



Generación del conocimiento  
geológico - económico  
para Vivir Mejor

Gobierno  
FEDERAL



SE

# PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE MICHOACÁN



SEPTIEMBRE 2010



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

## CONTENIDO

Presentación .....	3
Introducción .....	4
Geografía .....	6
Volumen y valor de la producción minera estatal .....	7
Participación en el volumen y valor en la producción nacional .....	8
Propiedad minera .....	10
Regiones mineras .....	12
Distritos mineros más importantes .....	14
Principales minas en explotación .....	16
Proyectos en exploración .....	19
Empresas explorando en el estado .....	23
Unidades minero-metalúrgicas y de transformación .....	26
Infraestructura de información geológico minera realizada por el S.G.M. ....	29
Infraestructura de información magnética realizada por el S.G.M. ....	30
Programa cartográfico del S.G.M. para el año 2010 .....	31
Cartas de interés geológico-minero .....	32
Proyectos de apoyo al sector minero .....	33
Inventarios mineros municipales .....	34
Plano de potencial geológico en la República Mexicana.....	35
Plano de unidades mineras en la República Mexicana .....	36
Productos y servicios S.G.M. ....	37
Directorio del S.G.M. ....	42
Directorio de organismos de apoyo a la actividad minera en el estado .....	45

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.

## PRESENTACIÓN

El Servicio Geológico Mexicano, organismo federal coordinado sectorialmente por la Secretaría de Economía, realiza acciones para el fortalecimiento y desarrollo de la industria minera nacional, siendo una de ellas la generación del conocimiento geocientífico, la promoción y difusión como elementos primordiales para entender y difundir nuestros recursos minerales, es por ello que hoy se complace en poner a disposición de la sociedad el documento **“Panorama Minero del estado de Michoacán”** el cual consideramos de suma importancia debido a que integra la información de la infraestructura geológica y minera con la que cuenta la entidad, teniendo como objetivo específico dar a conocer la situación actual de la actividad minera, que hoy en día tendremos que aprovechar sobre todo por el alza de los metales, brindando además, confianza para la inversión, repercutiendo en la generación de nuevos empleos en lugares tan necesitados, donde ninguna empresa va, detonando así el desarrollo económico de este gran estado.

Considerando también en este documento, el volumen y valor de la producción minera estatal, la propiedad minera, compañías mineras en exploración y explotación, plantas metalúrgicas, programas y avances de las actividades de cartografía geológico minera, geoquímica y magnética, que actualmente realiza el Servicio Geológico Mexicano, mismas que generan un valor incalculable impulsando así, el crecimiento de la industria y el desarrollo económico del país.

El Servicio Geológico Mexicano brinda al sector minero-metalúrgico entre otros servicios:

Análisis químico y estudios de experimentación metalúrgica a través de los Centros Experimentales ubicados en las ciudades de Chihuahua y Oaxaca, vuelos geofísicos de alta resolución con magnetometría, geofísica terrestre aplicando los métodos de polarización inducida y resistividad, magnetometría, radiometría y gravimetría, estudios geológicos, de impacto ambiental, riesgos geológicos e hidrogeológicos.

## 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 Otzumatlán 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 Baztán, 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

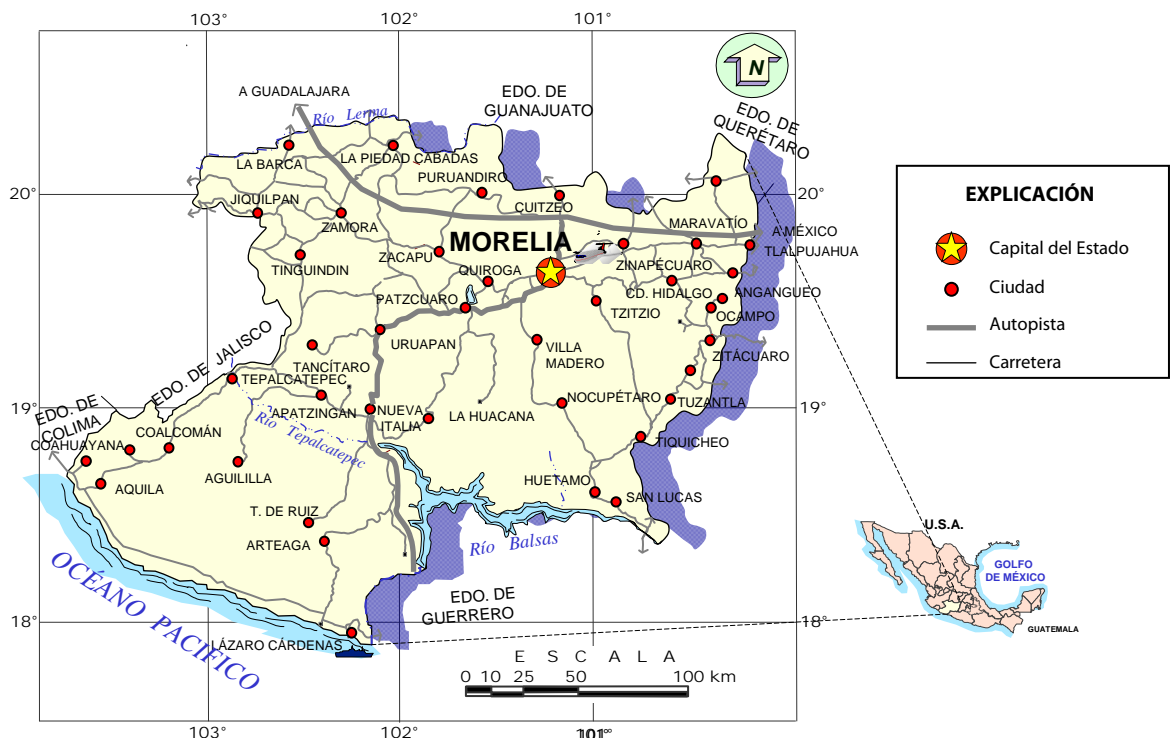
El estado de Michoacán cuenta con:

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 oro-hidrográficas, 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 2005 - 2009 ( TONELADAS )

PRODUCTO	2005	2006	2007	2008	2009 p/
<b>Metálicos</b>					
ORO (Kg.)	43.20	23.70	26.80	18.00	24.50
PLATA (Kg.)	539.00	905.00	924.00	360.00	363.00
COBRE	961.00	708.00	886.00	716.00	1,026.00
FIERRO	2,042,986.00	1,893,248.00	3,019,378.00	3,116,823	2,469,898.00
PLOMO	5.00	16.00	70.00	10.00	9.00
<b>No Metálicos</b>					
AGREGADOS PETREOS	-	3,960,470.40	3,168,376.32	3,104,257.21	793,950.00
ARENA 1/	450,000.00	-	-	-	-
CALCITA 2/	17,585.10	43,200.00	34,560.00	17,280.00	-
CALIZA	774,219.54	416,760.00	96,000.00	435,600.00	348,000.00
CANTERA	-	41,168.40	19,000.00	76,362.80	254,040.00
CAOLÍN	1,872.00	1,500.00	1,200.00	5,202.00	8,478.00
GRAVA 1/	127,923.86	120,000.00	96,000.00	48,000.00	43,256.83
ROCAS DIMENSION.	52,925.00	25,000.00	20,000.00	240.00	300.00
TEZONTLE	-	46,609.20	37,287.36	40,704.00	118,320.00
TIERRAS FULLER	73,000.00	72,400.00	18,000.00	9,120.00	12,180.00
YESO	-	-	-	100,000.00	250.00

## VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2005 - 2009 ( PESOS CORRIENTES )

PRODUCTO	2005	2006	2007	2008	2009 /p/
Total	849,825,463.48	1,251,696,024.86	1,742,411,589.12	2,102,484,444.68	1,262,501,441.37
<b>Metálicos</b>					
ORO	5,965,072.29	4,640,196.16	5,899,703.62	5,560,509.14	8,519,486.06
PLATA	1,232,626.74	2,979,645.32	3,252,638.10	1,554,276.86	1,770,243.13
COBRE	33,531,206.93	50,047,561.16	68,068,727.17	58,649,756.46	67,052,011.54
FIERRO	577,526,576.30	698,262,636.19	1,298,678,445.18	1,669,180,076.68	1,033,139,923.59
PLOMO	48,192.19	197,099.77	1,270,725.39	160,911.05	151,482.64
<b>No Metálicos</b>					
AGREGADOS PET.	-	346,975,325.08	288,017,277.84	300,615,526.79	77,768,471.13
ARENA	37,236,676.35	-	-	-	-
CALCITA 1'/	5,590,780.46	14,352,504.53	11,913,726.96	6,345,846.67	-
CALIZA	41,575,627.99	23,387,134.30	5,589,747.32	27,019,713.61	22,445,119.78
CANTERA	-	1,802,031.02	862,942.46	3,694,724.06	12,991,596.50
CAOLÍN	1,902,590.30	1,593,114.47	1,322,412.46	6,107,000.59	19,083,860.09
GRAVA	10,864,029.98	10,649,689.43	8,840,094.21	4,708,676.18	4,412,270.24
ROCAS DIMENS.	80,950,547.12	39,959,056.09	33,169,213.28	424,021.95	307,086.00
TEZONTLE	-	1,504,093.33	1,248,517.79	1,451,918.09	4,131,567.10
TIERRAS FULLER	53,401,536.83	55,345,937.99	14,277,417.33	7,706,264.56	10,701,537.50
YESO	-	-	-	9,305,221.99	26,786.08

p/ Cifras preliminares

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

2/ Carbonato de calcio.

1'/ Carbonato de calcio.

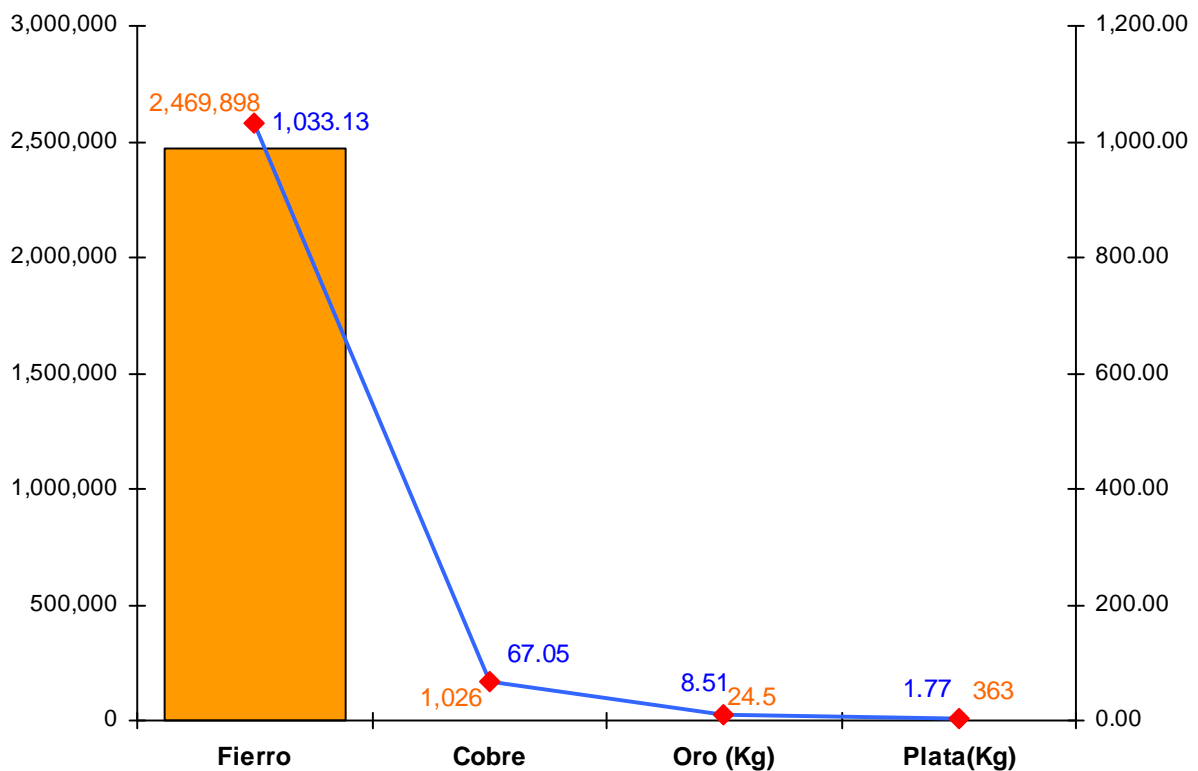
3/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento.

FUENTE: Dirección General de Minas, Secretaría de Economía, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, S.H.C.P., e investigación directa.

## PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL

### METÁLICOS 2009

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
FIERRO	11,677,494.00	2,469,898.00	4,884.60	1,033.13	21.15
COBRE	227,750.00	1,026.00	15,727.02	67.05	0.45
ORO (Kg)	51,393.00	24.50	21,712.20	8.51	0.04
PLATA (Kg)	2,693,265.00	363.00	17,331.02	1.77	0.01



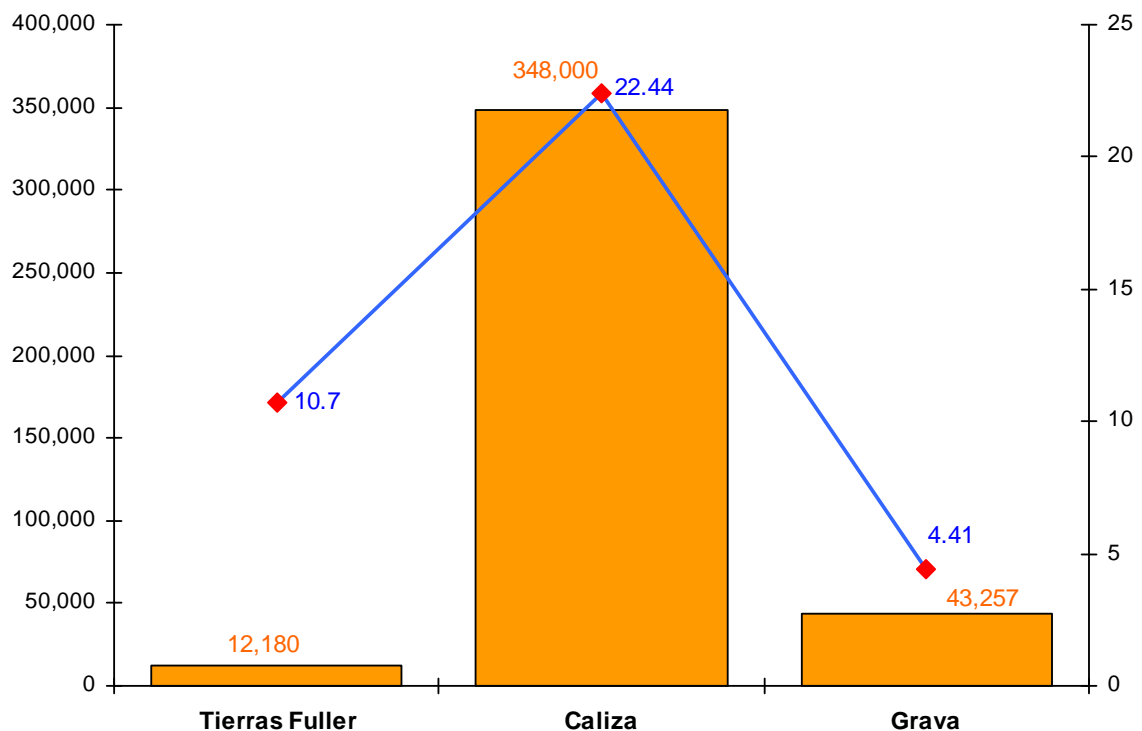


## PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL

### NO METÁLICOS 2009

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
TIERRAS FULLER	108,139.00	12,180.00	95.00	10.70	11.26
CALIZA	62,000,165.98	348,000.00	3,998.85	22.44	0.56
GRAVA 1/	78,777,543.66	43,256.83	8,035.44	4.41	0.05

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.

