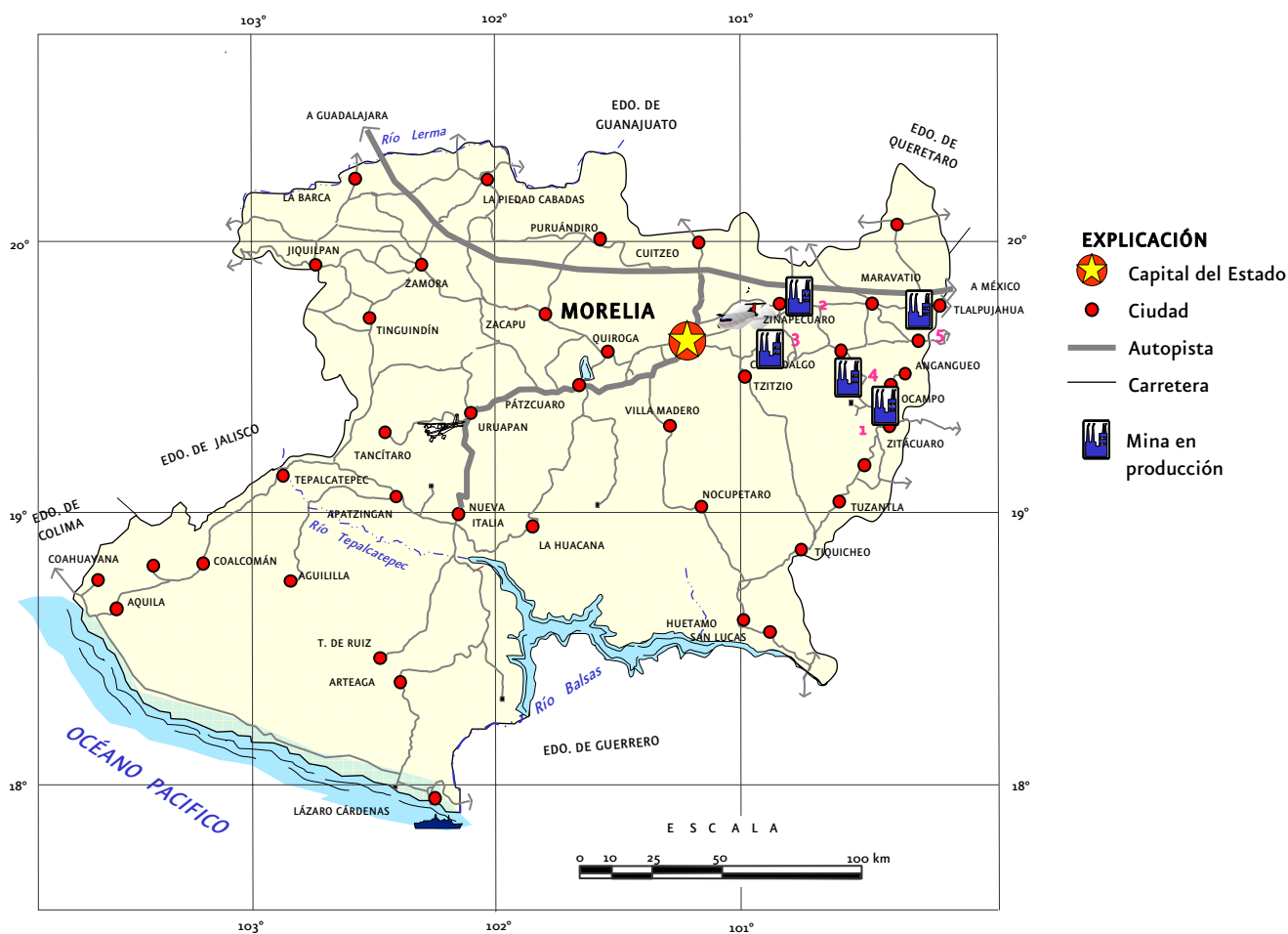
SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, NO METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día
1	Calizas de Michoacán, S.A.	Piedra de Lumbre	Jungapeo	Caliza (cal hidratada)	400
2	PROGIM, S.A.	Zinapécuaro	Zinapécuaro	Tierras Fúller	100
3	Minería Empresarial	Agua Blanca	Cd. Hidalgo	Tierras Fuller	75
4	Inertes Racala, S.A.	Huajúbaro	Cd. Hidalgo	Tierras Fúller	150
5	Canteras Coloniales Tlalpujua	Cerro La Cantera	Tlalpujahua	Cantera	10



**SE**SECRETARÍA  
DE ECONOMÍA**PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN****PROYECTOS EN EXPLORACIÓN, METÁLICOS**

Corresponde a trabajos evaluativos, tendientes a explotación.

No.	NOMBRE PROYECTO	MUNICIPIO	SUBSTANCIAS	EMPRESA QUE EXPLORA	PAGINA WEB
1	La Verde	Gabriel Zamora	Cu, Au, Ag	Aur Resources Inc.	www.aurresourcesinc.
2	Distrito Angangueo	Angangueo	Ag, Pb, Zn, Cu, Au	Industrial Minera México S.A.	www.immsa.com.
3	El Bastán	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Cia. Minera El Bastán	www.
4	San Martín	Aquila	Fe	Ternium/Las Encinas S.A.de C.V.	www.hylsamex.com.
5	San Diego Curucupaceo	Villa Madero	Oro, plata	Terra Nova Gold Corp.	www.terranovalgoldcorp.
6	Turicato	Turicato	Cu, Au, Ag, Pb, Zn.	Jorge Torres Godtsseels	www.
7	La Balsa	Lázaro Cárdenas	Cu, Au,	Fischer Watt Gold Co.	www.fischer-watt.com
8	El Conejo y Pinolapa	Tepalcatepec	Fe	Cia. Minera del Norte	www.
9	San Isidro, Manga Cuimbo	La Huacana	Cu,Au, Ag, Pb,Zn	Rome Resources LTD-IMMSA	www.romermr.com
10	Los Pozos	Arteaga	Fierro	Minerales de Pacific Coast	www.
11	Tepal o La Esperanza	Tepalcatepec	Ag, Au	Arian Silver	www.ariansilver.com
12	Vetas Descubridora y Santa Clara	Angangueo	Au, Ag, Pb, Zn	Sago Import Export S.A. de C.V	www.
13	La Guayabera	Villa Victoria	Fe	Ternium/Las Encinas S.A.de C.V.	www.hylsamex.com.
14	Ordeña Vieja	Arteaga	Fe	Mittal Steel	www.mittalsteel.com.
15	San Cristobal	La Huacana	Cu,Au, Ag, Pb	Minera La Huacana	www.
16	Arroyo Seco	Aguililla	Ag, Pb,Zn	Endeavour Silver Corp.	www.
17	El Rodeo-Espiritu Sto.	Huetamo	Cu,Au, Ag, Pb,Zn	David Griffith	www.



