



**SE**  
SECRETARÍA  
DE ECONOMÍA

SUBSECRETARÍA DE MINERÍA



**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**

# **Panorama Minero del Estado de Michoacán**

**Gerencia Regional Centro  
Occidente  
Guadalajara, Jal.**

**Diciembre 2019**



## CONTENIDO

	Página
Presentación	1
Introducción	2
Geografía	4
Volumen y valor de la producción minera Estatal	5
Participación en el volumen y valor en la producción nacional	6
Propiedad Minera	9
Asignaciones Mineras Nacionales	10
Regiones Mineras	11
Distritos Mineros	13
Principales minas en explotación metálicos, no metálicos y bancos de material	15
Empresas explorando en el Estado	22
Unidades minero metalúrgicas y de transformación	26
Infraestructura de información geológico minera	29
Infraestructura de información magnética	30
Cartas de interés Geológico-minero y riesgos naturales	31
Inventarios mineros por carta	32
Proyectos de apoyo al sector minero	33
Plano de Potencial Geológico en la República Mexicana	35
Plano de Unidades Mineras en la República Mexicana	37
Infraestructura de Información Geológica-Minera Básica	38
Productos y Servicios	
Directorio del Servicio Geológico Mexicano	43
Directorio de organismos de apoyo a la actividad minera en el Estado	47

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 (SGM), organismo público descentralizado del Gobierno Federal, coordinado sectorialmente por la Subsecretaría de Minería en 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. Tiene como objetivo específico dar a conocer la situación actual de la actividad minera, brindando, además, confianza para la inversión que repercute en la generación de nuevos empleos en lugares aislados detonando así el desarrollo económico de este gran Estado. De manera adicional, la información que se proporciona cobra mayor importancia para la industria, toda vez que se presenta la coyuntura del alza de precios internacional de los metales.

Este documento incluye el volumen y valor de la producción minera estatal, la propiedad minera, el listado de compañías mineras en exploración y explotación en la entidad y plantas metalúrgicas. De forma adicional, se da a conocer los 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.

Cabe referir que 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 hidrogeológicos y de riesgo por fenómenos geológicos e hidrometeorológicos.

## 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 siglo XX, 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 siglo pasado, 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

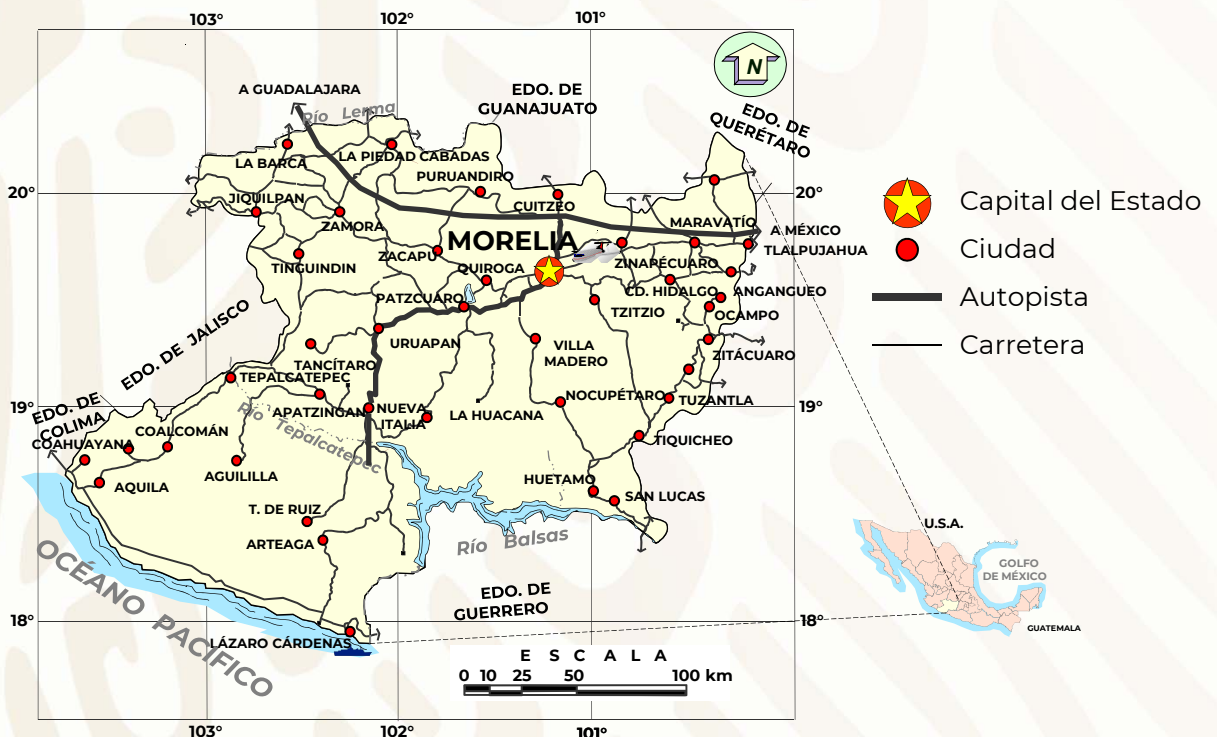
El estado de Michoacán cuenta con:

Superficie:	58,598.7 km <sup>2</sup> (INEGI, 2015. Panorama Sociodemográfico).
Población de:	4,584,471 Habitantes (INEGI, 2015. Cuéntame).
Carreteras:	15,498 km (SCT, 2015).
Vías férreas:	1,242.4 km (SCT, 2015).
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.