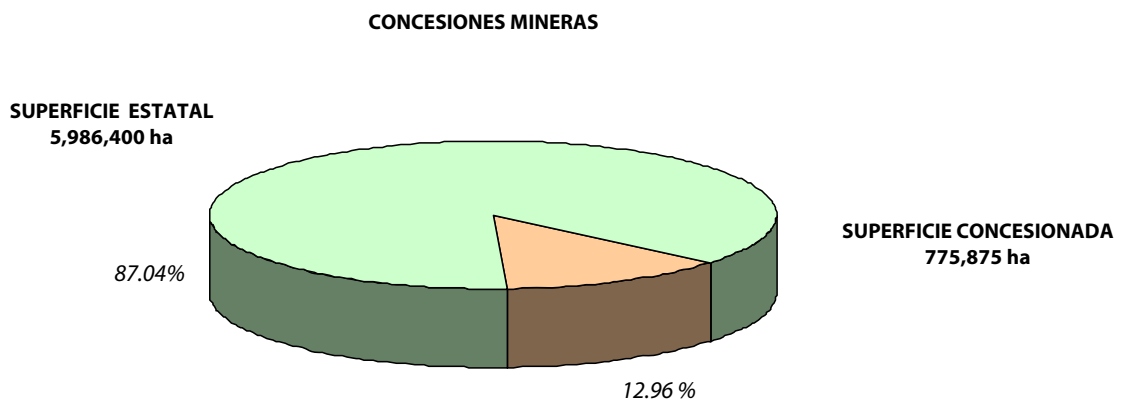
### a) CONCESIONES MINERAS

AÑO	SUPERFICIE (ha)	NÚM. DE CONCESIONES	COBERTURA ESTATAL (%)
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
2007	678,181	629	11.32
2008	819,938	660	13.69
2009	770,061	694	12.86
2010	775,875	721	12.96

FUENTE: Secretaría de Economía, Dirección General de Minas. Información recabada hasta junio de 2010.

Comparativamente se observa que mientras el territorio estatal estaba protegido en el 2002 con un 5.50 % de su superficie en concesiones mineras tituladas, para junio del 2010 se incremento a 12.96 %.

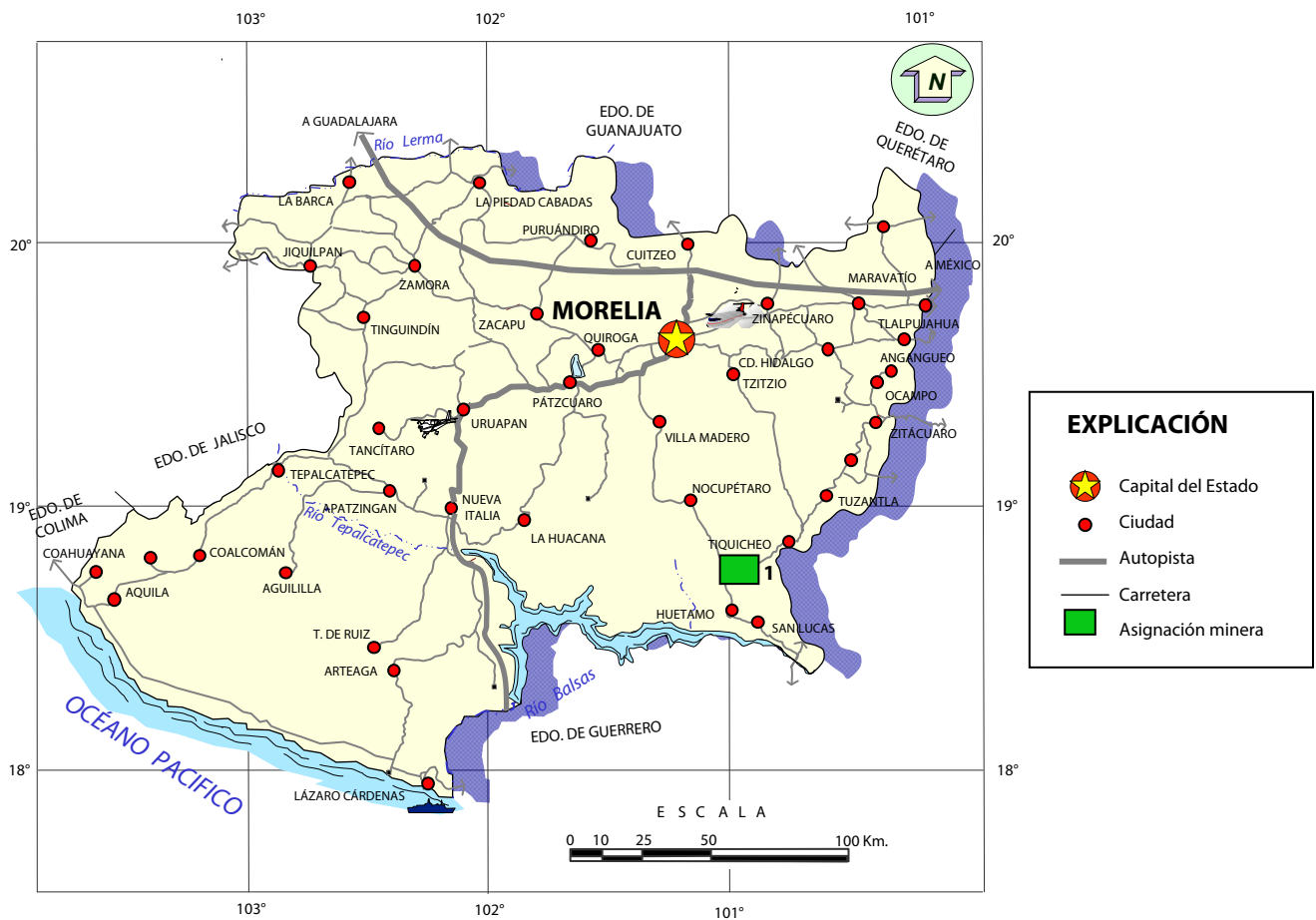
De acuerdo con las modificaciones a la Ley Minera publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 21 de abril de 2005, actualmente se considera el modelo de la Concesión Única.



## b) ASIGNACIONES MINERAS

Proyectos mineros disponibles para convocar a concurso.

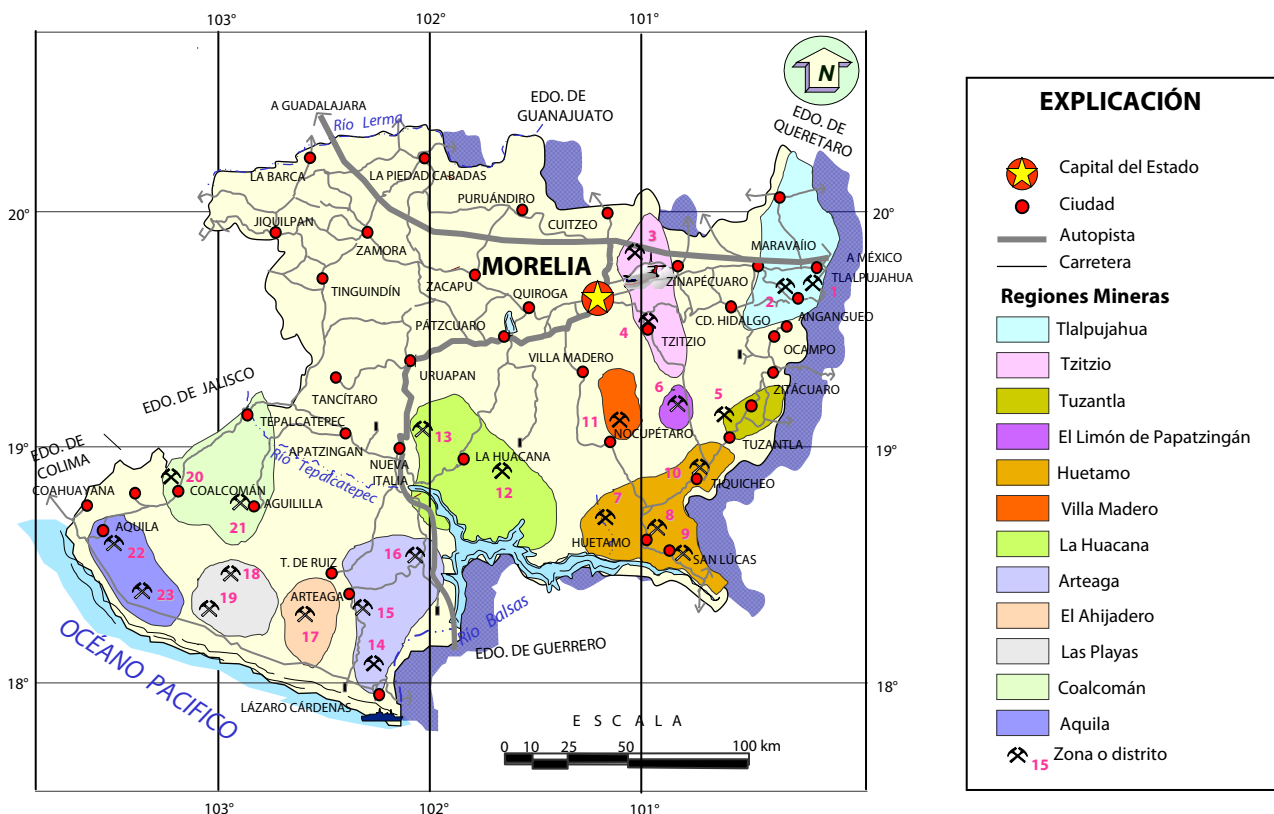
No.	NOMBRE ASIGNACIÓN	SUSTANCIA	EXPEDIENTE O TÍTULO	SUPERFICIE	MUNICIPIO
1	Andrea (R.M.N.)	Cobre, plata, plomo	276	60 Ha.	Tiquicheo



## REGIONES MINERAS METÁLICAS

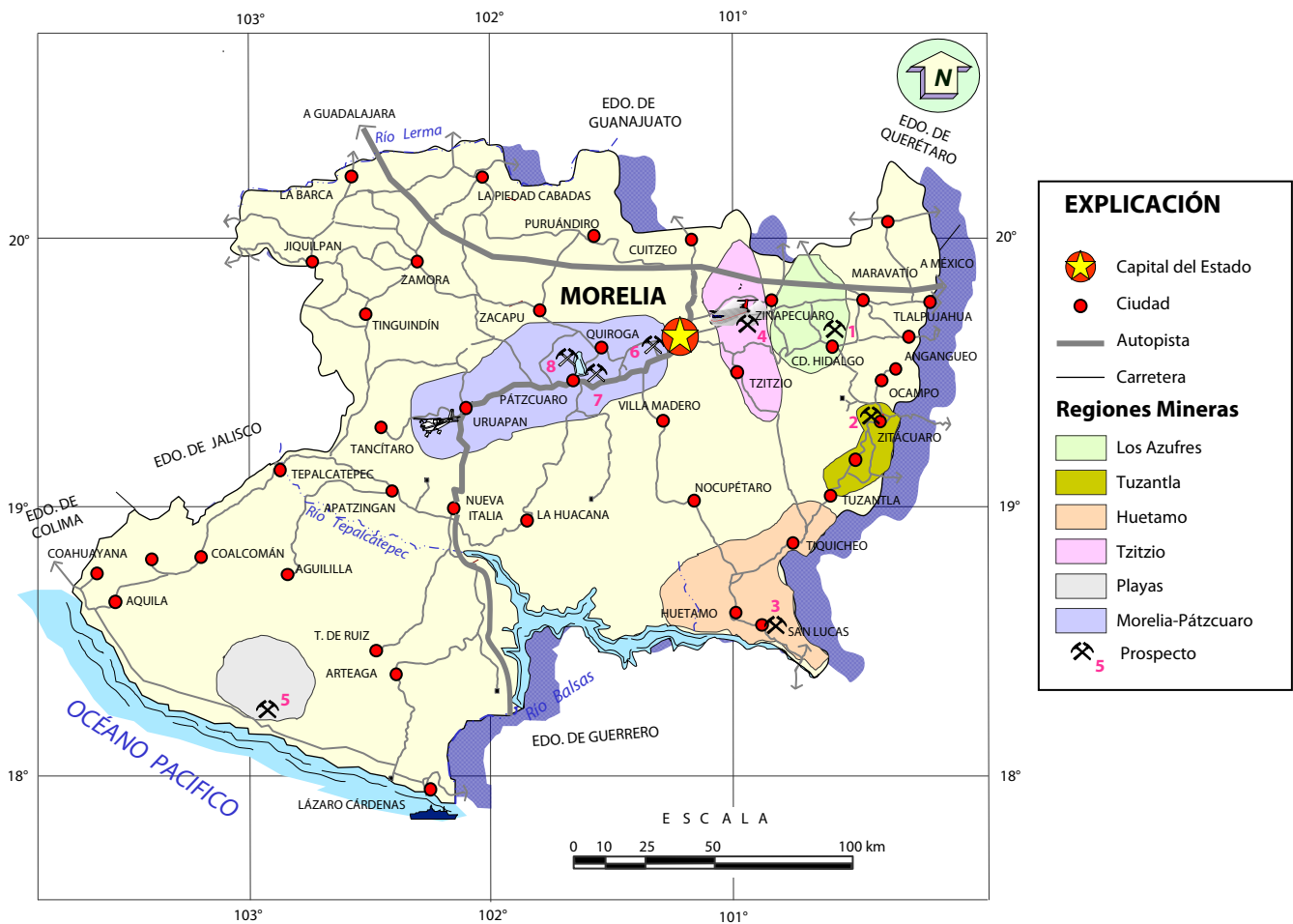
Las regiones mineras se han agrupado de acuerdo al tipo de mineralización, tipo de yacimiento y litología. Importantes yacimientos se vinieron explotando desde la época de la colonia.