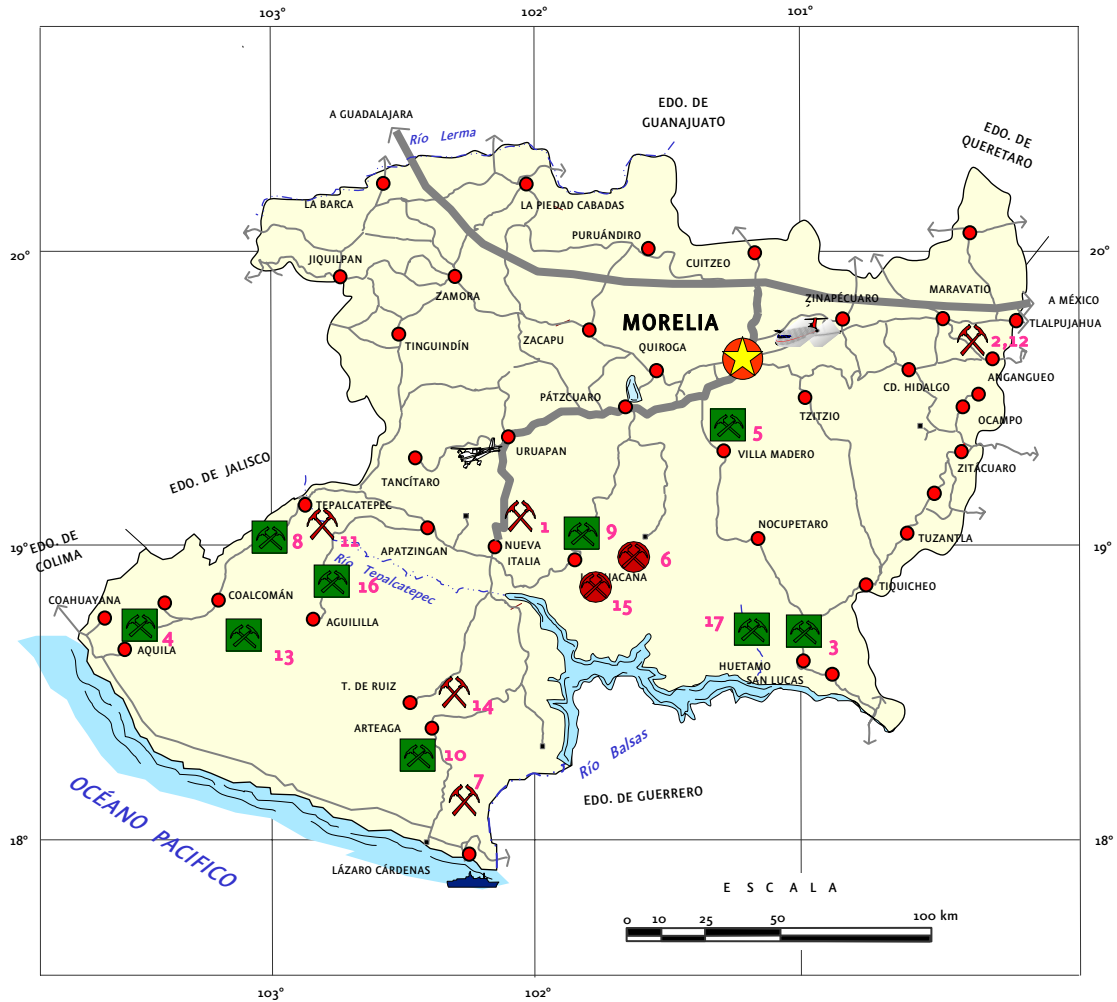


SE








SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN, METÁLICOS



### EXPLICACIÓN

-  Capital del Estado
-  Ciudad
-  Autopista
-  Carretera
-  Proyecto con reservas
-  Proyecto con mediana exploración
-  Proyecto con incipiente exploración



Yacimiento de Fierro La Guayabera Mpio. de Villa Victoria, explora Ternium/ Las Encinas



Prospecto de cobre San Cristobal, Mpio. de la Huacana; explora Minera La Huacana



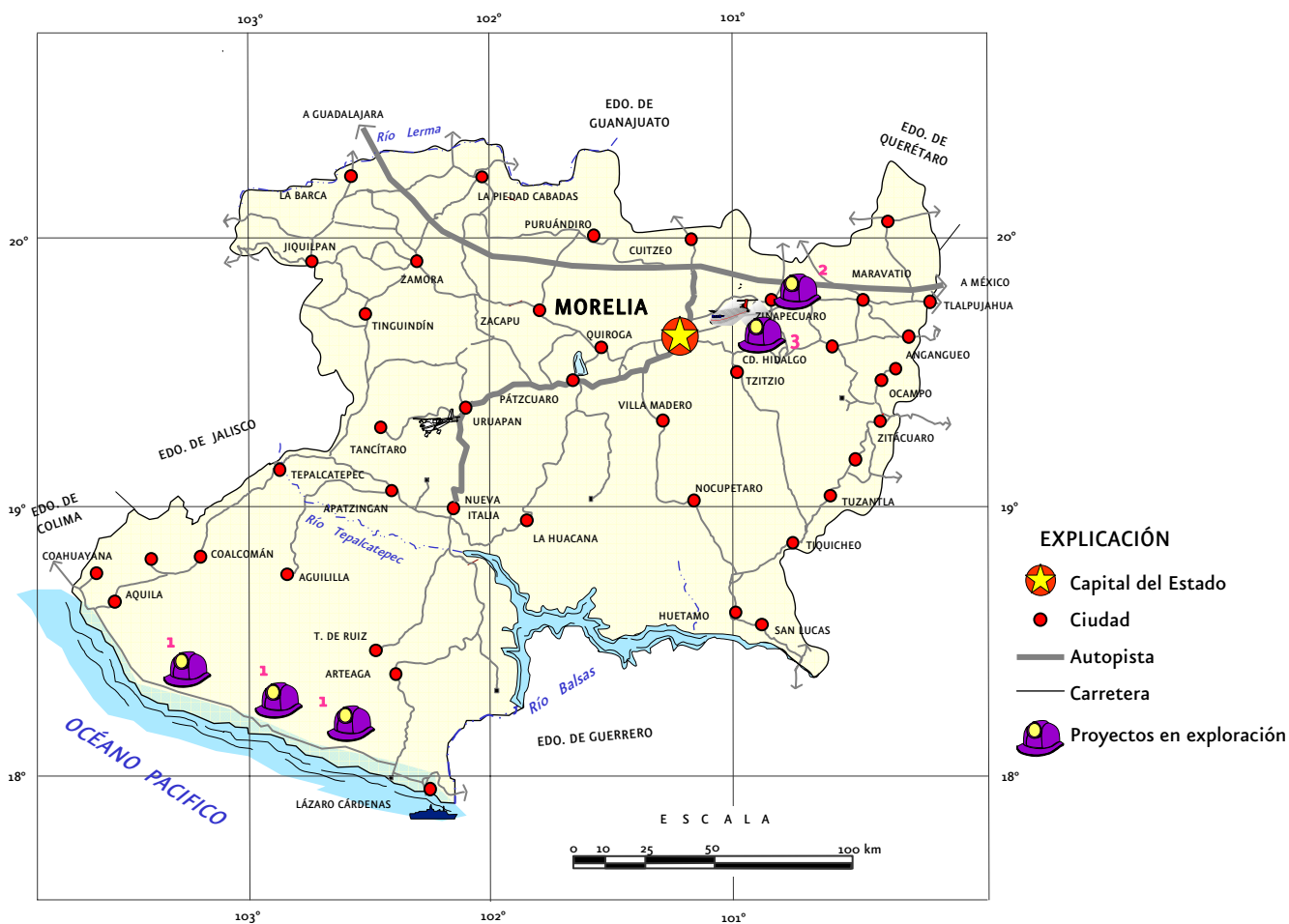
SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN, NO METÁLICOS

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	SUBSTANCIAS	EMPRESA QUE EXPLORA
1	Materias Primas	Varios	Dolomita	MITTAL STEEL
2	Agua de Bucio	Zinapécuaro	Arena Sílica y Feldespatos	Soc. Coop. Agua de Bucio
3	Ejido Taimeo El Chico.	Zinapécuaro	Caolín	Explotación y transformación de minerales no ferrosos