Panorama Minero del Estado de Michoacán

## VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL

### VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2014 – 2018 ( TONELADAS )

PRODUCTO	2014	2015	2016	2017	2018/p
<b>Metálicos</b>					
ORO (Kg.)	27	263	118	149	6
PLATA (Kg.)	2,148	2,048	899	157	819
COBRE	1,192	598	1,958	2,677	1,309
FIERRO	4,894,212	2,865,149	2,945,182	2,539,862	1,776,466
PLOMO	3	-	100	-	-
<b>No Metálicos</b>					
AGREGADOS PETREOS	5,108,634	4,064,479	3,741,474	4,507,586	4,242,317
ANDESITA	181,500	287,100	574,200	574,200	279,000
ARCILLAS	1,181	1,500	3,935	4,795	247,650
ARENA	166,360	243,640	249,800	190,150	91,024
BASALTO	7,018,000	9,825,200	7,911,200	7,814,950	7,814,950
CALIZA	431,279	166,000	123,000	439,724	120,000
CANTERA	167,600	9,144	9,144	8,952	11,452
CAOLÍN	4,583	4,700	2,725	3,000	2,756
DIATOMITA	203	208	130	100	200
GRAVA 2/	70,548	225,000	29,280	27,985	56,985
RIOLITA	-	145,200	164,000	164,000	164,000
ROCAS DIMENSION.	960	200	-	-	-
TEZONTLE	11,062,960	9,571,850	6,394,250	6,423,250	6,273,825
YESO	340	500	353	-	330

### VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL 2014 - 2018 ( PESOS CORRIENTES )

PRODUCTO	2014	2015	2016	2017	2018/p
<b>Total</b>	<b>5,992,391,355</b>	<b>5,916,119,493</b>	<b>5,581,701,507</b>	<b>5,832,568,303</b>	<b>6,097,948,433</b>
<b>Metálicos</b>					
ORO	14,829,994	155,416,227	88,274,477	114,054,460	4,720,052
PLATA	17,476,299	16,351,829	9,233,523	1,637,551	7,957,851
COBRE	108,626,232	51,913,876	177,877,866	311,510,771	164,752,287
FIERRO	2,874,581,103	2,007,809,692	2,063,894,395	1,711,155,874	2,210,524,473
PLOMO	83,570	-	3,504,075	-	-
<b>No Metálicos</b>					
AGREGADOS PET.	602,883,037	489,876,376	466,097,547	599,552,619	591,523,480
ANDESITA	30,310,500	51,279,905	106,005,820	113,182,414	57,650,828
ARCILLAS	142,420	108,743	294,872	383,598	278,336
ARENA	19,817,172	21,422,563	24,867,137	20,210,628	27,593,538
BASALTO	1,790,976,165	2,560,773,540	2,131,202,116	2,247,800,281	2,356,369,035
CALIZA	33,484,343	12,913,243	9,889,739	39,845,232	26,000,520
CANTERA	16,270,098	836,249	462,486	1,602,082	2,148,481
CAOLÍN	7,437,761	10,716,192	3,663,832	9,718,662	9,467,441
DIATOMITA	738,898	767,757	470,301	362,534	725,083
GRAVA	8,662,228	12,654,839	1,702,141	2,407,166	4,758,043
RIOLITA	-	17,886,093	20,210,897	21,579,175	22,621,449
ROCAS DIMENS.	1,024,479	240,000	-	-	-
TEZONTLE	465,016,718	505,095,110	463,583,125	630,923,382	608,900,406
YESO	30,339	57,260	2,511,373	6,641,875	1,957,126

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.