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

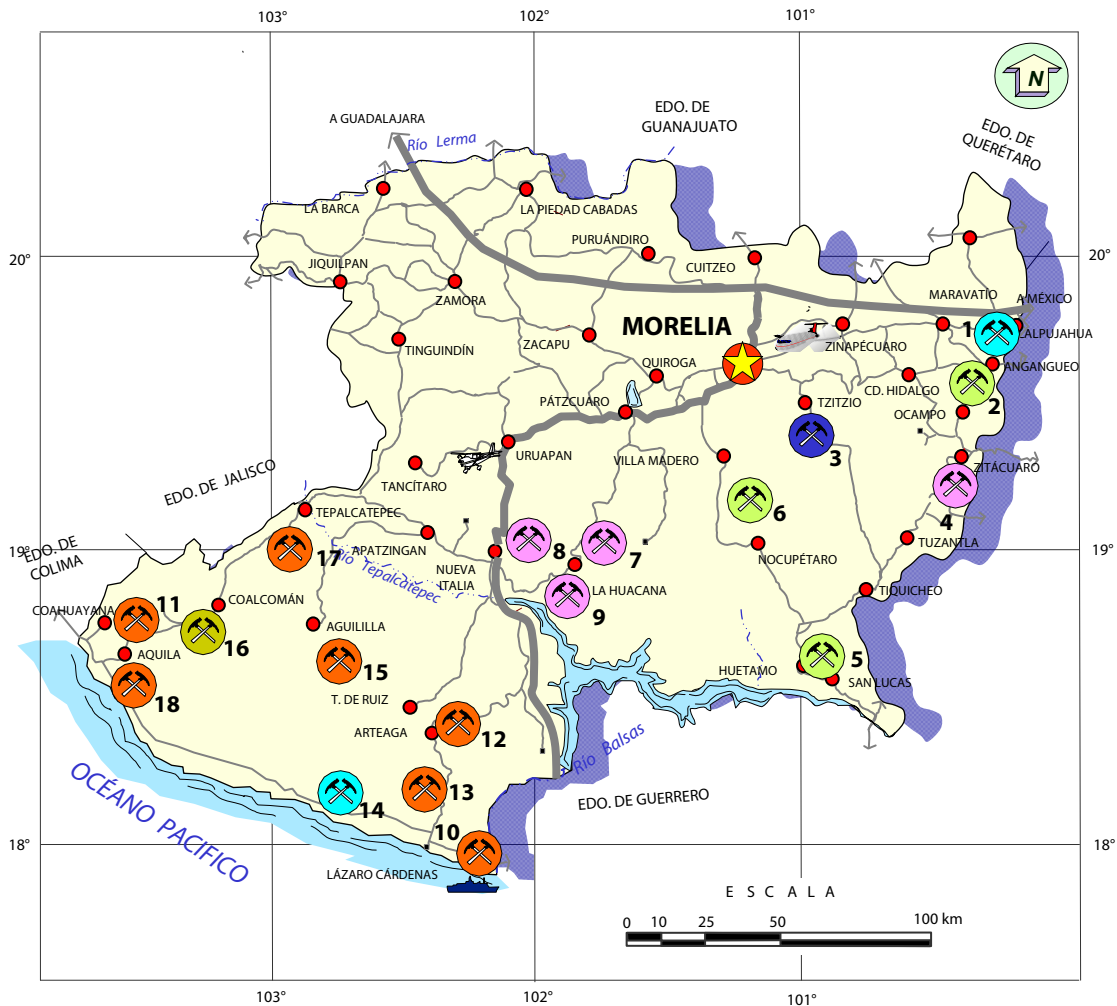


## REGIONES MINERAS NO METÁLICAS

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



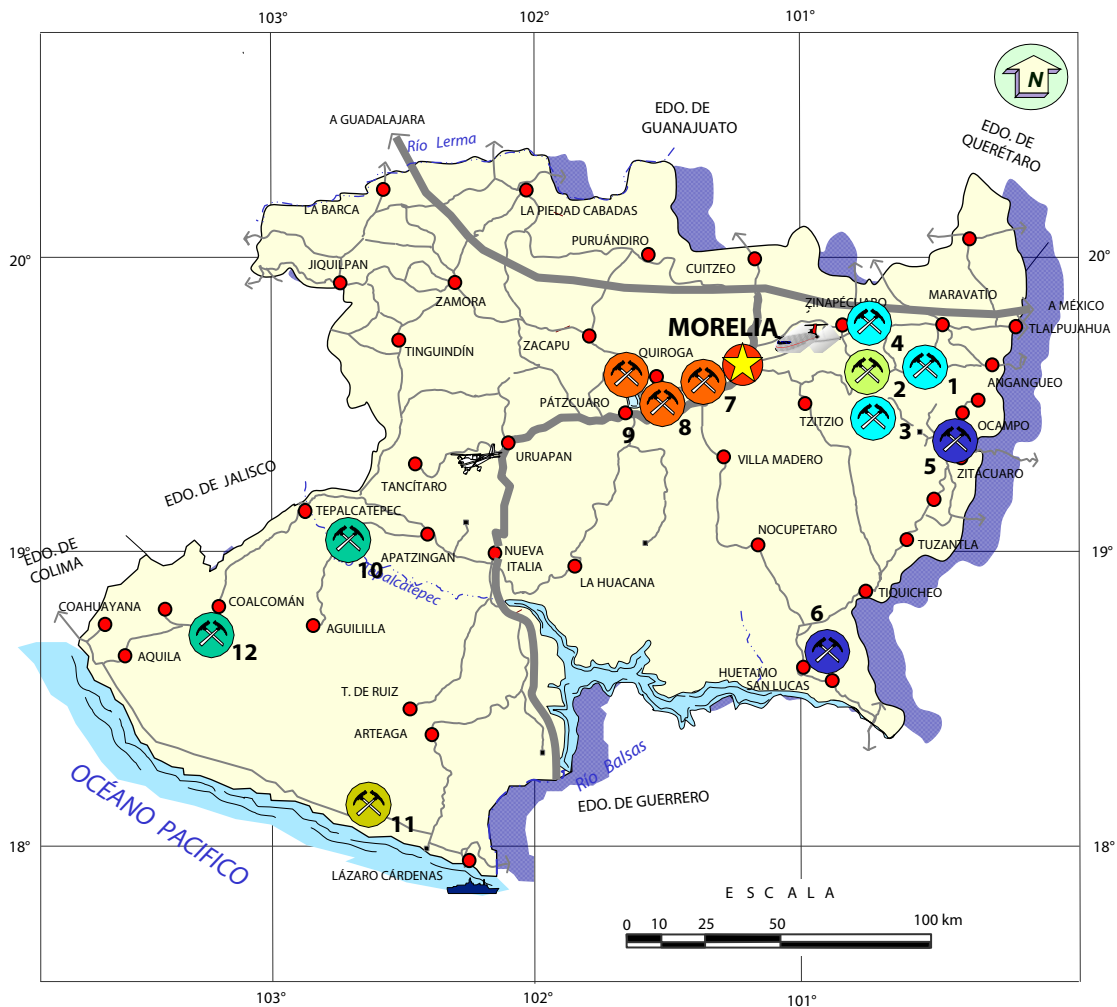
## DISTRITOS MINEROS MÁS IMPORTANTES METÁLICOS



### EXPLICACIÓN

DISTRITOS MINEROS		SUBSTANCIAS	
1. Tlalpujahua	10. Las Truchas	Oro, Plata	Capital del Estado
2. Angangueo	11. La Guayabera	Plata, Plomo, Zinc	Ciudad
3. Tzitzio	12. El Higueral	Plata, Antimonio	Autopista
4. Tiámara	13. Pozos	Cobre, Plomo, Zinc	Carretera
5. El Baztán	14. El Ahijadero	Hierro	
6. San Diego Curucupaceo	15. El Jovero	Plomo, Zinc, Plata	
7. Inguarán	16. La Minita		
8. La Verde	17. Obregón		
9. San Isidro	18. Aquila		

## DISTRITOS MINEROS MÁS IMPORTANTES NO METÁLICOS



### EXPLICACIÓN

LOCALIDAD	SUBSTANCIA
1. Los Azufres	Tierras Fúller y Caolín
2. Cd. Hidalgo	Diatomita
3. Agua Blanca	Caleras
4. Huajúbaro	Mármol
5. Piedras de Lumbre	Tezontle, Lapilli, Arenas Volcánicas
6. San Lucas	Barita (Al parecer con sulfuros)
7. Arenas Morelia ?	Yeso
8. Tezontles Quiroga ?	Capital del Estado
9. Tezontles Pátzcuaro?	Ciudad
10. La Blanca	Autopista
11. La Barranca	Carretera
12. La Minita	

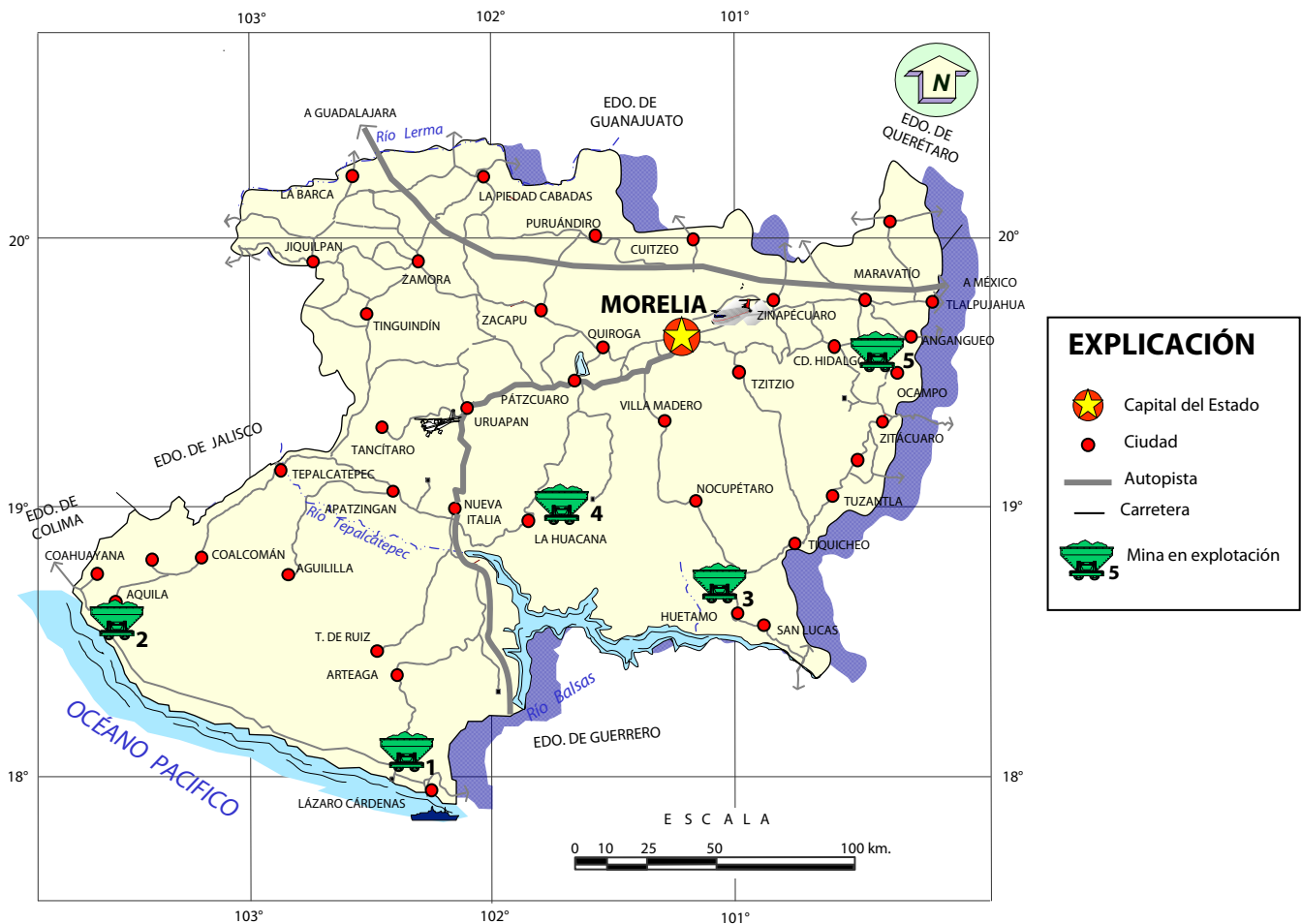
## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN

### 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. *	Aquila	Aquila	Fe	1,000
3	Cía. Minera El Baztán	El Arroyo, El Risco	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	800
4	Cia. 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 hierro en Aquila y se envía a Estación Alzada de Colima.