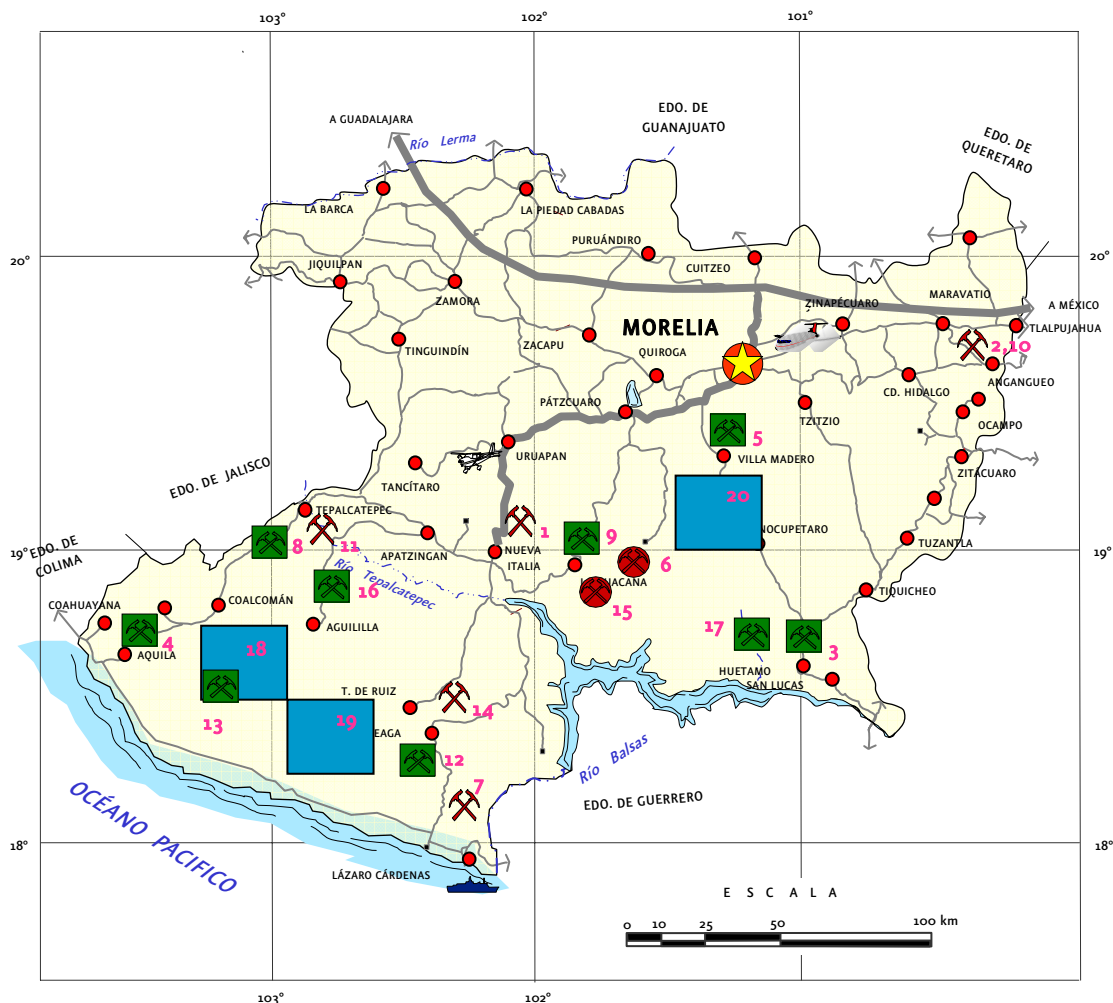




EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO, METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	DOMICILIO	ACTIVIDAD	SUBSTANCIA
1	Aur Resources Inc. <a href="http://www.Aurresourcesinc.com">www.Aurresourcesinc.com</a>	Dr. James W. Gill President Chief Executive Officer (416) 362-2614.	Proyecto La Verde, confirmando potencial	Cu, Au, Ag.
2	Industrial Minera México S.A. <a href="http://www.immsa.com">www.immsa.com</a>	Ing. Jaime Sánchez Torres Santos Degollado No. 1053, Col. Nueva Chapultepec Sur, Morelia, Mich. C.P. 58290 Tel. (443) 315-19-72	Proyecto Anganguero, barrenación y muestreo, para explorar la continuidad de la mineralización y cuantificar más reservas.	Ag, Pb, Zn, Cu, Au
3	Cia. Minera El Bastán del Cobre	Ing. Miguel del Río Torres Tierras Blancas, Mpio. Huetamo, Mich. Tel. (771) 713-49-72	Explora los alrededores de la planta de beneficio, para incrementar reservas	Cu, Au, Ag, Pb, Zn
4	Ternium/Las Encinas S.A <a href="http://www.Hylsamex.com">www.Hylsamex.com</a> .	Ing. Francisco Cano Torres Domicilio Conocido, Estación Alzada Mpio. Cuauhtémoc, Colima.	Proyecto San Martín, Geología, magnetometría y muestreo, para incrementar potencial	Fierro
5	Terra Nova Gold Corp <a href="http://www.terranovagold.com">www.terranovagold.com</a>	David Patterson 3rd Floor, 157 Alexander Street Vancouver, BC, Canada 604-684-0561	Proyecto San Diego Cucupaseo, realizarán programa de barrenación.	Au, Ag
6	Jorge Torres Godtsseels <a href="http://www.">www.</a>	Lázaro Cárdenas no. 1287 Col. Cuauhtémoc 58020 Morelia Mich. (443)324-2022	Varios lotes mineros en el municipio de Turicato Mich.	Au, Ag, Pb, Zn
7	Fischer Watt Gold Co. <a href="http://www.fischer-watt.com">www.fischer-watt.com</a>	James M. Seed 1410 Cherrywood Drive, Coeur D'Alene, ID 83814. Canada.	La Balsa, abrirá proyecto por cobre-oro en Lázaro Cárdenas Mich. No esta bien identificado	Au, Ag,
8	Cía. Minera del Norte o Refractarios Básicos S.A. de C.V.	Ing. Leopoldo Cantu Peña Blvd. Luís Donaldo Colosio km 55 Carret. a Sta. Catarina	Geología, magnetometría y muestreo, para incrementar reservas. El Conejo y Palos Bobos.	Fierro
9	Rome Resources LTD-IMMSA <a href="http://www.romermr.com">www.romermr.com</a>	Monterrey, Nuevo León, C.P. 66350 Dr. Colin I. Godwin 205-16055 Fraser Highway, Surrey BC V3S 2W9 Canada	San Isidro, Manga de Cuimbo, Geofísica y barrenación.	Cu, Au, Ag, Pb, Zn.
10	Sago Import Export S.A. De C.V. <a href="mailto:dasg@yahoo.com.mx">dasg@yahoo.com.mx</a>	Ing. Daniel Antonio Sánchez Glez. Ex-Hda. Santa María s/n Zimapan Hgo. Tel. 759-728-3651 y 728-3652	Explorando vetas Descubridora y Santa Clara.	Cu, Au, Ag, Pb, Zn.
11	Arian Silver <a href="http://www.ariansilver.com">www.ariansilver.com</a>	Tony Williams. 43 North Audley Street, London W1KH. Inglaterra Tel 44-20-75297511	Proyecto Tepal o Esperanza Mpio. de Tepalcatepec Mich. Confirmando reservas	Au, Ag.
12	Minerales del Pacific Coast= MDPC <a href="http://www.">www.</a>	Tony Williams. 43 North Audley Street, London W1KH. Inglaterra Tel 44-20-75297511	Proyecto Los Pozos Mpio. de Arteaga. Confirmando reservas	Fierro
13	Ternium/Las Encinas S.A <a href="http://www.Hylsamex.com">www.Hylsamex.com</a> .	Ing. Francisco Cano Torres Domicilio Conocido, Estación Alzada Mpio. Cuauhtémoc, Colima.	Proyecto La Guayabera Mpio. de Villa Victoria Mich. Barrenando	Fierro
14	Mittal Steel <a href="http://www.mittalsteel.com">www.mittalsteel.com</a> .	Ing. Luis Manuel Arroyo Francisco J. Mujica no. 1B Lázaro Cárdenas Mich. Tel 753-533-2750 y 533-2718	Proyecto Ordeña Vieja Mpio. de Arteaga. Barrenando	Fierro
15	Minera La Huacana <a href="mailto:molgado@megared.net.mx">molgado@megared.net.mx</a>	Francisco Molgado Guadalajara Jal.	Proyecto San Cristobal Mpio. de La Huacana. Explorando con Obra minera	Cobre, oro
16	Endeavour Silver Corp <a href="mailto:mordaz@edrsilver.com">mordaz@edrsilver.com</a> <a href="mailto:maordazr@prodigy.net.mx">maordazr@prodigy.net.mx</a>	Miguel Angel Ordaz Camino del amanecer 476 Frac. Los Remedios C.P. 34100 Durango Dgo. Tel 618-827-5104	Proyecto Arroyo Seco. Mpio. Aguililla. Efectuando programa de barrenación	Plata, plomo, zinc.
17	Minera Cruz del Sur	David Griffith Cuernavaca Mor. 52-777-311-1919	Proyecto El Rodeo El Espíritu Santo Mpio. Huetamo. Efectuando obra minera	Plata, plomo, zinc.
18, 19, 20	Servicio Geológico Mexicano. <a href="http://www.sgm.gob.mx">www.sgm.gob.mx</a>	Gregorio V. Gelati 40, Chapultepec Norte, Mpio. Morelia, Mich. (443) 315-24-04	Cartas Geológico-Minera: Tehuantepec, El Parotal y Caracúaro	Toda substancia

EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO, METÁLICOS



EXPLICACIÓN

- Capital del Estado
- Ciudad
- Autopista
- Carretera
- Proyecto con reservas
- Proyecto con mediana exploración
- Proyecto con incipiente exploración
- Cartas en ejecución



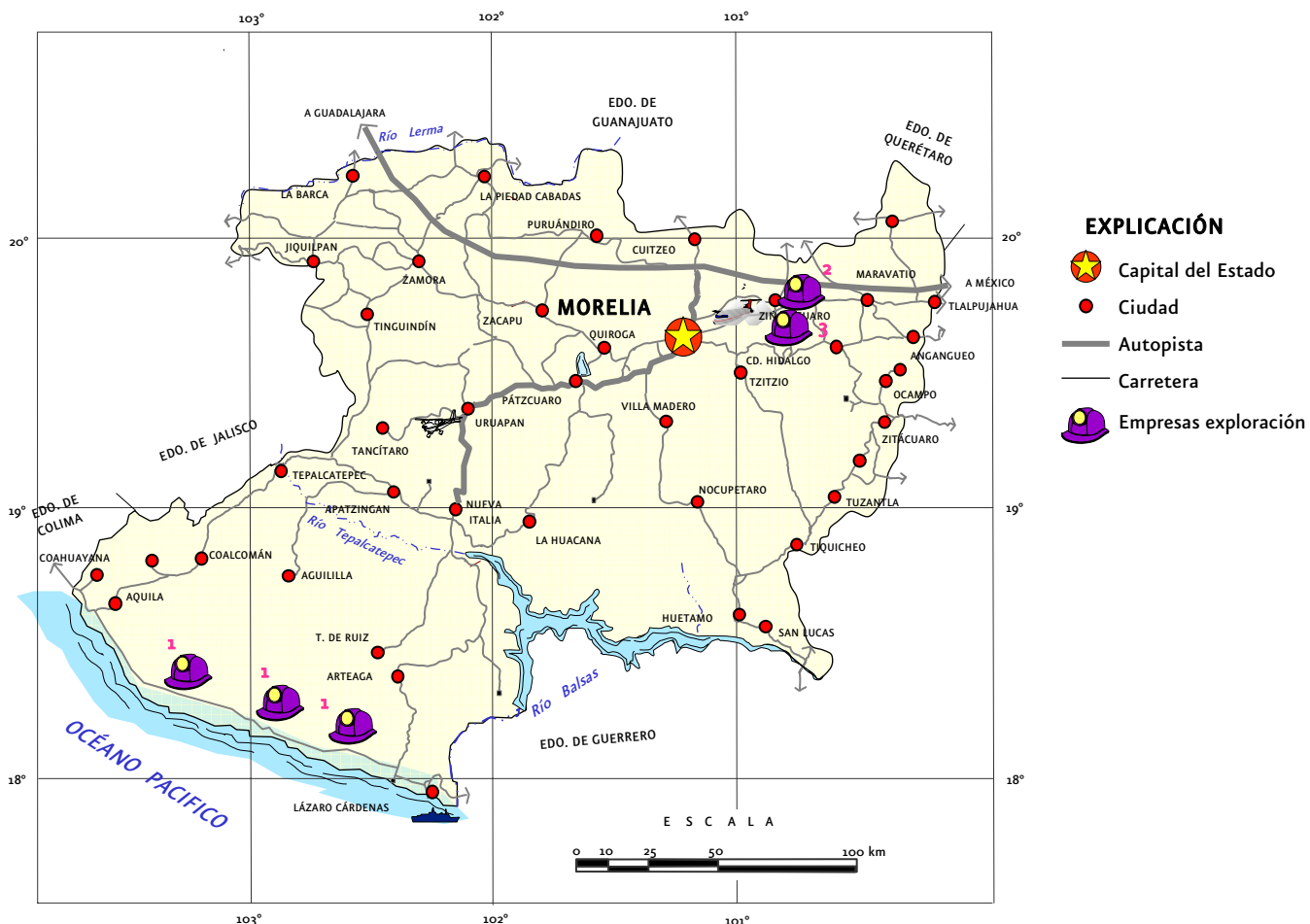
SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO, NO METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	DOMICILIO	ACTIVIDAD
1	Mittal Steel	Ing. Luis Manuel Arroyo Francisco J. Mújica 1B Lázaro Cárdenas, Mich. Tel. (753) 537-2750, 533-2718	Exploración de materias primas (calizas y dolomitas) para el desarrollo de sus procesos.
2	Soc. Coop. Agua de Bucio	Domicilio Conocido, Mpio. de Zinapécuaro, Mich.	Exploración con geología y muestreo en prospectos de feldespatos y arena sílica.
3	Explotación y transformación de minerales no ferrosos	Felipe de Jesús Pérez Quintero Corregidora no. 48 Jeráhuaro Mich (451) 385-70-71	Explotación y beneficio de caolín utilizando energía geotérmica (Etapa Prueba).





SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## UNIDADES MINERO METALÚRGICOS Y DE TRANSFORMACIÓN, METÁLICOS

Actualmente existen 8 plantas de beneficio de minerales metálicos, con una capacidad instalada de 11,760 t/día; se encuentran activas 3 que producen 11,090 t/día, que representa el 94.30 % de la capacidad.

No.	EMPRESA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día	SISTEMA DE OPERACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
1	MITTAL STEEL.	Lázaro Cárdenas	Fierro	10,000	Concentración Magnética	Activa
2	Cía. Minera El Bastán S.A.	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	800	Flotación	Activa
3	Industrial Minera México S.A.	Angangueo	Ag, Pb, Zn, Cu, Au	500	Flotación	Inactiva
4	Cía. Minera Los Encinos S.A. de C.V.	Huacana	Au, Ag, Cu	250	Flotación	Activa
5	Fideicomiso de Fomento Minero	Tlalpujahua	Au, Ag	100	Flotación	Inactiva
6	Cía. Minera La Huacana.	La Huacana	Cu, Au, Ag, Pb	60	Flotación	En construcción
7	Cía. Minerale Industrial de Michoacán, S.A.	Huetamo	Oro	40	Lixiviación en montones	Activa??
8	Cía. Minera Tzitzio S.A.	Tzitzio	Au, Ag	10	Flotación	Inactiva





Planta de beneficio Las Truchas, Mpio. de Lázaro Cárdenas; Compañía Mittal Steel.



Planta Compañía Minera Los Encinos S.A. de C.V. La Huacana Mich.