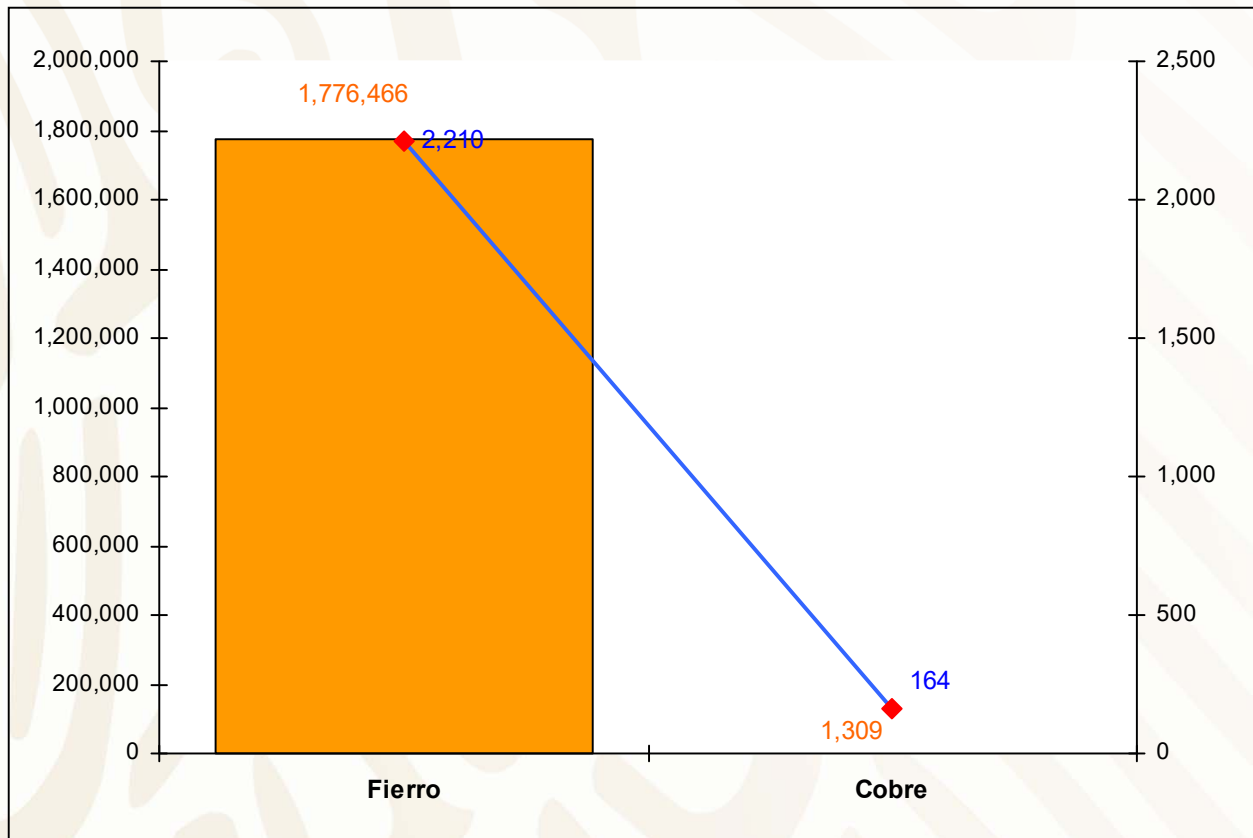
3/ Mineral para construcción. Cifras calculadas con base en el consumo de cemento.

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 2018

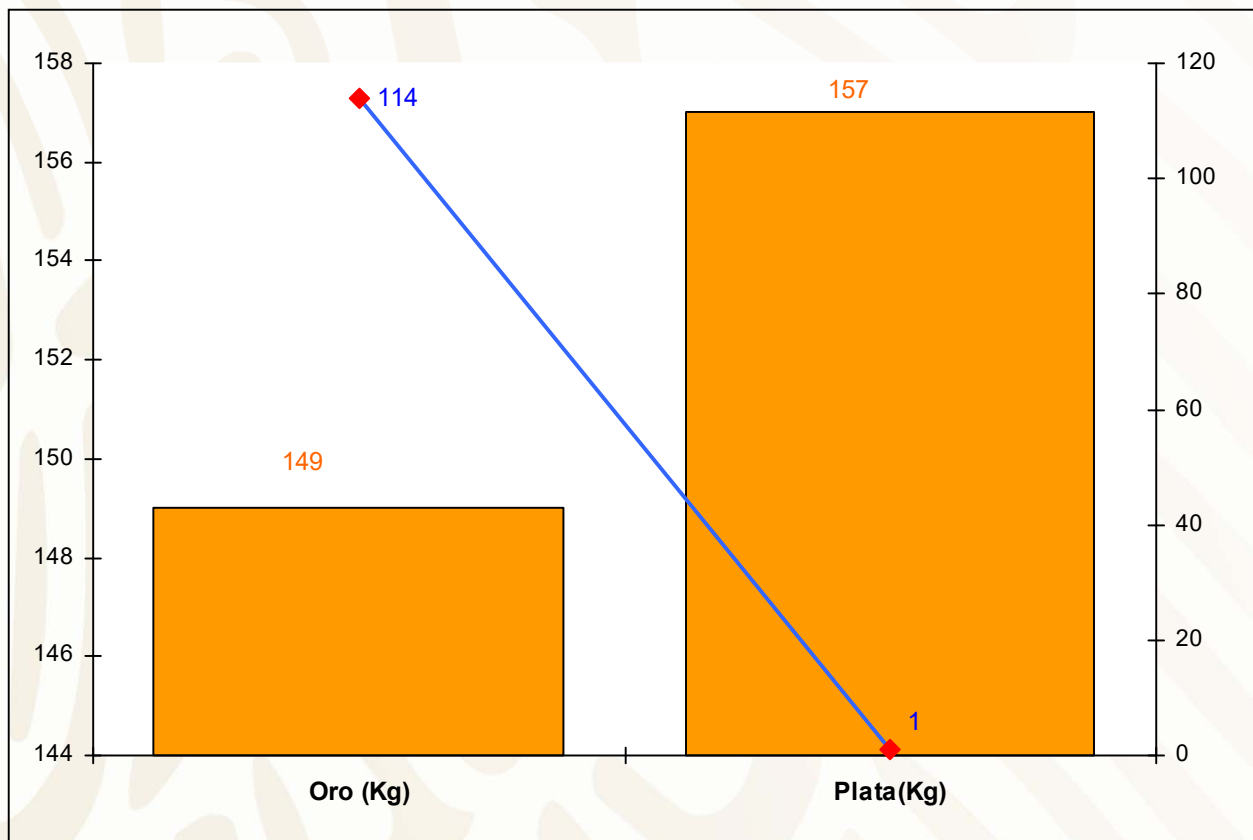
PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
FIERRO	14,021,344	1,776,466	17,447	2,210	12.66
COBRE	696,580	1,309	87,683	164	0.18





## PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL METÁLICOS 2018

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
ORO (Kg)	141,143	6	110,849	4	0.004
PLATA (Kg)	7,243,245	819	70,412	7	0.01



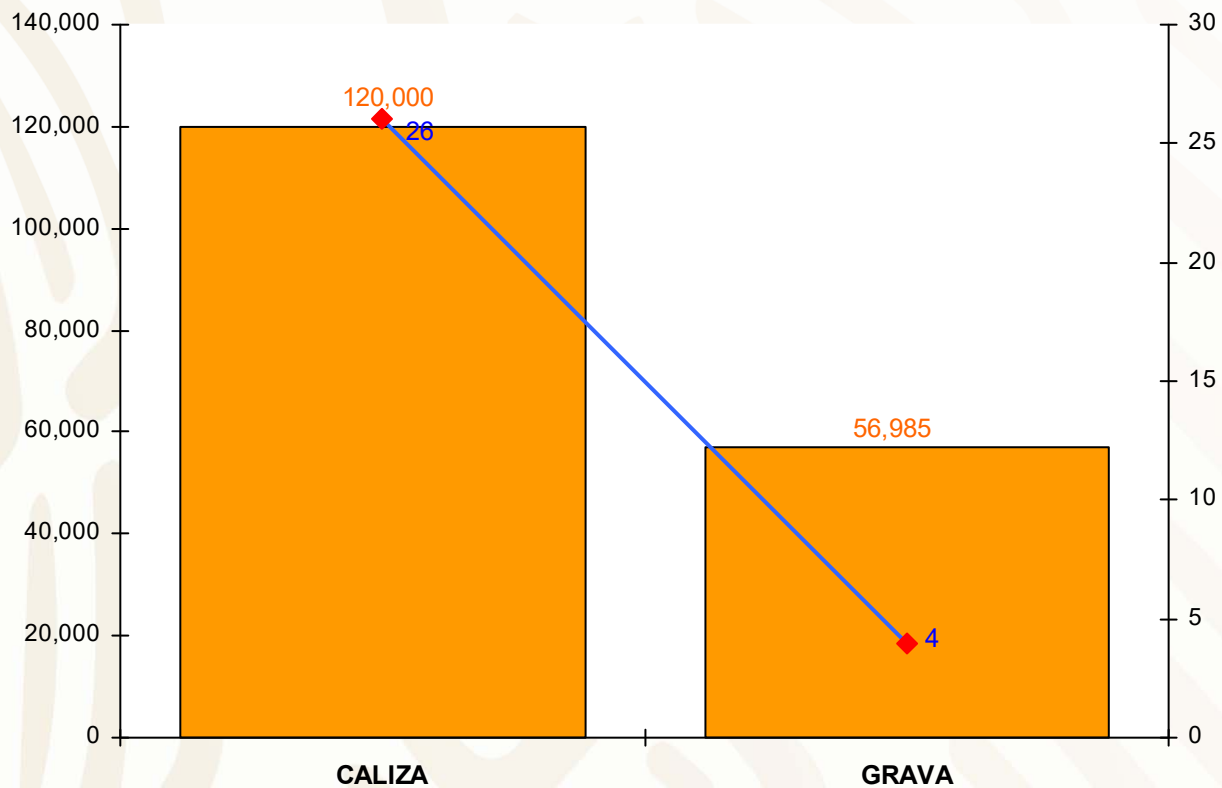
## PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL

### NO METÁLICOS 2018

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
<b>CALIZA</b>	<b>32,861,591,238</b>	<b>120,000</b>	<b>76,682</b>	<b>26</b>	<b>0.0003</b>
<b>GRAVA 2/</b>	<b>9,680,826,626</b>	<b>56,985</b>	<b>9,964</b>	<b>4</b>	<b>0.0005</b>

Fuente: Dirección de Control Documental, Dirección General de Minas, Secretaría de Economía, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, S.H.C.P., Petróleos Mexicanos Inventario de Bancos de Materiales, Subsecretaría de Infraestructura, S. C. T., e investigación directa.