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







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



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

## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN NO METÁLICAS

No.	COMPAÑÍA	MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día
1	Calizas de Michoacán, S.A.	Piedra de Lumbre	Jungapeo	Caliza (cal hidratada)	400
2	Calizas de Michoacán.		Morelia	Caliza (cal hidratada)	250
3	Inertes Racala, S.A.	Huajúbaro	Cd. Hidalgo	Tierras Fúller	150
4	PROGIM, S. A.	Zinapécuaro	Zinapécuaro	Tierras Fúller	100
5	Derivados Cálcidos de Michoacán	San Lucas	San Lucas	Caliza (cal hidratada)	80
6	Minería Empresarial	Agua Blanca	Cd. Hidalgo	Tierras Fúller	75
7	Canteras Coloniales Tlalpujahua	Cerro La Cantera	Tlalpujahua	Cantera	10

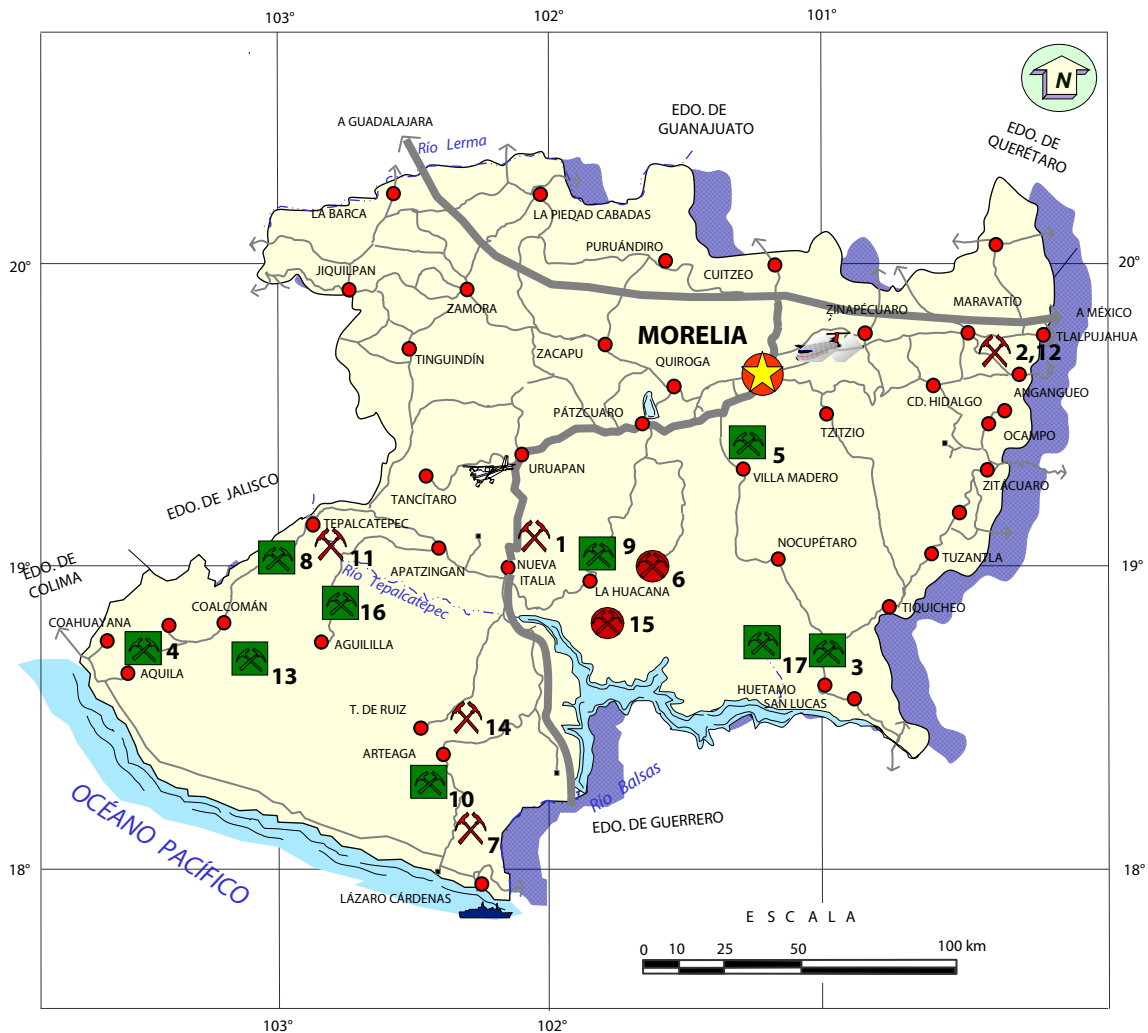


## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN METÁLICOS

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.auresources
2	Distrito Angangueo	Angangueo	Ag, Pb, Zn, Cu, Au	Industrial Minera México S.A.	www.immsa.com
3	El Baztán	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Cia. Minera El Baztán	adiaz@gan.com.mx ereyes@gan.com.mx
4	San Martín	Aquila	Fe	Ternium/Las Encinas S.A. de C.V.	www.hylsamex.com
5	San Diego Curucupaceo	Villa Madero	Oro, Au	Terra Nova Gold Corp.	www.terrannovagold.com
6	Turicato	Turicato	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Jorge Torres Godtsseels	
7	La Balsa	Lázaro Cárdenas	Cu	Fisher Watt Gold Co.	www.fisher-watt.com
8	El Conejo y Pinolapa	Tepalcatepec	Fe	Cia. Minera del Norte	
9	San Isidro, Manga Cuimbo	La Huacana	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Rome Resources LTD-IMMSA	www.romermr.com
10	Los Pozos	Arteaga	Fe	Minerales de Pacific Coast	
11	Tepal o La Esperanza	Tepalcatepec	Ag, Au	Geologix Exploration Inc.	frodriguez@geologix.ca
12	Vetas Descubridora y Santa Clara	Angangueo	Au, Ag, Pb, Zn	Sago Import Export S.A. de C.V.	
13	La Guayabera / La Colomera	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 Cristóbal	La Huacana	Cu, Au, Ag, Pb	Minera La Huacana	
16	Arroyo Seco	Aguililla	Ag, Pb, Zn	Endeavour Silver Corp.	www.edrsilver.com
17	El Rodeo-Espíritu Sto.	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	David Griffith	

## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN METÁLICOS



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



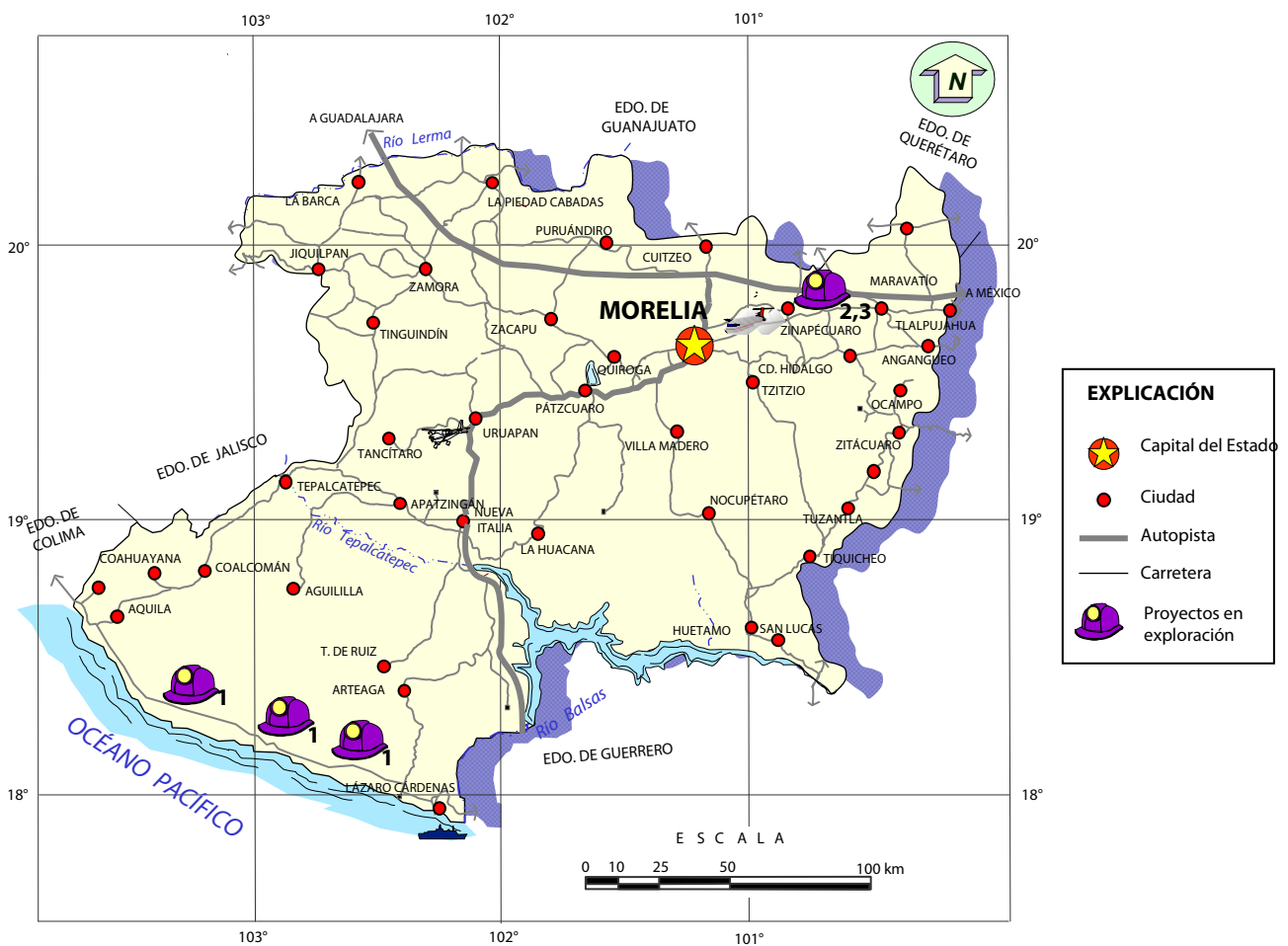
Yacimiento de Fierro La Guayabera / La Colomera, Mpio. de Villa Victoria, explora Ternium/ Las Encinas.



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

## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN NO METÁLICOS

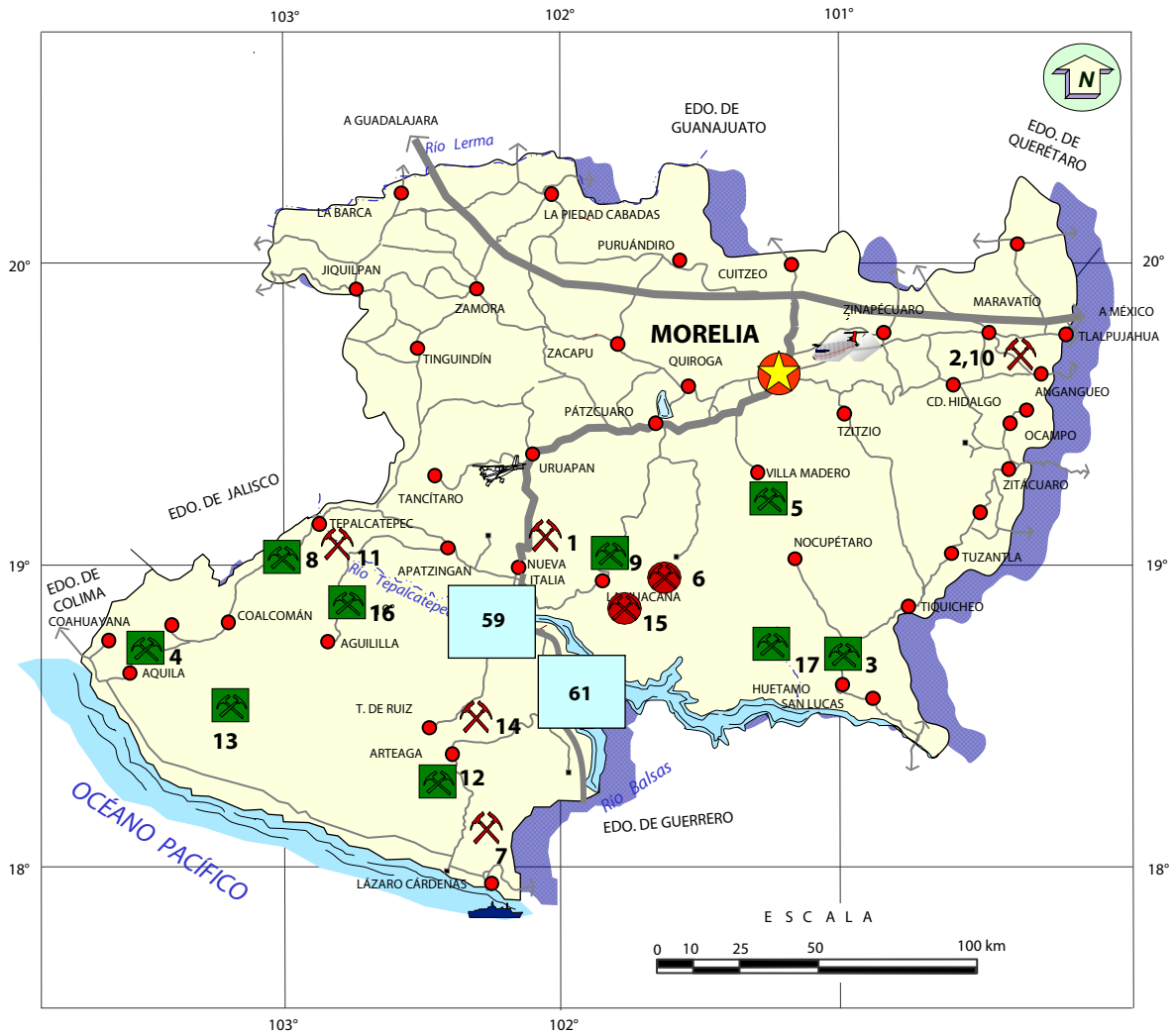
No.	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	SUBSTANCIAS	EMPRESA QUE EXPLORA
1	Materias Primas	Varios	Dolomita	MITTAL STEEL
2	Agua de Bucio	Zinapécuaro	Arena Sílica y Feldespatos	Soc. Coop. Agua de Bucio
3	Ejido Taimeo El Chico.	Zinapécuaro	Caolín	Explotación y transformación de minerales no ferrosos



## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	DOMICILIO	ACTIVIDAD	SUBSTANCIA
1	Catalyst Cooper Corp. www.resourceinvestor.com		Proyecto La Verde, confirmando potencial	Cu, Au, Ag
2	Industrial Minera México S.A. www.immsa.com	Grupo IMMSA Le Mans, 900. Monclova, Coah. México. Tel. 01(866) 6341860 Fax. 01 (866) 6350317	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 Baztán 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. www.hylsamex.com	Ing. Francisco Cano Torres Domicilio Conocido, Estación Alzada Mpio. Cuauhtémoc, Colima.	Proyecto San Martín, Geología, magnetometría y muestreo, para incrementar potencial.	Fe
5	Terra Nova Gold Corp. www.terranovagold.com	David Patterson 3rd Floor, 157 Alexander Street Vancouver, BC, Canada 604-684-0561	Proyecto San Diego Cucucupaseo, realizarán programa de barrenación.	Au, Ag
6	Jorge Torres Godtsseels	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. www.fischer-watt.com	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	Cia. Minera del Norte o Refractarios Básicos S.A. de C.V.	Ing. Leopoldo Cantú Peña Blvd. Luis Donald Colosio km 55 Carretera a Sta. Catarina Monterrey, Nuevo León, C.P. 66350	Geología, magnetometría y muestreo, para incrementar reservas. El Conejo, Palos Bobos y Pinolapa.	Fe
9	Rome Resources LTD-IMMSA www.romermr.com	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. dasg@yahoo.com.mx	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	Geologix Exploration Inc. frodriquez@geologix.ca	Faysal Rodríguez Valenzuela Bosque de Ciruelos 180. PP. 101 Delegación Miguel Hidalgo, México, D.F., C.P. 11700 Tel. 668 856 8418	Proyecto Tepal o Esperanza Mpio. de Tepalcatepec Mich. Confirmando reservas.	Au, Ag, Cu
12	Minerales del Pacific Coast, S.A. de C.V.	Sr. Dirk Gross Adolfo López Mateos No. 72-A Col. Jardines de San Mateo, Naucalpan. Edo. de Mex. C.p. 53240 Tel. 555 3084284	Proyecto Los Pozos Mpio. de Arteaga. Confirmando reservas.	Fe
13	Ternium / Las Encinas S.A. www.hylsamex.com	Ing. Francisco Cano Torres Domicilio Conocido, Estación Alzada Mpio. Cuauhtémoc, Colima.	Proyecto La Guayabera / La Colomera, Mpio. de Villa Victoria Mich. Barrenando.	Fe
14	Mittal Steel www.mittalsteel.com	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.	Fe
15	Minera La Huacana molgado@megared.net.mx	Francisco Molgado Guadalajara Jal.	Proyecto San Cristóbal Mpio. de La Huacana. Explorando con Obra minera.	Cu, Au
16	Endeavour Silver Corp. mordaz@edrsilver.com maordaz@prodigy.net.mx	Miguel Ángel 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.	Ag, Pb, Zn
17	Minera Cruz del Sur	David Griffith Cuernavaca Mor. 52-777-311-1919	Proyecto El Rodeo El Espíritu Santo Mpio. Huetamo. Efectuando obra Minera.	Ag, Pb, Zn
18	Servicio Geológico Mexicano www.coremisgm.gob.mx	Batallón de Matamoros 415. Chap. Sur. Morelia, Michoacán. C.p 58260 Tel. 4433152404	Cartas Geológico-Minera: Gambara y las Cañas	Toda substancia

## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO, METÁLICOS

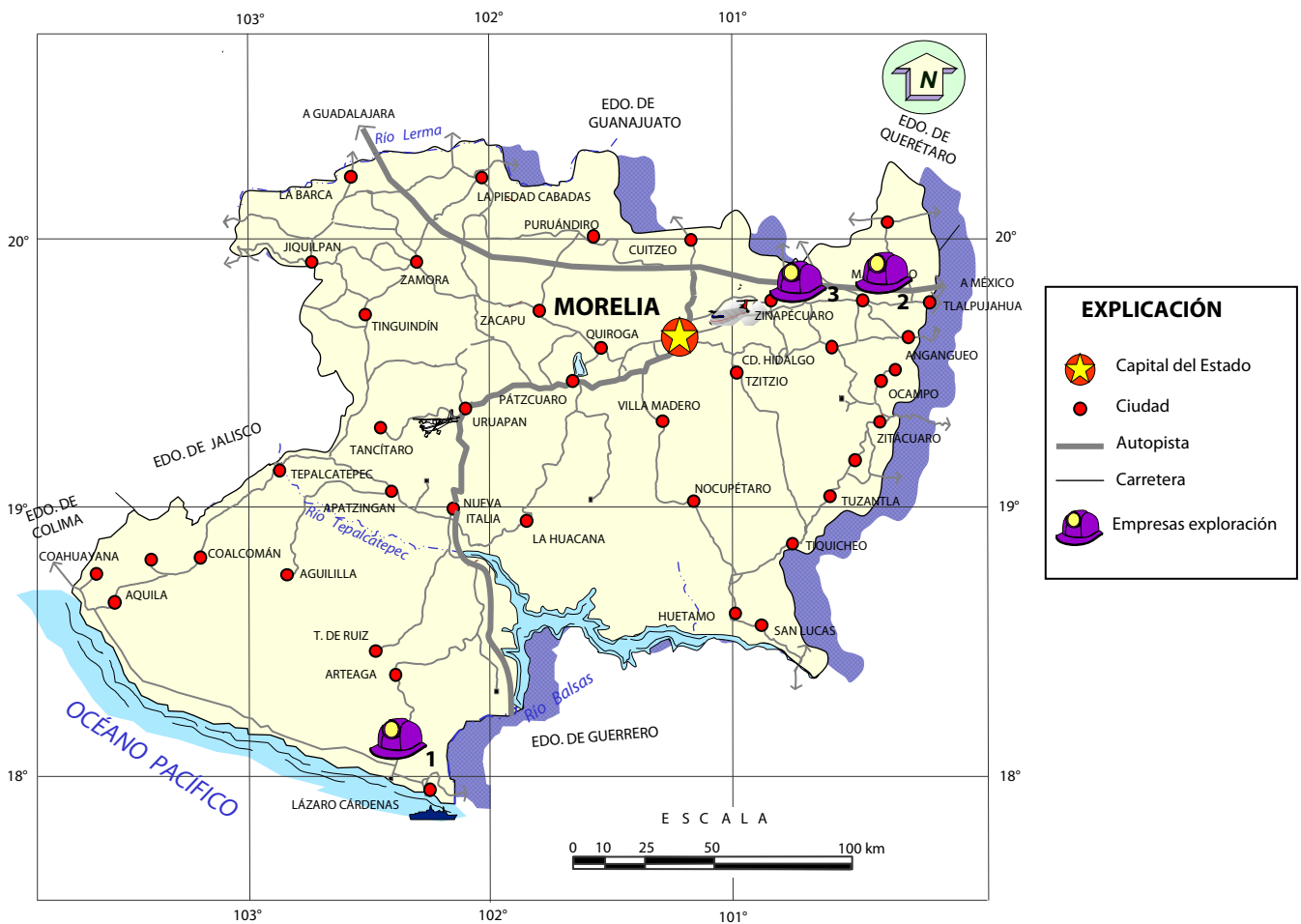


EXPLICACIÓN	
	Capital del Estado
	Ciudad
	Autopista
	Carretera
	Proyecto con reservas
	Proyecto con mediana exploración
	Proyecto con incipiente exploración
	Cartas en ejecución
	59 Gámbara
	61 Las Cañas



## 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) 533-28-99	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 feldespato 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).

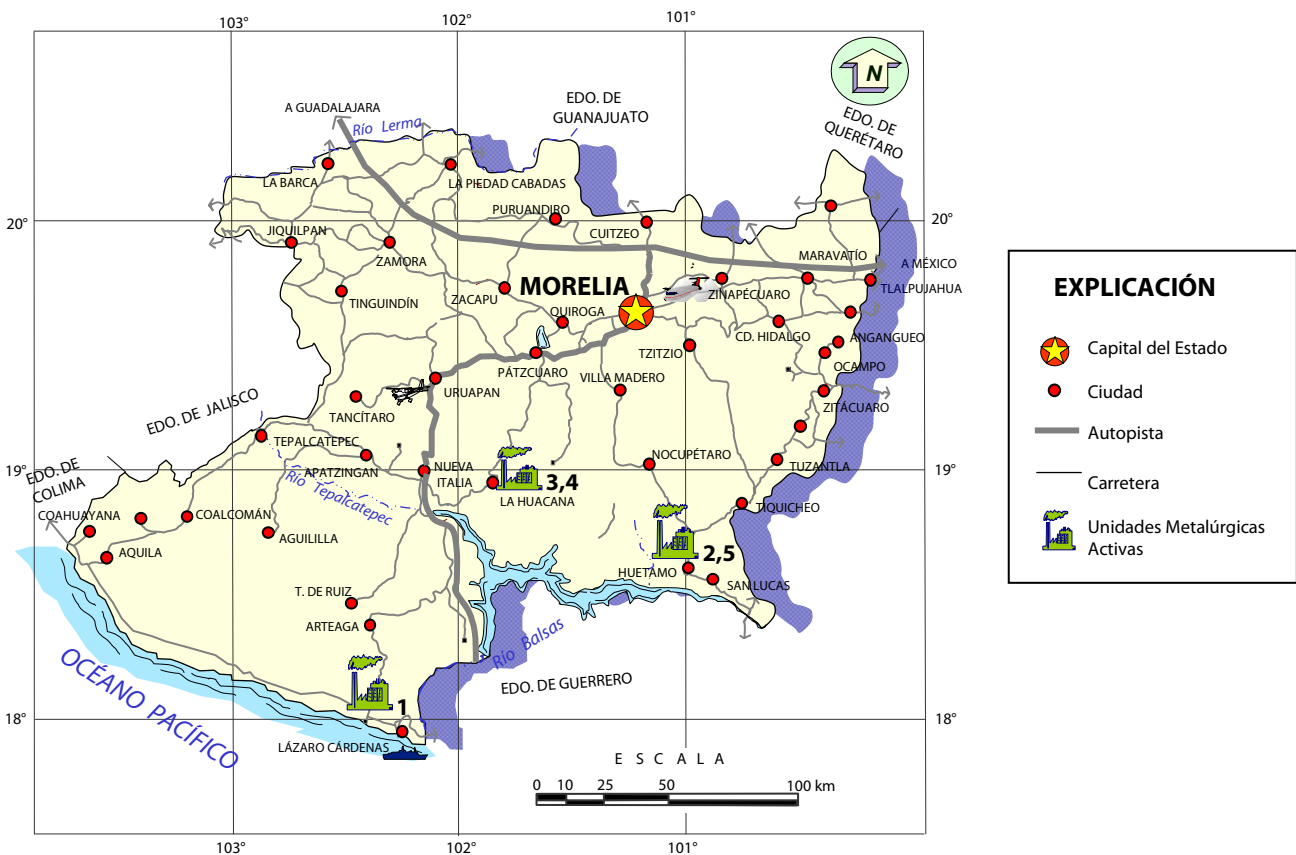


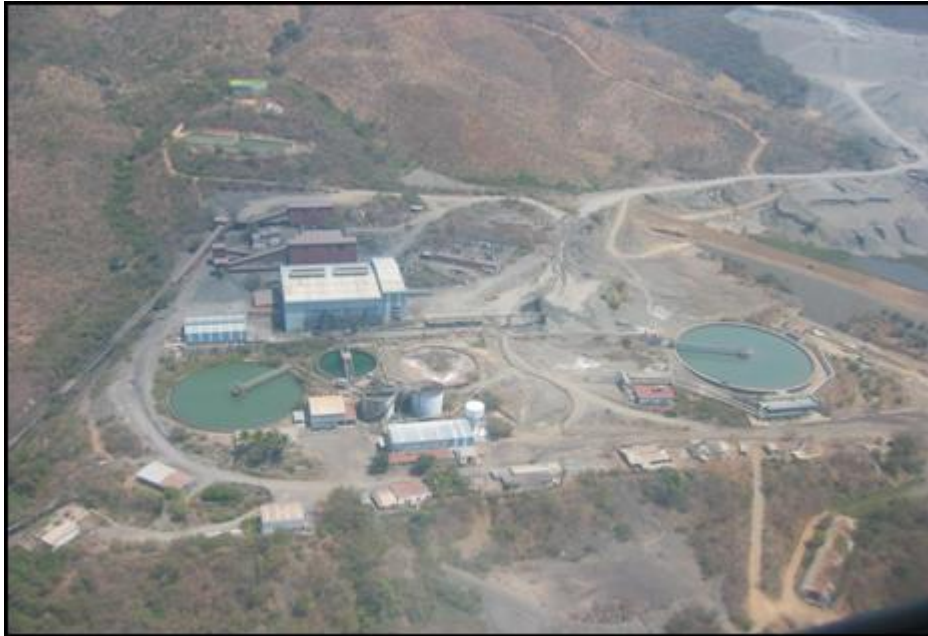
## UNIDADES MINERO-METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN

### METÁLICOS

Actualmente existen 5 plantas de beneficio de minerales metálicos, con una capacidad instalada de 11,150 t/día; se encuentran activas 4 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 Baztán S.A.	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	800	Flotación	Activa
3	Cía. Minera Los Encinos S.A. de C.V.	La Huacana	Au, Ag, Cu	250	Flotación	Activa
4	Cía. Minera La Huacana	La Huacana	Cu, Au, Ag, Pb	60	Flotación	Activa
5	Cía. Minera e Industrial de Michoacán, S.A.	Huetamo	Au	40	Lixiviación en montones	Activa??