SE

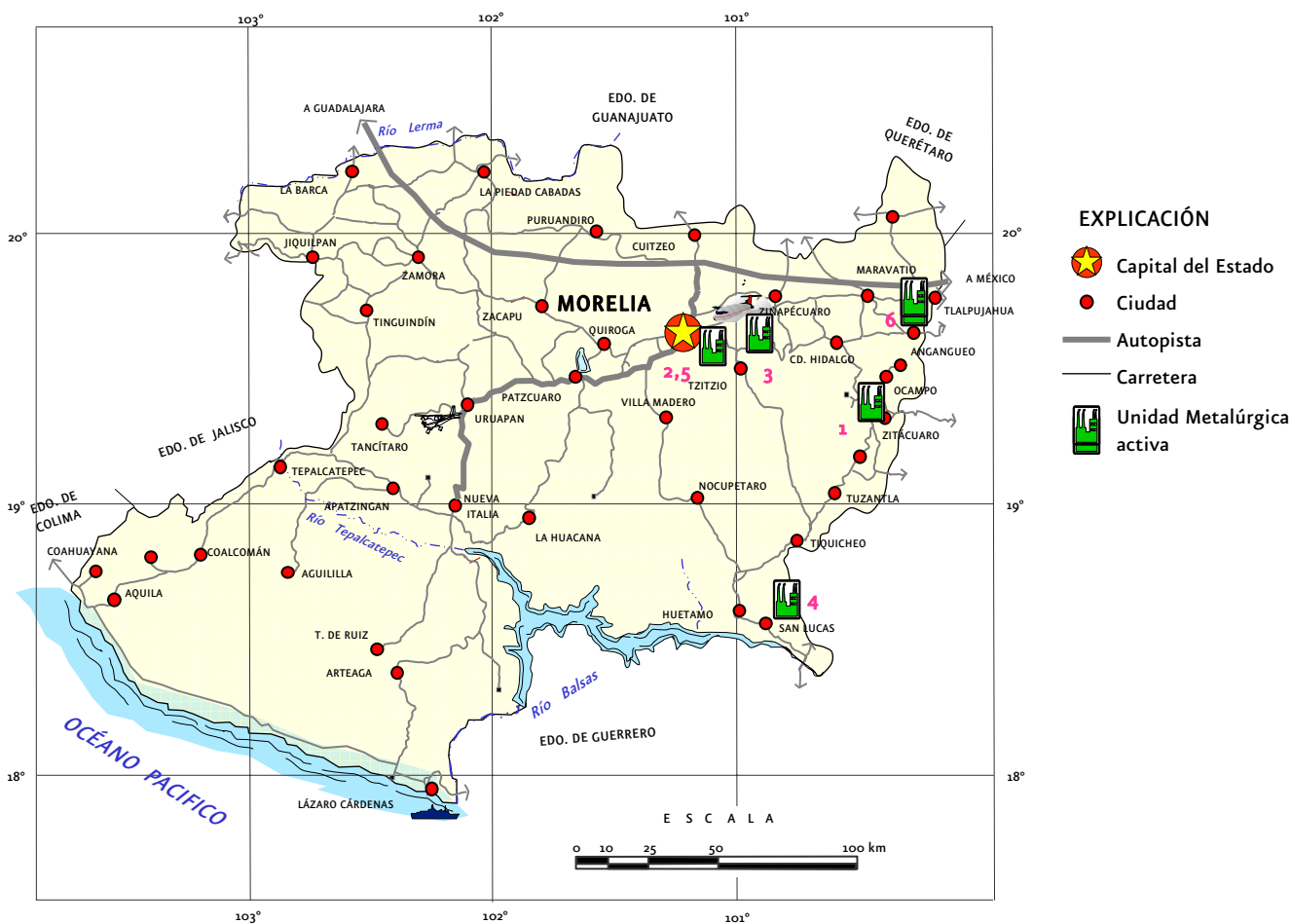
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

## PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

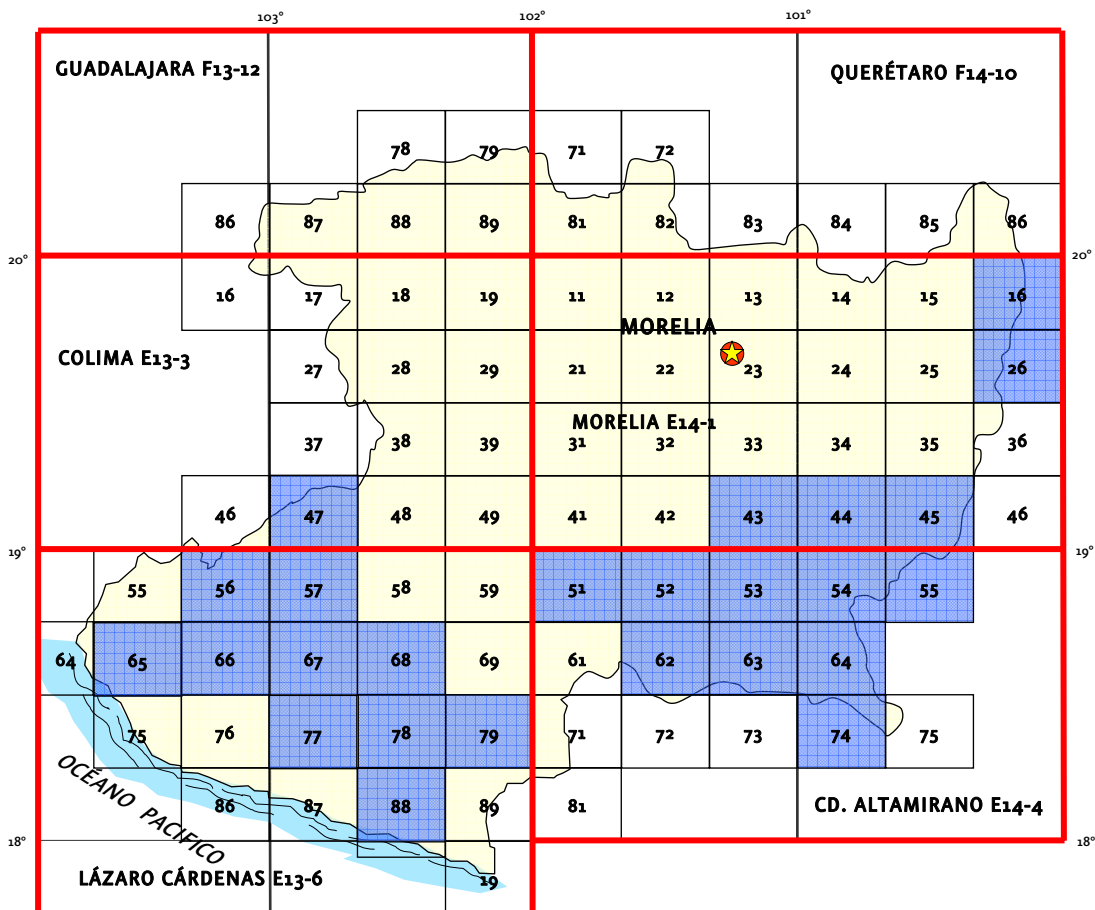
### UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN, NO METÁLICOS

Se tienen 6 plantas de transformación de minerales no metálicos con una capacidad instalada de 990 t/día, todas están activas, beneficiando 990 t/día que representa el 100 % de su capacidad.

No.	EMPRESA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día	SISTEMA DE OPERACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
1	Calizas de Michoacán S.A.	Jungapeo	Cal hidratada	500	Calcinación e hidratación	Activa
2	Calizas de Michoacán S.A.	Morelia	Cal hidratada	250	Calcinación e hidratación	Activa
3	Inertes Racala S.A.	Charo	Tierras Fúller	100	Trituración/ secado	Activa
4	Derivados cálcicos de Michoacán S.A. de C.V.	San Lucas	Cal hidratada	80	Calcinación e hidratación	Activa
5	Minera Empresarial	Morelia	Tierras Fúller	50	Calcinación e hidratación	Activa
6	Canteras Coloniales Tlalpuh.	Tlalpujahua	Cantera	10	Corte y afinación	Activa



## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO-MINERA REALIZADA POR EL SGM, 1995-2007



### EXPLICACIÓN



CARTAS 1:250,000



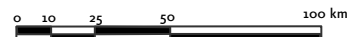
CARTAS 1:150,000



Capital del Estado

- |        |                 |         |              |         |                   |
|--------|-----------------|---------|--------------|---------|-------------------|
| F13-12 | Guadalajara     | E13-B65 | El Ranchito  | E14-A62 | Churumuco         |
| E13-3  | Colima          | E13-B56 | Coalcomán    | E14-A43 | Caracú aro        |
| E13-6  | Lázaro Cárdenas | E13-B66 | Tehuantepec  | E14-A53 | Acuyo             |
| F14-10 | Querétaro       | E13-B47 | Tepalcatepec | E14-A63 | San Jerónimo      |
| E14-1  | Morelia         | E13-B57 | Dos Aguas    | E14-A44 | Papatzingán       |
| E14-4  | Cd. Altamirano  | E13-B67 | Aguililla    | E14-A54 | Tiquicheo         |
|        |                 | E13-B77 | El Parotal   | E13-A64 | Huetamo           |
|        |                 | E13-B68 | Tumbiscatio  | E14-A74 | Coyuca de Catalán |
|        |                 | E13-B78 | Playitas     | E14-A45 | Tuzantla          |
|        |                 | E13-B88 | Playa Azul   | E14-A55 | Bejucos           |
|        |                 | E13-B79 | Arteaga      | E14-A16 | El Oro            |
|        |                 | E14-A51 | La Huacana   | E14-A26 | Angangueo         |
|        |                 | E14-A52 | Zarate       |         |                   |