2/ Mineral para construcción. Cifras calculadas en base al consumo de cemento y cal.



## 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 (%)
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	938,384	798	15.67
2011	1,107,091	891	18.49
2012	1,098,275	897	18.71
2013	1,096,540	893	18.69
2014	1,095,679	900	18.69
2015	1,082,450	891	18.42
2016	1,404,957	1138	23.97
2017	856,619	780	0.12

FUENTE: Secretaría de Economía, Dirección General de Minas, Datos Abiertos-Cartografía Minera al 31 de Diciembre de 2017.

Comparativamente se observa que mientras el territorio estatal estaba protegido en el 2004 con un 6.01 % de su superficie en concesiones mineras tituladas, para el 2012 se incremento a 18.71 %. En los años posteriores se mantuvo el número de denuncios. Sin embargo en el 2016 se incrementó de modo considerable, para volver a bajar en el 2017.

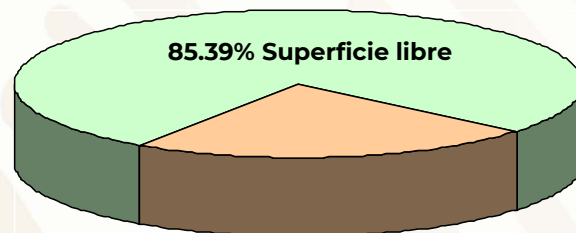
De acuerdo con las modificaciones a la Ley Minera publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 21 de abril de 2005, actualmente se considera el modelo de la Concesión Única.

La Secretaria de Economía tiene información disponible en internet como Datos Abiertos-Cartografía Minera, el total de concesiones en el Estado hasta diciembre del 2017 es de 780 concesiones vigentes en un área de 856,619 ha.

### CONCESIONES MINERAS

SUPERFICIE ESTATAL  
5,859,870 ha

SUPERFICIE CONCESIONADA  
856,619 ha



14.61% Superficie concesionada

## ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES

ASIGNACION MINERA	SUSTANCIAS	SUPERFICIE
1.- Tuzantla	Cu, Pb, Zn, Au, Ag	1,604.535
2.- Reducción Rancho Viejo	Au, Ag, Cu, Pb, Zn	9,032.5529