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

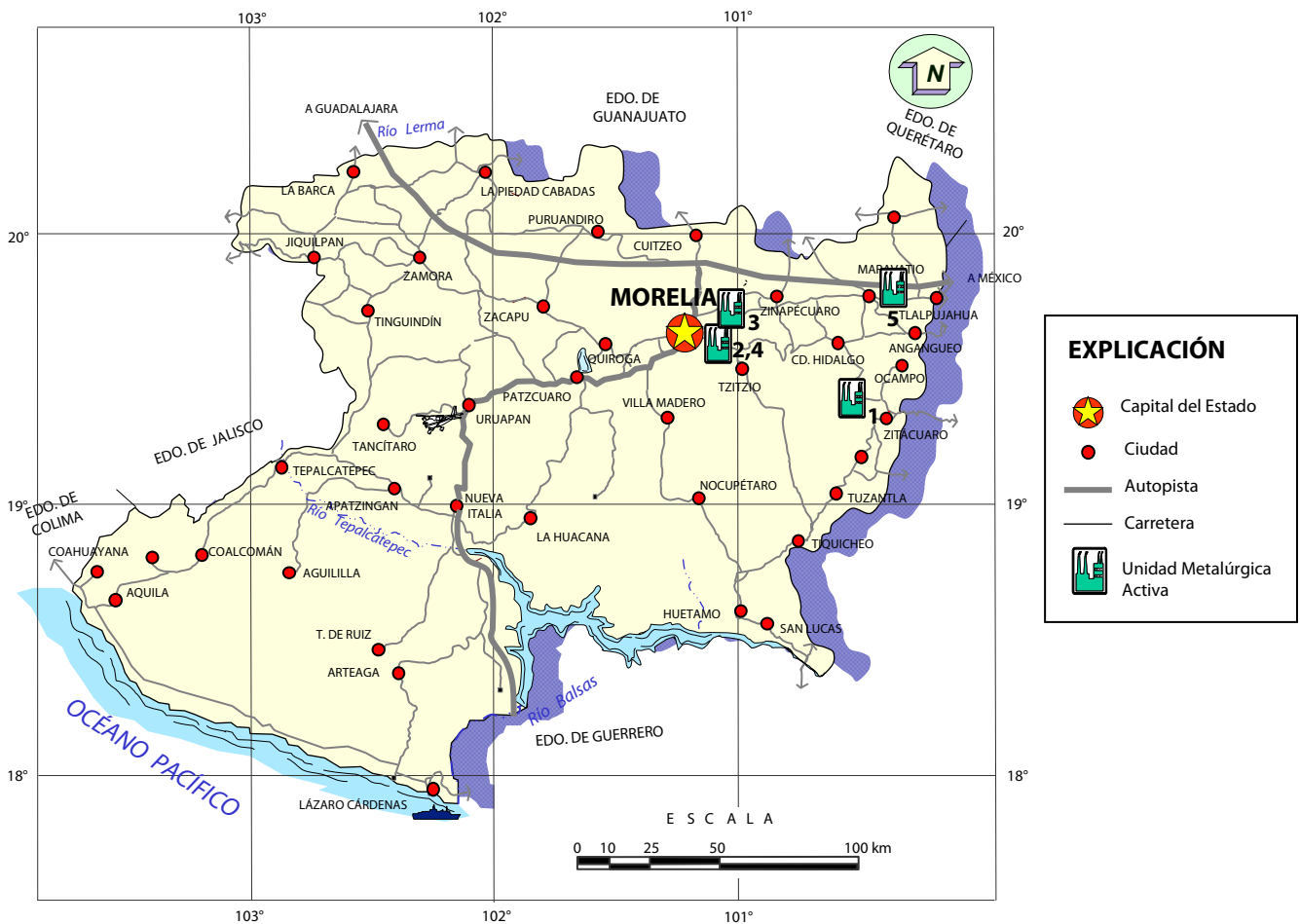


Planta Compañía Minera Los Encinos S. A. de C. V. La Huacana, Mich.

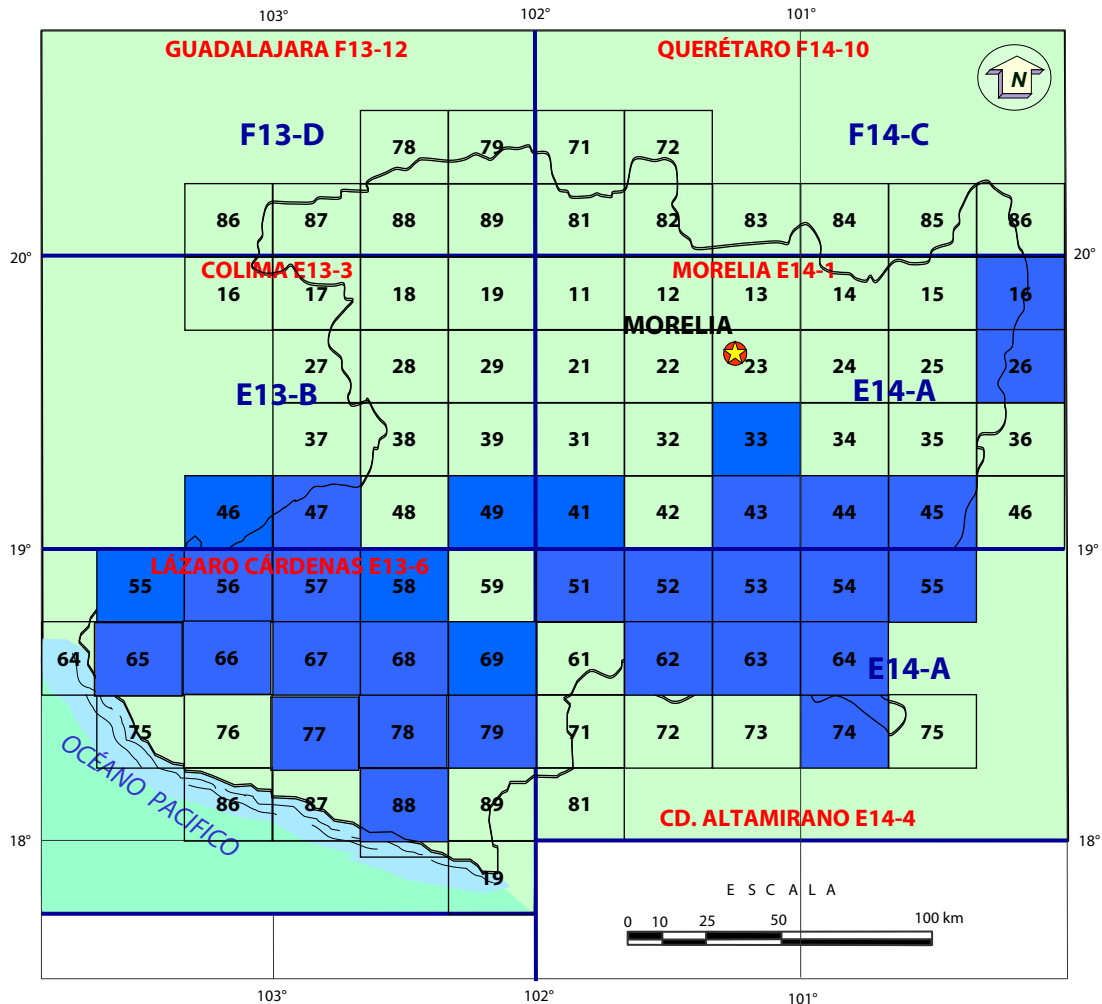
## UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN NO METÁLICOS

Se tienen 5 plantas de transformación de minerales no metálicos con una capacidad instalada de 985 t/día, todas están activas, beneficiando 985 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	150	Trituración/ secado	activa
4	Minería Empresarial	Morelia	Tierras Fúller	75	Calcinación e hidratación	Activa
5	Canteras Coloniales Tlalpujahua	Tlalpujahua	Cantera	10	Corte y afinación	Activa



## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO-MINERA REALIZADA POR EL SGM, 1995-2010



### EXPLICACIÓN

**78** CARTAS 1:50,000

- E13-A64 Huetamo
- E13-B47 Tepalcatepec
- E13-B49 Nueva Italia
- E13-B55 Villa Victoria
- E13-B56 Coalcomán
- E13-B57 Dos Aguas
- E13-B58 San José de Chila
- E13-B65 El Ranchito.
- E13-B66 Tehuantepec
- E13-B67 Aguililla
- E13-B68 Tumbiscatio
- E13-B69 Las Cruces
- E13-B77 El Parotal

- E13-B78 Playitas
- E13-B79 Arteaga
- E13-B88 Playa Azul
- E14-A16 El Oro
- E14-A26 Anganguero
- E14-A33 Villa Madero
- E14-A41 Ario de Rosales
- E14-A43 Carácuaro
- E14-A44 Papatzingán
- E14-A45 Tuzantla
- E14-A51 La Huacana
- E14-A52 Zarate
- E14-A53 Acuyo

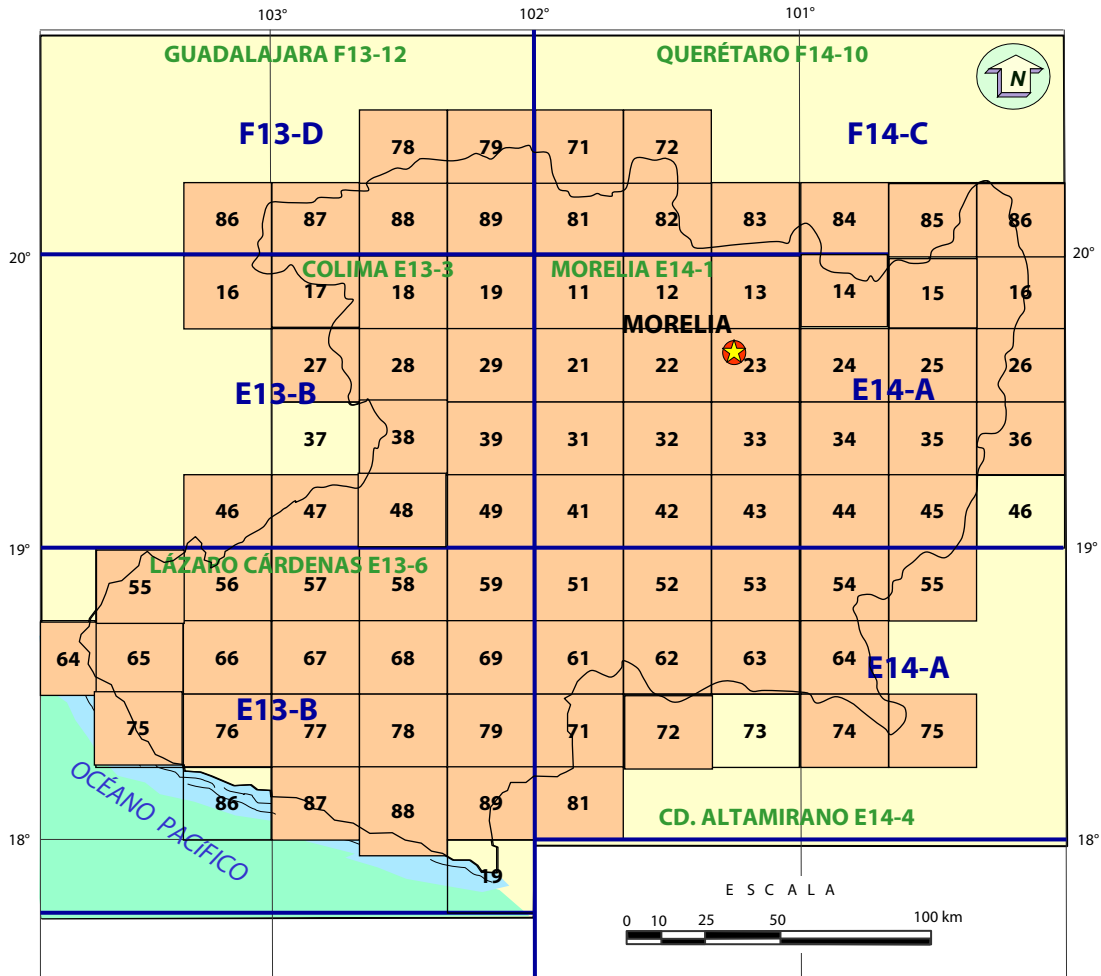
- E14-A54 Tiquicheo
- E14-A55 Bejucos
- E14-A62 Churumuco
- E14-A63 San Jerónimo
- E14-A74 Coyuca de Catalán

**75** CARTAS 1:250,000

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

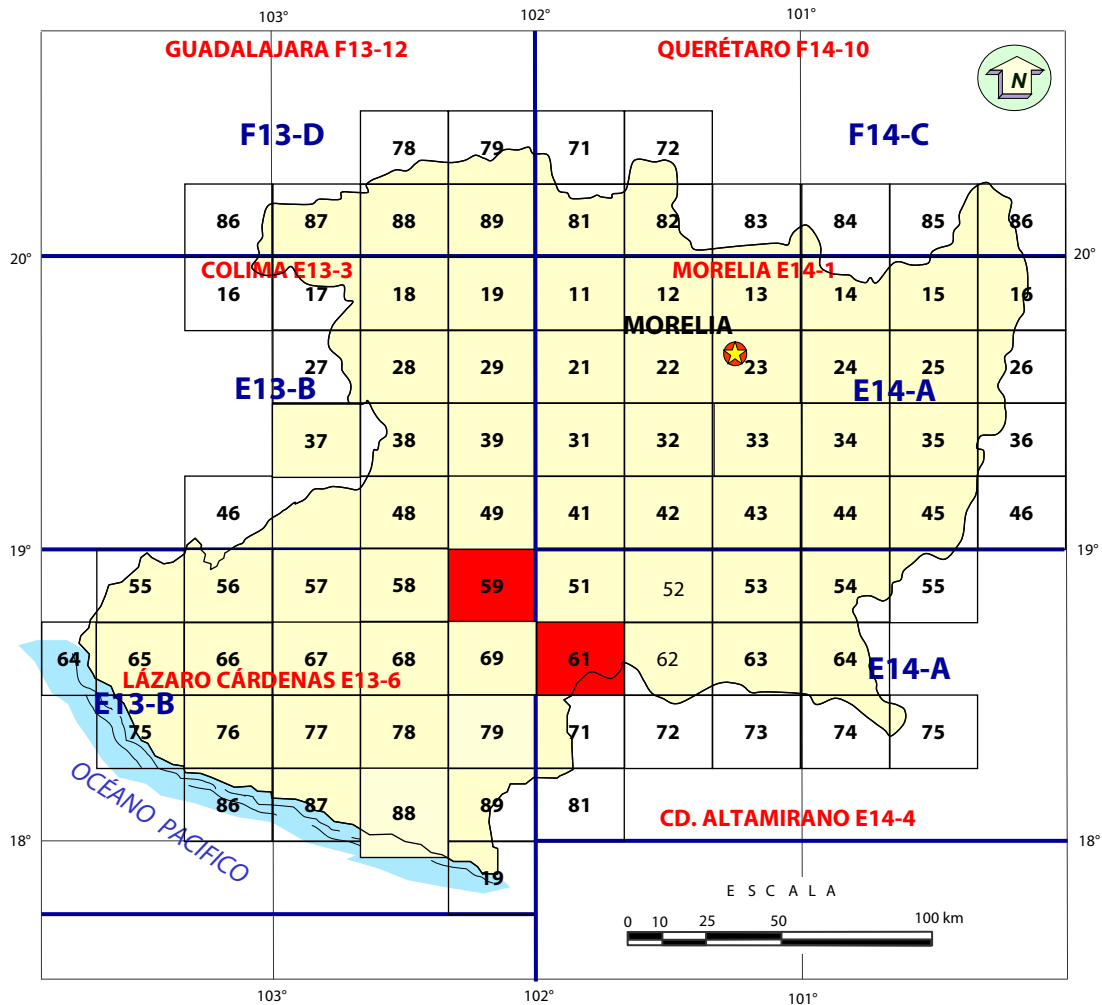
Capital del Estado

## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA REALIZADA POR EL SGM, 1995-2010