E S C A L A



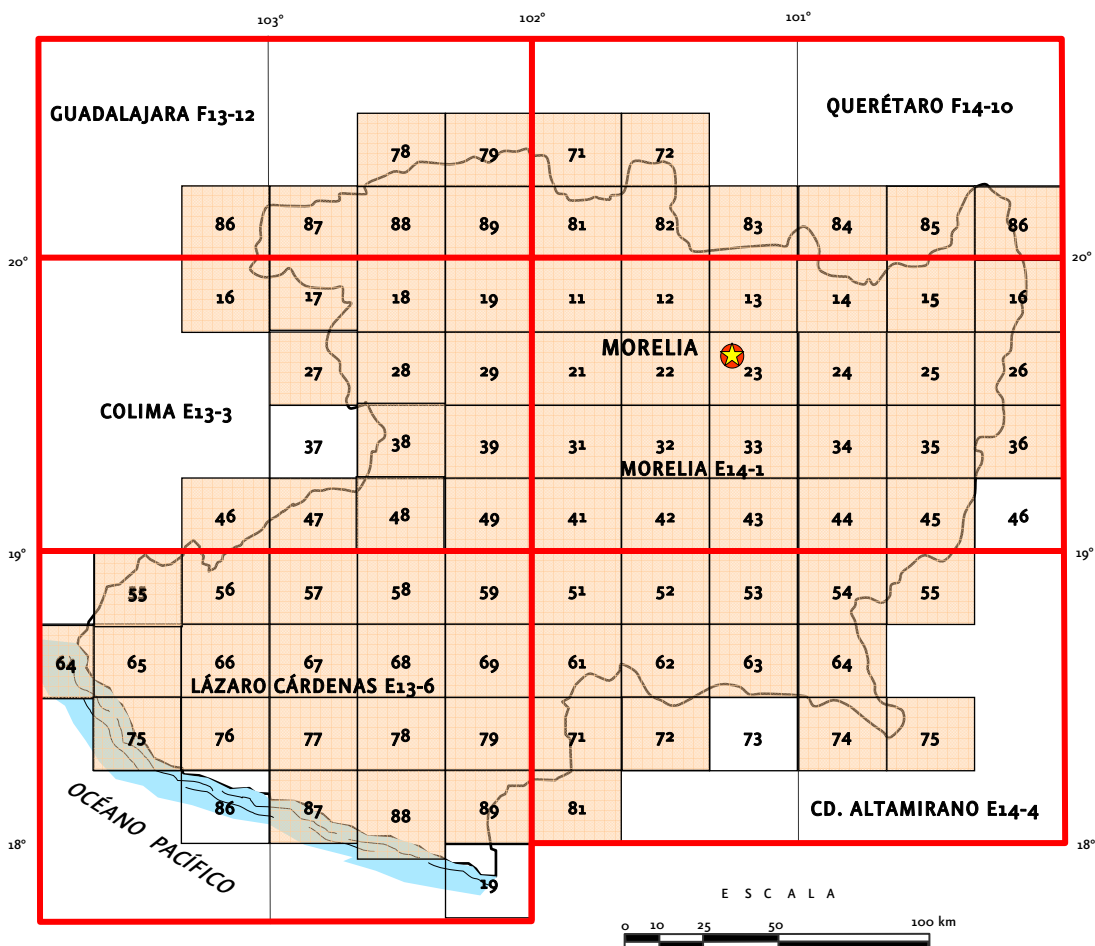


SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA REALIZADA POR EL SGM, 1995-2007



Capital del Estado



CARTAS 1:250,000



CARTAS 1:50,000



**SE**SECRETARÍA  
DE ECONOMÍA**PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN****INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA  
REALIZADA POR EL SGM, 1995-2007****CARTAS ESCALA 1:250,000**

F13-12	Guadalajara
E13-3	Colima
E13-6	Lázaro Cárdenas
F14-10	Querétaro
E14-1	Morelia
E14-4	Cd. Altamirano

**CARTAS ESCALA 1:50,000**

F13-B64	Cerro de Ortega	E13-B28	Los Reyes	E14-A31	Taretán	E14-A63	San Jerónimo
E13-B55	Villa Victoria	E13-B38	Tancítaro	E14-A41	Ario de Rosales	F14-C84	Acámbaro
E13-B65	El Ranchito	E13-B48	Apatzingán	E14-A51	La Huacana	E14-A14	Zinapécuaro
E13-B75	Colola	E13-B58	San José de Chila	E14-A61	Las Cañas	E14-A24	Tzitzio
F13-D86	Tizapa El Alto	E13-B68	Tumbiscatío	E14-A71	Morelos	E14-A34	Tafetán
E13-B16	Mazamitla	E13-B78	Playitas	E14-A81	Feliciano	E14-A44	Papatzingán
E13-B46	Ahuijullo	E13-B88	Playa Azul	F13-C72	Abasolo	E14-A54	Tiquicheo
E13-B56	Coalcomán	F13-D79	La Piedad	F14-C82	Puruándiro	E14-A64	Huetamo
E13-B66	Tehuantepec	E13-B89	Ecuandureo	E14-A12	Coeneo	E14-A74	Coyuca de Catalán
E13-B76	San Pedro Naranjestil	E13-B19	Zamora	E14-A22	Pátzcuaro	E14-C85	Presa Solís
E13-B87	Sahuayo de Morelos	E13-B29	Paracho	E14-A32	Villa Escalante	E14-A15	Mará vatio
E13-B17	Jiquilpan	E13-B39	Uruapan	E14-A42	Tacámbaro	E14-A25	Cd. Hidalgo
E13-B27	Manuel M. Diéguez	E13-B49	Nueva Italia	E14-A52	Zárate	E14-A35	Zitácuaro
E13-B47	Tepalcatepec	E13-B59	Gámbara	E14-A62	Churumuco	E14-A45	Tuzantla
E13-B57	Dos Aguas	E13-B69	Las Cruces	E14-A72	Aratichangola	E14-A55	Bejucos
E13-B67	Aguililla	E13-B79	Arteaga	F14-C83	Moroleón	E14-A75	Cd. Altamirano
E13-B77	El Parotal	E13-B89	La Mira	E14-A13	Cuitzeo	F14-C86	Amealco
E13-B87	Bahía Bufadero	F14-C71	Penjamo	E14-A23	Morelia	E14-A16	El Oro
F13-D78	La Barca	F14-C81	Angamacutiro	E14-A33	Villa Madero	E14-A26	Angangueo
E13-B88	Pajacuarán	E14-A11	Zacapu	E14-A43	Caracú aro	E14-A36	Villa de Allende
E13-B18	Tarécuaro	E14-A21	Cherán	E14-A53	Acuyo		