### EXPLICACIÓN

#### Asignaciones Mineras



Reducción Rancho Viejo



Tuzantla



Capital del Estado



Ciudad



Autopista



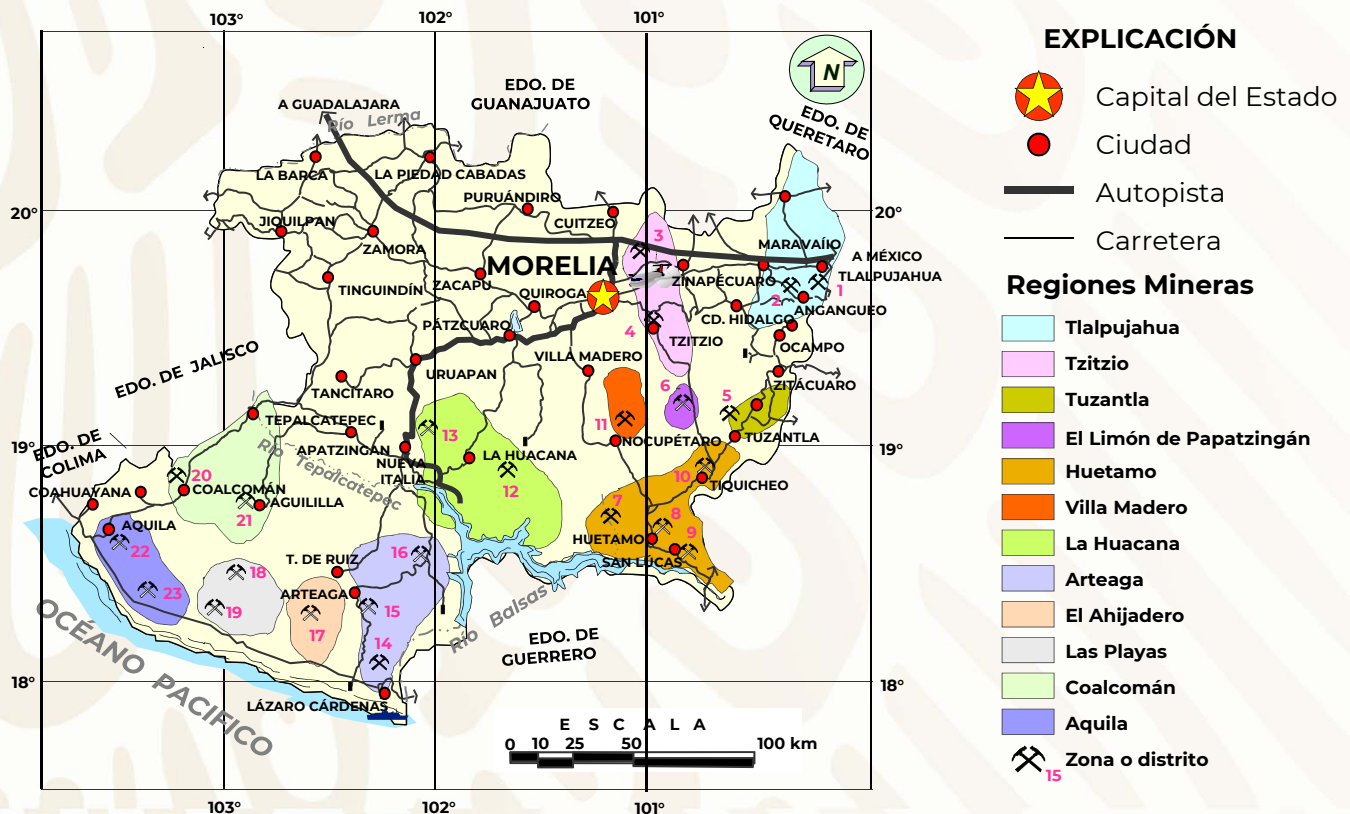
Carretera

## 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.

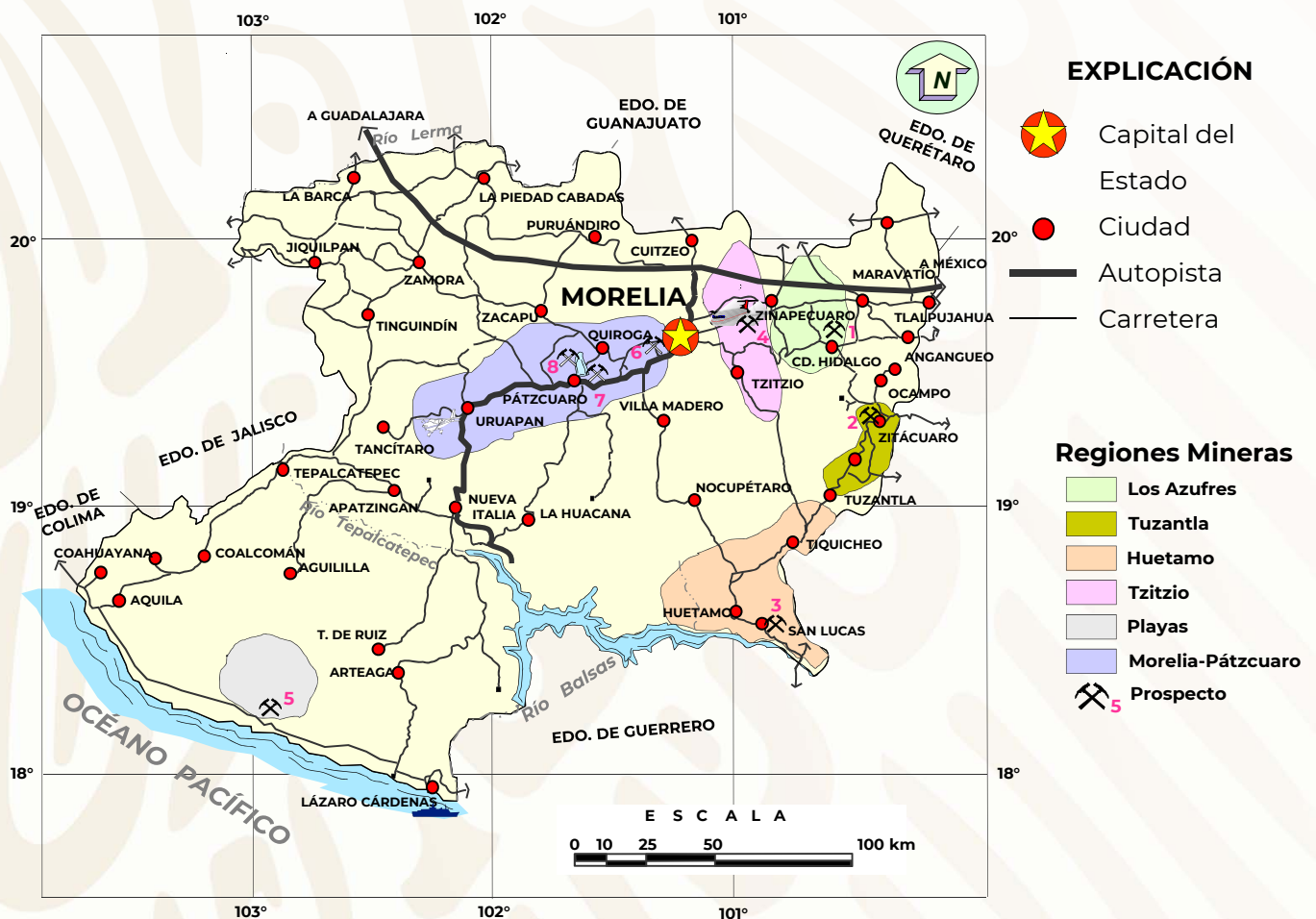
REGIÓN MINERA	ZONA O DISTRITO MINERO	SUBSTANCIA	TIPO DE YACIMIENTO
Tlalpujahua	1. Tlalpujahua 2. Angangueo	Au, Ag	Hidrotermal
Tzitzio	3. Real de Oztumatlán 4. Tzitzio	Au, Ag, Sb	Hidrotermal
Tuzantla	5. TiámARO	Au, Ag, Cu	Hidrotermal
El Limón de Papatzingán Huetamo	6. Tzintzinguaro 7. El Baztán 8. San 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
Aquila	22. Aquila 23. San Pedro	Fe, Ag, Au, Cu, Mn	Hidrotermal