EXPLICACIÓN				
	<b>CARTAS 1:50,000</b>			
	<b>CARTAS 1:250,000</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>F13-B64 Cerro de Ortega</li> <li>E13-B55 Villa Victoria</li> <li>E13-B65 El Ranchito</li> <li>E13-B75 Colola</li> <li>F13-D86 Tizapa El Alto</li> <li>E13-B16 Mazamitla</li> <li>E13-B46 Ahuajillo</li> <li>E13-B56 Coalcomán</li> <li>E13-B66 Tehuantepec</li> <li>E13-B76 San Pedro Naranjestil</li> <li>E13-B87 Sahuayo de Morelos</li> <li>E13-B17 Jiquilpan</li> <li>E13-B27 Manuel M. Diéguez</li> <li>E13-B47 Tepalcatepec</li> <li>E13-B57 Dos Aguas</li> <li>E13-B67 Aguililla</li> <li>E13-B77 El Parotal</li> <li>E13-B87 Bahía Bufadero</li> <li>F13-D78 La Barca</li> <li>E13-B88 Pajacuarán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E13-B18 Tarécuaro</li> <li>E13-B28 Los Reyes</li> <li>E13-B38 Tancitaro</li> <li>E13-B48 Apatzingán</li> <li>E13-B58 San José de Chila</li> <li>E13-B68 Tumbiscatío</li> <li>E13-B78 Playitas</li> <li>E13-B88 Playa Azul</li> <li>F13-D79 La Piedad</li> <li>E13-B89 Ecuandureo</li> <li>E13-B19 Zamora</li> <li>E13-B29 Paracho</li> <li>E13-B39 Uruapan</li> <li>E13-B49 Nueva Italia</li> <li>E13-B59 Gambara</li> <li>E13-B69 Las Cruces</li> <li>E13-B79 Arteaga</li> <li>E13-B89 La Mira</li> <li>F14-C71 Pénjamo</li> <li>F14-C81 Angamacutiro</li> <li>E14-A11 Zacapu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E14-A21 Cherán</li> <li>E14-A31 Taretan</li> <li>E14-A41 Ario de Rosales</li> <li>E14-A51 La Huacana</li> <li>E14-A61 Las Cañas</li> <li>E14-A71 Morelos</li> <li>E14-A81 Feliciano</li> <li>F13-C72 Abasolo</li> <li>F14-C82 Puruándiro</li> <li>E14-A12 Coeno</li> <li>E14-A22 Pátzcuaro</li> <li>E14-A32 Villa Escalante</li> <li>E14-A42 Tacámbaro</li> <li>E14-A52 Zárate</li> <li>E14-A62 Churumuco</li> <li>E14-A72 Aratichangola</li> <li>F14-C83 Moroleón</li> <li>E14-A13 Cuitzeo</li> <li>E14-A23 Morelia</li> <li>E14-A33 Villa Madero</li> <li>E14-A43 Carácuaro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E14-A53 Acuyo</li> <li>E14-A63 San Jerónimo</li> <li>F14-C84 Acámbaro</li> <li>E14-A14 Zinapécuaro</li> <li>E14-A24 Tzitzio</li> <li>E14-A34 Tafetán</li> <li>E14-A44 Papatzingán</li> <li>E14-A54 Tiquicheo</li> <li>E14-A64 Huetamo</li> <li>E14-A74 Coyuca de Catalán</li> <li>E14-C85 Presa Solís</li> <li>E14-A15 Maravatío</li> <li>E14-A25 Cd. Hidalgo</li> <li>E14-A35 Zitácuaro</li> <li>E14-A45 Tuzantla</li> <li>E14-A55 Bejucos</li> <li>E14-A75 Cd. Altamirano</li> <li>F14-C86 Amealco</li> <li>E14-A16 El Oro</li> <li>E14-A26 Angangueo</li> <li>E14-A36 Villa de Allende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>F13-12 Guadalajara</li> <li>E13-3 Colima</li> <li>E13-6 Lázaro Cárdenas</li> <li>F14-10 Querétaro</li> <li>E14-1 Morelia</li> <li>E14-4 Cd. Altamirano</li> </ul>
		Capital del Estado		

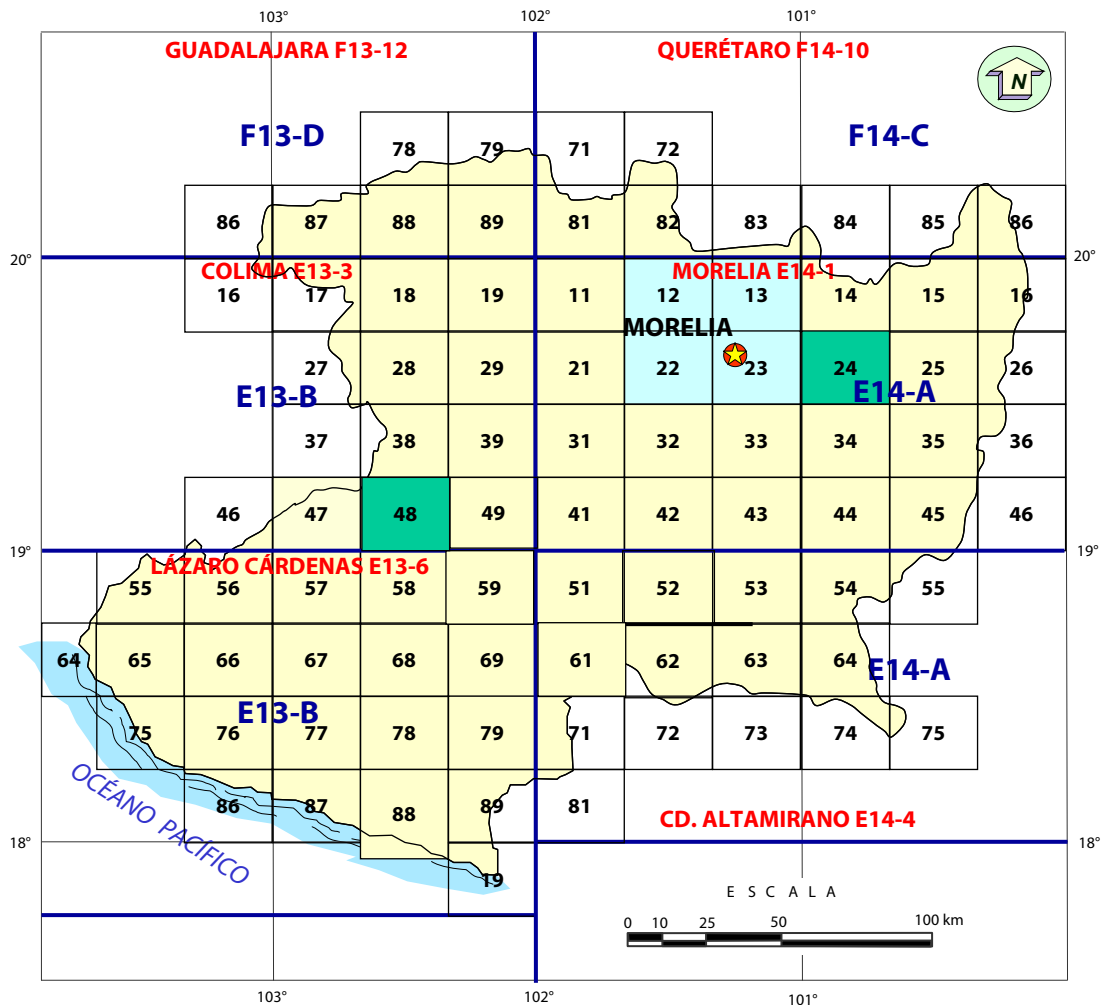
## PROGRAMA CARTOGRÁFICO DEL SGM PARA EL AÑO 2010



**EXPLICACIÓN**

<p> <b>CARTAS ESC. 1:50,000</b></p> <p>E13-B59 Gambara</p> <p>E14-B61 Las Cañas</p>	<p> <b>Capital del Estado</b></p>
---	-----------------------------------

## CARTAS DE INTERÉS GEOLÓGICO-MINERO Y RIESGOS NATURALES

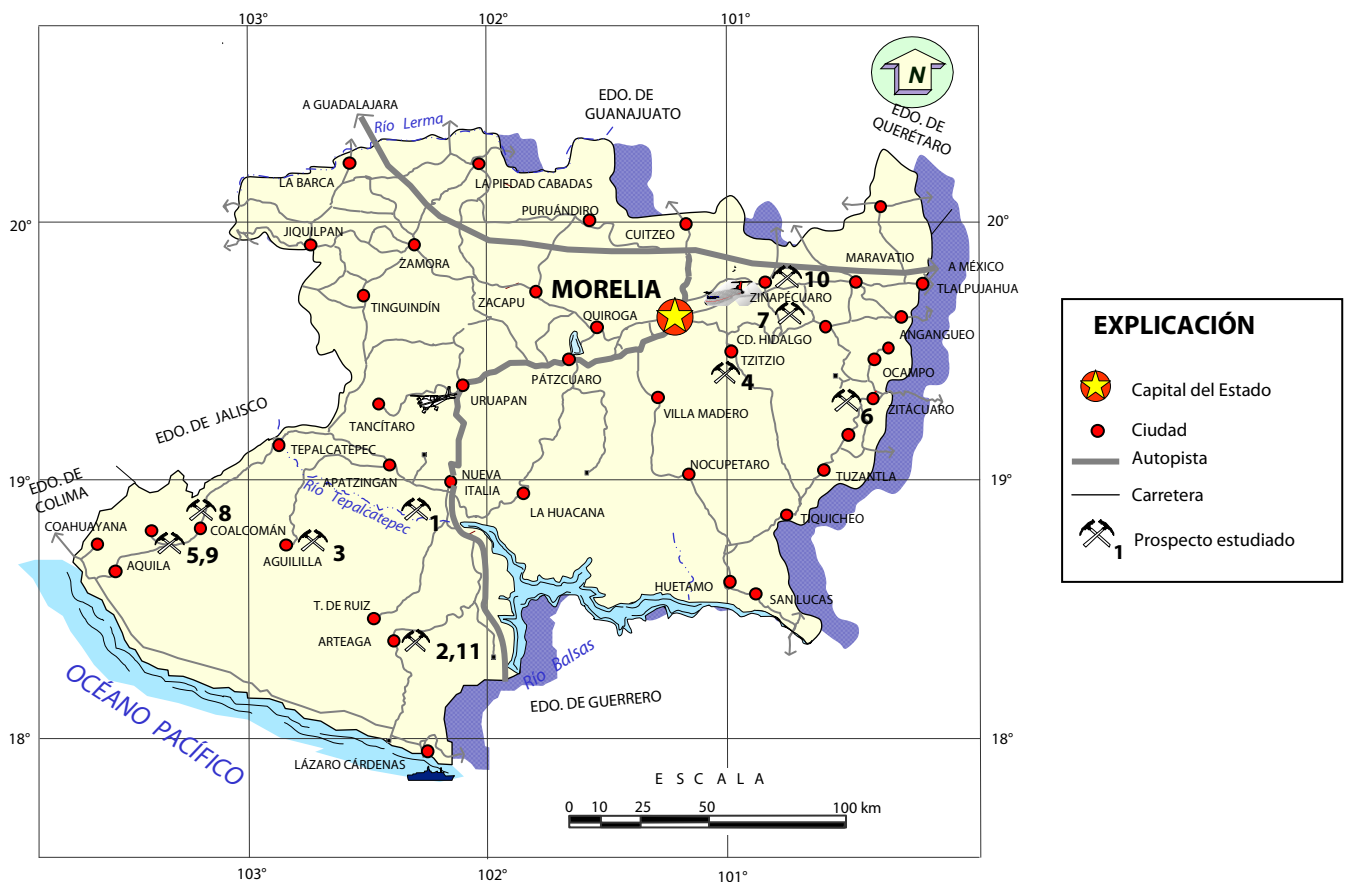


EXPLICACIÓN					
	<b>PRIORIDAD A</b>		<b>RIESGOS NATURALES</b>		Capital del Estado
	E14-A24 Tzitzio		E14-A12 Coeneo de la Libertad		
	E13-B48 Apatzingán		E14-A22 Pátzcuaro		
			E14-A13 Cuitzeo		
			E14-A23 Morelia		

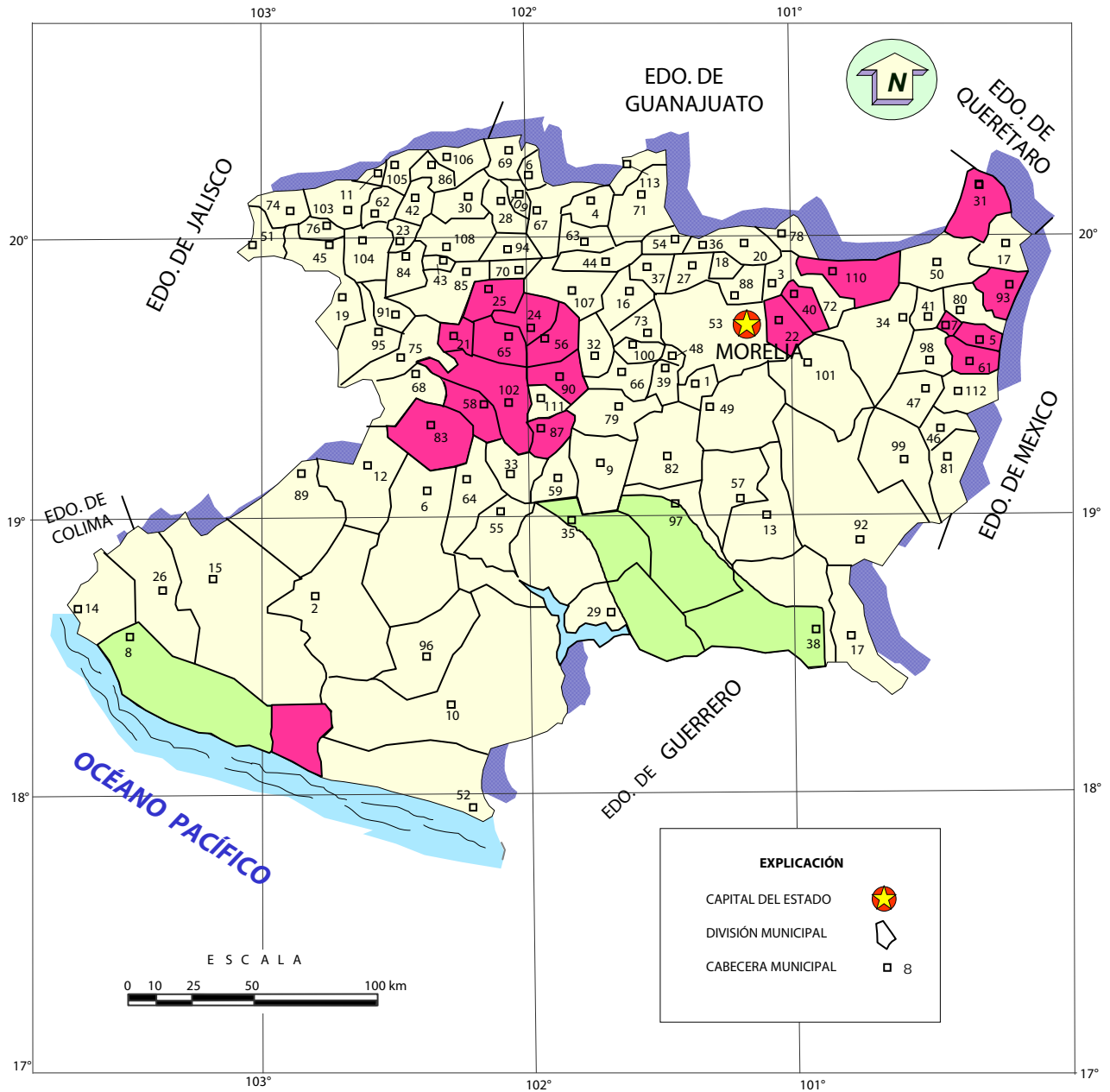


## PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO 1995-2009

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.
11	Goyita	Oro, Plata, Plomo, Zinc, Cobre	Arteaga, Coahuayutla, Guerrero	Hidrotermal	Sin Potencial.