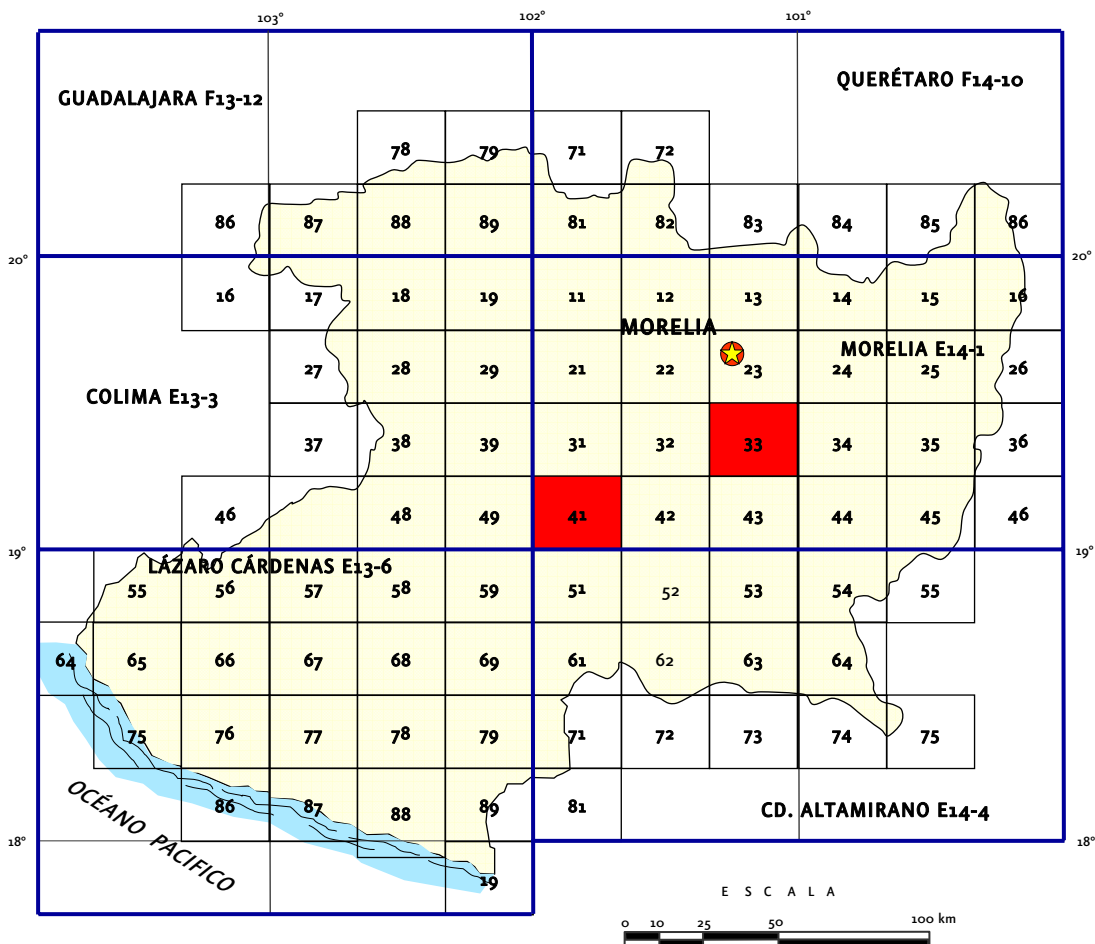


SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## PROGRAMA CARTOGRÁFICO DEL SGM PARA EL AÑO 2008



### EXPLICACIÓN



CARTAS ESC. 1:50,000

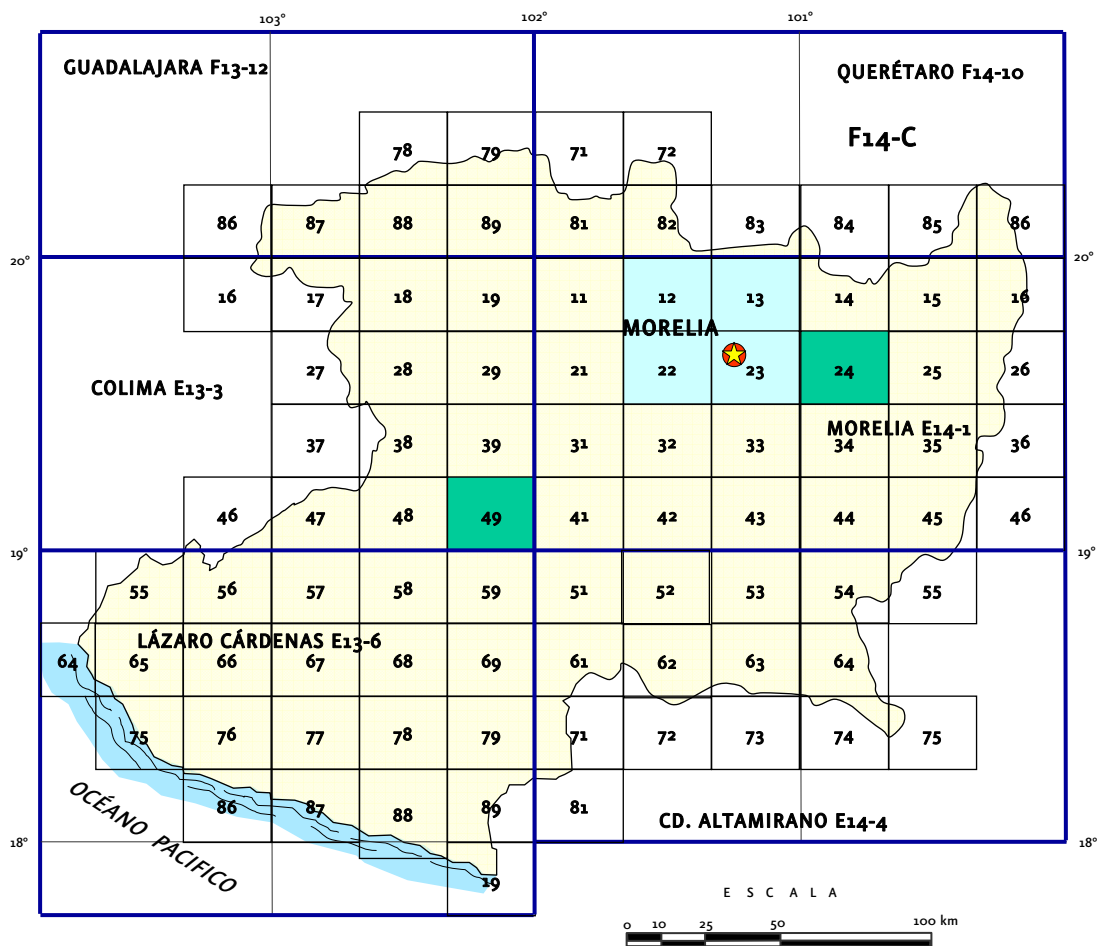


Capital del Estado




E14-A41 Ario de Rosales

E1-A33 Villa Madero

### CARTAS DE INTERÉS GEOLÓGICO-MINERO Y RIESGOS NATURALES



#### EXPLICACIÓN

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>PRIORIDAD A</b> |  <b>RIESGOS NATURALES</b> |  <b>Capital del Estado</b> |
| E14-A24 Tzitzio  | E14-A12 Coéneo de la Libertad  |   |
| E13-B49 Nueva Italia   | E14-A22 Pátzcuaro  |   |
|  | E14-A13 Cuitzeo  |   |
|  | E14-A23 Morelia  |   |



SE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN

## PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO 1995-2007

No.	NOMBRE DEL LOTE	SUBSTANCIA	MUNICIPIO	TIPO DE YACIMIENTO	RESULTADOS
1	Hermelinda	Plata, plomo, zinc	Apatzingán	Hidrotermal	21 g/t Ag, 0.5 % Pb y 1.28 % Zn. Estructuras muy cortas
2	Bocana de la Sidra	Carbonatos de calcio	Arteaga	Sedimentario	95 % CaCO <sub>3</sub> , 1.8 SiO <sub>2</sub> , muy silicificado para el objetivo esperado.
3	Esmeralda y Esmeralda II	Cobre, oro	Aguililla	Hidrotermal	1.86 % Cu, 0.85 g/t Au. Sin potencial.
4	Morelos	Plomo, zinc, cobre, plata	Tzitzio	Vulcanogénico	45 ppm Cu, 169 ppm Pb, 135 ppm Zn, 68 ppm Ag. Requiere más estudio por su origen.
5	Chinicuila II	Cobre, zinc	Villa Victoria	Vulcanogénico	155 ppm Cu, 45 ppm Zn. Requiere más estudio por su origen.
6	Estrella del Espinal	Oro, plata, plomo	Zitácuaro	Hidrotermal	Sin leyes de importancia.
7	Agua de Bucio	Arena sílica	Zinapécuaro	Volcánico	225,198 ton. con 75% SiO <sub>2</sub> ; 12.37% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ; 3.58% Na <sub>2</sub> O y 1.59% Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
8	Fresnos Alazanas	Mármol y carbonato calcio	Coalcomán	Sedimentario	4.8 millones mármol y 3.5 millones para carbonato de calcio.
9	Urano	Oro, plata, plomo	Villa Victoria	Hidrotermal	Solo indicios de mineralización
10	Taimeo El Chico	Caolín	Zinapécuaro	Hidrotermal	Se evaluaron 37 mdt caolín de diversas calidades.



INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA-MINERA BÁSICA

## PRODUCTOS Y SERVICIOS

### ( Resumen )

#### Cartas Geológicas-Mineras (escala 1:50,000 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 Geológicas-Mineras (escala 1:100,000) solo contamos con las siguientes:

- Chilpancingo
- Salinas de Hidalgo
- Trincheras
- La Laguna

#### Cartas Geoquímicas (escala 1:50,000 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 Geoquímicas (escala 1:100,000), solo contamos con las siguientes.

- Chilpancingo
- Salinas de Hidalgo
- Trincheras
- La Laguna

#### 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.

(Continuación)

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

- 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 RGB7-4-1 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 Riesgos del Estado de Oaxaca.
- Ordenamiento Ecológico y Territorial Subcuenca de la Laguna de Cuyutlán, Colima E13-B43-53.
- Reserva de la Biosfera "Barranca de Metztitlán".
- 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	
Baja California Sur	Español	Inglés
Campeche	Español	
Coahuila	Español	
Colima	Español	
Chiapas	Español	Inglés
Chihuahua	Español	
Durango	Español	
Estado de México	Español	
Guanajuato	Español	Inglés
Guerrero	Español	
Hidalgo	Español	Inglés
Jalisco	Español	Inglés
Michoacán	Español	Inglés
Morelos	Español	
Nayarit	Español	
Oaxaca	Español	
Puebla	Español	
Querétaro	Español	Inglés
San Luis Potosí	Español	Inglés
Sinaloa	Español	Inglés
Sonora	Español	Inglés
Veracruz	Español	
Zacatecas	Español	Inglés



### Otras Publicaciones

- Carta Geológica de la República Mexicana, 6ª edición, 2007, escala 1:2'000,000.
- 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, escala 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 México; Vancouver: Where discoveries Start; Cordilleran Roundup, January 1999.

### Nota

Para mayor información, favor de consultar la página [www.sgm.gob.mx](http://www.sgm.gob.mx) donde encontrarán detallados los productos y servicios, así como costos, tipo de presentación y tiempos de entrega.

## Directorio Servicio Geológico Mexicano

### Oficinas Centrales

#### DIRECCIÓN GENERAL

##### Rafael Alexandri Rionda

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

#### DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

##### Cuahtémoc Rodríguez Espinosa

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

#### DIRECCIÓN TÉCNICA

##### Alfonso Martínez Vera

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

### Subgerencias Regionales

#### CHIHUAHUA

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

#### DURANGO

Eduardo Rivera Carranza

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

#### HERMOSILLO

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

#### MORELIA

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

#### OAXACA

Teobaldo Fuentes Peralta

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

#### SALTILLO

David Barbosa Luna

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

#### SAN LUIS POTOSÍ

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

## Investigación Aplicada

### GERENCIA

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

#### CENTRO EXPERIMENTAL CHIHUAHUA

Jorge Gómez González

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)

#### CENTRO EXPERIMENTAL OAXACA

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

#### 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](mailto:cedorem@coremisgm.gob.mx)

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

### OFICINA CEDOCIT

#### CULIACÁN

Diana Patricia Beltrán Soto

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)

### OFICINA CEDOCIT

#### ZACATECAS

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)

**DIRECTORIO DE ORGANISMOS DE APOYO  
A LA ACTIVIDAD MINERA EN EL ESTADO****SECRETARÍA DE ECONOMÍA**

Apoya en la comercialización mediante la realización de directorios, en donde aparecen 61 grupos mineros y 580 empresas también mineras, que se difunden a nivel nacional e internacional; además, coordina las acciones de los organismos: Servicio Geológico Mexicano, Fideicomiso de Fomento Minero, Dirección General de Minas y Fondo Nacional de Apoyo a Empresas Sociales.

**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO****Director General**

Domicilio:

Teléfonos:

Correo Electrónico:

**Dr. Rafael Alexandri Rionda**

Carr. México Pachuca Km. 93.5

Col. Venta Prieta

Pachuca Hgo. 42080

(771) 711-40-16 y 711-4188

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

Teléfono:

Correo Electrónico:

**Ing. Alfonso Martinez Vera**

(771) 711-3845

[diroper@coremisgm.gob.mx](mailto:diroper@coremisgm.gob.mx)**Director de Administración y Finanzas**

Teléfonos:

Correo Electrónico:

**C.P. Cuauhtemoc Rodríguez E.**

(771) 711-4183 y 711-3915

[crodriguez@coremisgm.gob.mx](mailto:crodriguez@coremisgm.gob.mx)**Subgerente Regional Morelia**

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

Correo Electrónico:

**Ing. Amador Mérida Cruz**

Batallón de Matamoros No. 415

Col. Chapultepec Sur

Morelia, Mich. C.P. 58260

(443) 315-24-04 y 324-49-57

(443) 324-49-41

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



## FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

Se tiene una derrama crediticia de 100 millones de pesos.

Existe una línea de crédito con el Consejo Estatal Minero hasta 10 millones de pesos, recursos encaminados a proyectos viables a la pequeña y mediana minería.

Reactivación a distritos mineros en coordinación con Gobierno del Estado y Servicio Geológico Mexicano

### Gerente Regional

Domicilio:

Teléfono:

Fax:

Correo Electrónico:

### Ing. René Sotuyo Mendoza

C. Victorino Salado Álvarez no. 215

Piso 5° Despacho 3

Col. Ladrón de Guevara

Guadalajara, Jal., C.P. 44680

(33) 36-30-17-85

(33) 36-30-17-86

rsotuyo@fifomi.gob.mx



## DIRECCION GENERAL DE MINAS

Trámites legales y orientación, relacionados con la aplicación y vigilancia de la ley reglamentaria del artículo 27 constitucional en materia minera y su reglamento.

Recepción, registro y tramitación de solicitudes de concesiones mineras de exploración, publicación de libertad de terrenos, en la agencia de minería de la ciudad de México y en la Delegación Regional Querétaro.

### Subdirección de Minería

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

Correo Electrónico:

### Ing. Serafín Herrera Ledezma

Wenceslao de la Barquera N° 13

Col. Villas del Sur

Querétaro, Qro., C.P. 76040

(442) 214-38-68

(442) 214-36-43

(442) 212-28-34

(442) 212-51-01

sherrera@economia.gob.mx

**Agente de Minería en Morelia:**

Dirección:

Teléfono:

Fax:

**Sra. Lorena Ruiz Ruiz**

Av. Camelinas N° 3311  
Fraccionamiento Las Américas  
C.P. 58270, Morelia, Mich.

(443) 315-66-01

(443) 315-67-72

(443) 315-68-32



**FONDO NACIONAL DE APOYO A EMPRESAS  
SOCIALES ( FONAES )**

Apoyo al sector social, a la pequeña y mediana minería, en capital de riesgo, fondos de financiamiento, fondos de garantía, capacitación en asistencia técnica y comercialización.

Continuar con el programa emergente de empleo ( PEEP ) en las diferentes zonas del estado.

**Representante Estatal:**

Dirección:

Teléfono:

Fax:

Correo Electrónico:

**Sr. Alejandro Ruiz López**

Av. Camelinas N° 1995, 1er. Piso  
Fraccionamiento Camelinas  
Morelia, Mich., C.P. 58290

(443) 324-51-90

(443) 314-60-20

fonamich@prodigy.net.mx



## DIRECCIÓN DE DESARROLLO INDUSTRIAL Y DE PROYECTOS

Promover el desarrollo de las regiones mineras con mayor potencial de recursos minerales.

Planeación de estrategias que permitan optimizar objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Asignar recursos financieros a proyectos mineros con viabilidad y rentabilidad, de acuerdo al presupuesto establecido.

Promover la minería a inversionistas nacionales e internacionales.

Establecer convenios geológico-mineros, ecológicos y educativos de investigación.

**Director:**

**Ing. Gustavo Castillo Lavín**

**Dirección:**

Av. Lázaro Cárdenas No. 1700 3er. piso  
Col. Chapultepec Norte  
Morelia, Mich., C.P. 58260

**Teléfono:**

(443) 324-97-81

(443) 324-97-82

**Fax:**

(443) 324-97-83

**Correo Electrónico:**

[gcastillo@michoacan.gob.mx](mailto:gcastillo@michoacan.gob.mx)