Panorama Minero del Estado de Michoacán

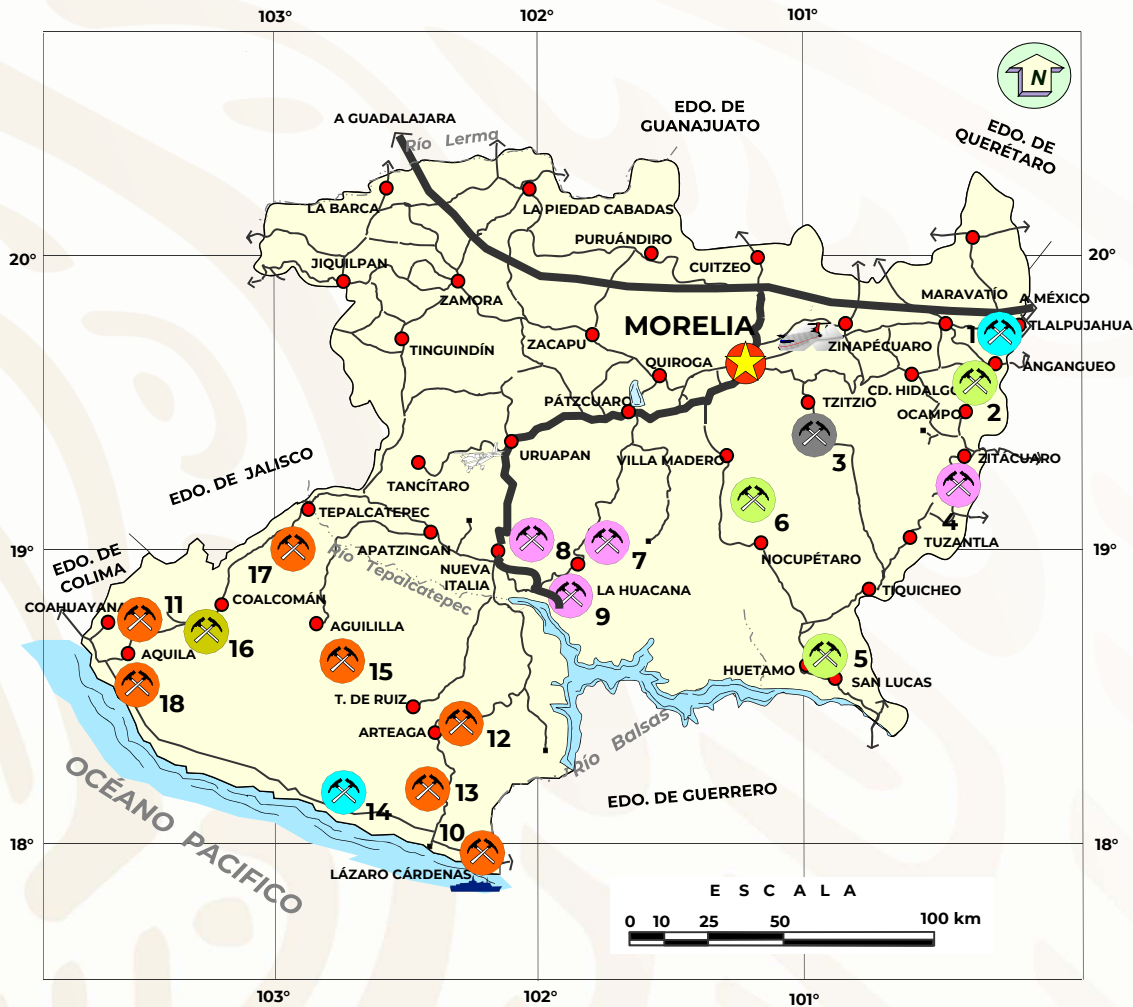
## REGIONES MINERAS NO METÁLICAS

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. Zinápecuaro	Tierras Fúller
Playas	5. Barranca del Yeso	Yeso
Morelia-Pátzcuaro	6. Arenas Morelia 7. Tezontles Quiroga 8. Tezontles Pátzcuaro	Tezontle y Lapilli