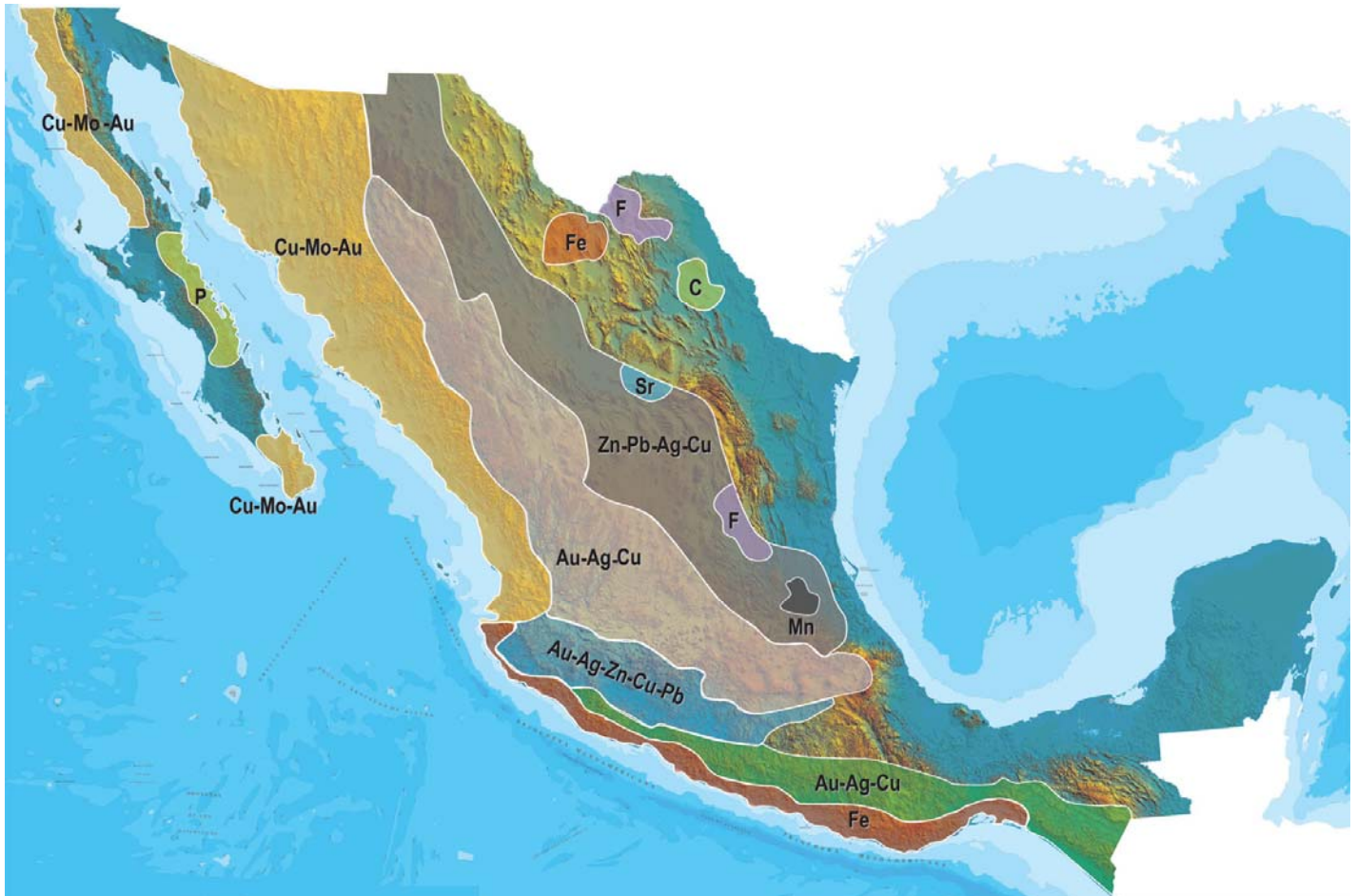


## INVENTARIOS MINEROS MUNICIPALES



GOBIERNO DE MICHOACÁN				FIFOMI							
5	Angangueo	24	Cherán	58	Nuevo Parangaricutiro	90	Tingambato	8	Aquila	97	Turicato
7	Áporo	25	Chilchota	61	Ocampo	93	Tlalpujahua	29	Churumuco		
8	Aquila	31	Epitacio Huerta	65	Paracho	102	Uruapan	35	La Huacana		
21	Charapan	40	Indaparapeo	83	Tancitaro	110	Zinapécuaro	38	Huetamo		
22	Charo	56	Nahuatzen	87	Taretán						

## PLANO DE POTENCIAL GEOLÓGICO EN LA REPÚBLICA MEXICANA



- Diseminados, pórfidos y brechas de Cu-Mo-Au
- Diseminados, vetas y stockworks de Au-Ag-Cu
- Mantos, chimeneas y vetas de Zn-Pb-Ag-Cu
- Sulfuros masivos de Au-Ag-Zn-Cu-Pb
- Metales básicos y preciosos
- Depósitos de inyección y reemplazamiento y Fe

## PLANO DE UNIDADES MINERAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA



## 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 temática 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 Platinoídes.
- 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 y 711-41-88

Fax.- (771) 711-39-38

E-mail: [dirgral@sgm.gob.mx](mailto:dirgral@sgm.gob.mx)

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN  
GEOLÓGICA

#### Alfonso Martínez Vera

Tel.- (771) 711-38-45

E-mail: [diroper@sgm.gob.mx](mailto:diroper@sgm.gob.mx)

DIRECCIÓN DE MINERALES  
ENERGÉTICOS

#### Carlos Franciscos Yáñez Mondragón

Tel.- (771) 711-48-95

E-mail: [iescalona@sgm.gob.mx](mailto:iescalona@sgm.gob.mx)

DIRECCIÓN DE  
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

#### Tomás Cuauhtémoc Rodríguez Espinosa

Tel.- (771) 711-41-83

711-39-15

E-mail: [dirayf@sgm.gob.mx](mailto:dirayf@sgm.gob.mx)

Coordinación Regional

Héctor Salas Hernández

Subdirección de Geología

Enrique Gustavo Espinosa  
Aramburu

Subdirección de Recursos  
Minerales

Sergio Alfonso Trelles Monge

Subdirección de Geociencia Digital

Héctor Alfonso Alba Infante

Subdirección de Gas

José de Jesús Rodríguez Salinas

Ger. de Exploración Regional  
Sede, Hermosillo, Son.

Luis Arturo Terán Ortega

Ger. de Evaluación

Luciano Hernández Noriega

Sede, Chihuahua, Chih.

Subdirección de Energéticos  
Alternos

Encargado.- José de Jesús  
Rodríguez Salinas

Ger. de Exploración por  
Uranio

David Sánchez Ramírez  
Sede, Saltillo, Coah.

Ger. de Exploración por

Carbón

Carlos Rivera Martínez

Sede, Saltillo, Coah.

Subdirección de Administración

María del Carmen Basurto  
Revilla

Subdirección de Finanzas

Martha Laura Rivera Callejas

## Directorio Servicio Geológico Mexicano

### Gerencias Regionales

#### NOROESTE

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

#### NORTE

(CHIHUAHUA)

**José Luis Bustos Díaz**

Calle Industrial 6, lote 6 interior 2

Zona Industrial Robinson

C. P. 31074

Chihuahua, Chih.

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

Fax.- (614) 435-25-80

E-mail: [orchih@sgm.gob.mx](mailto:orchih@sgm.gob.mx)

#### CENTRO-NORTE

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

#### OCCIDENTE

(CULIACÁN)

**Rigoberto Vásquez Mendoza**

Av. El Dorado No. 1496

Col. Las Quintas

C. P. 80060

Culiacán, Sin.

Tel. y Fax.- (667) 716-60-50 y

716-42-01

E-mail: [yvelazquez@sgm.gob.mx](mailto:yvelazquez@sgm.gob.mx)

#### CENTRO

(SAN LUIS POTOSÍ)

**Ramón Mérida Montiel**

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

#### CENTRO-OCCIDENTE

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

#### SUR

(OAXACA)

**Julián Eduardo López Reyes**

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

## Directorio Servicio Geológico Mexicano

### Gerencia de Experimentación

#### GERENCIA DE EXPERIMENTACIÓN

##### CENTRO EXPERIMENTAL CHIHUAHUA

Jorge Gómez González  
Calle Industrial 6, lote 6 interior 1  
Zona Industrial Robinson  
C. P. 31074  
Chihuahua, Chih.  
Tel.- (614) 420-17-98  
420-25-38  
E-mail: [cechih@sgm.gob.mx](mailto:cechih@sgm.gob.mx)

##### Flor de María Harp Iturrubarría

Carretera San Lorenzo  
Cacaotepec km 0.5  
C. P. 68258  
San Pablo Etla, Oax.  
Tel.- (951) 518-75-90  
518-76-55  
E-mail: [ceoaxaca@sgm.gob.mx](mailto:ceoaxaca@sgm.gob.mx)

##### CENTRO EXPERIMENTAL OAXACA

Rolando Nieto Gutiérrez  
Carretera San Lorenzo  
Cacaotepec km 0.5  
C. P. 68258  
San Pablo Etla, Oax.  
Tel.- (951) 518-75-90  
518-76-55  
E-mail: [ceoaxaca@sgm.gob.mx](mailto:ceoaxaca@sgm.gob.mx)

### Centro de Documentación de Ciencias de la Tierra

#### OFICINA CEDOCIT MÉXICO, D.F.

Pedro Limón

Puente de Tecamachalco No. 26  
Col. Lomas de Chapultepec  
Delegación Miguel Hidalgo  
C. P. 11000  
México, D. F.

Tel. y Fax.- (55) 55-78-60-23  
55-88-53-47  
55-88-52-64  
55-88-16-70  
55-88-56-39  
55-88-52-66

E-mail: [cedorem@sgm.gob.mx](mailto:cedorem@sgm.gob.mx)

#### OFICINA CEDOCIT SALTILLO

Carlos Antonio Alcocer Valdés  
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: [cedosalti@sgm.gob.mx](mailto:cedosalti@sgm.gob.mx)

#### OFICINA CEDOCIT ZACATECAS

Francisco Javier Chávez  
Rangel  
Callejón Santa Martha No. 30-A  
Col. Lomas del Convento  
C. P. 98600  
Guadalupe, Zac.  
Tel. y Fax.- (492) 925-25-35  
E-mail: [fcragel@sgm.gob.mx](mailto:fcragel@sgm.gob.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:

**Director Técnico:**

Teléfono:

Correo electrónico:

**Director de Administración y Finanzas**

Teléfonos:

Correo electrónico:

**Gerente Regional responsable área**

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

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)**Ing. Alfonso Martínez Vera**

(771) 711-3845

[amvera@coremisgm.gob.mx](mailto:amvera@coremisgm.gob.mx)**C.P. Cuauhtémoc Rodríguez E.**

(771) 711-4183 y 711-3915

[crodriquez@coremisgm.gob.mx](mailto:crodriquez@coremisgm.gob.mx)**Ing. Amador Mérida Cruz**

Batallón de Matamoros 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 5º 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](mailto: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](mailto:sherrera@economia.gob.mx)

**Agente de Minería en Morelia:**

Encargada:

Dirección:

Teléfono:

**Ing. Álvaro Ortiz Rodríguez**

Sra. Lorena Ruiz Ruiz

Av. Camelinas N° 3311

Fracc. Las Américas

C.P. 58270, Morelia, Mich.

(443) 323-34-63

(443) 323-34-66

Ext. 82917



Fondo Nacional de  
Apoyos para Empresas  
en Solidaridad

**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:

**Ing. Juan Carlos Jaimes Arteaga**

José Rubén Romero No. 93

Fraccionamiento Bosque Camelinas

Morelia, Mich., C.P. 58290

(443) 324-51-90

(443) 314-60-20

[fonamich@prodigy.net.mx](mailto:fonamich@prodigy.net.mx)



Secretaría de  
Desarrollo  
Económico

2008 - 2012

MICHOACÁN

## 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:  
Dirección:

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:

**Ing. José Luis Dueñas González**

Av. Lázaro Cárdenas No. 1677 1<sup>er</sup> piso

Col. Chapultepec Norte

Morelia, Mich., C.P. 58260

(443) 113-45-00

Ext. 10239 y 10241

Ext. 10190

[jlduenas@sedeco.michoacan.gob.mx](mailto:jlduenas@sedeco.michoacan.gob.mx)