# DISTRITOS MINEROS

## METÁLICOS



### EXPLICACIÓN

#### DISTRITOS MINEROS

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

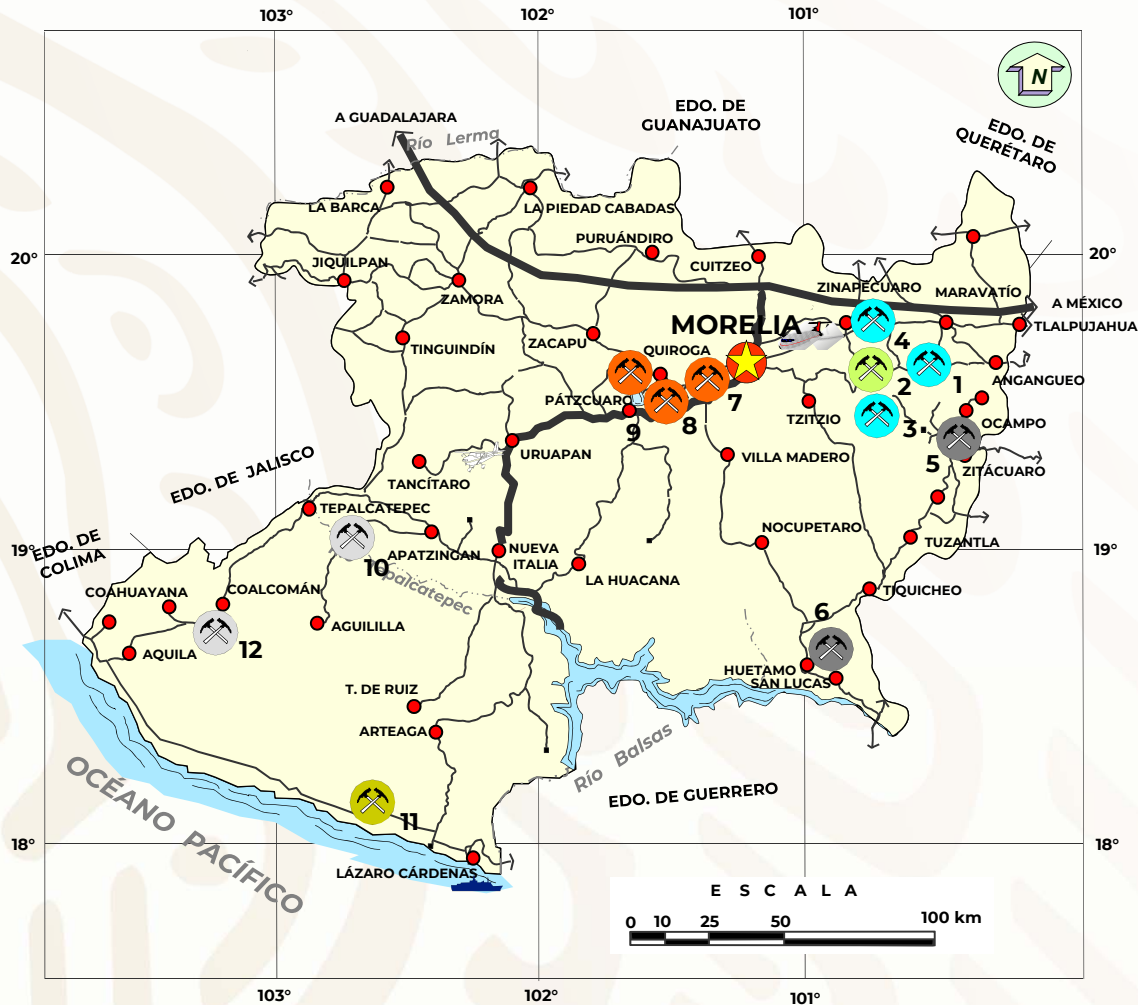
#### SUBSTANCIAS

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

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

# DISTRITOS MINEROS

## NO METÁLICOS



### EXPLICACIÓN

#### LOCALIDAD

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

#### SUBSTANCIA

- Tierras Fúller y Caolín
- Diatomita
- Caleras
- Mármol
- Tezontle, Lapilli, arenas Volcánicas
- arita (Al parecer con sulfuros)
- Yeso

- Capital del Estado
- Ciudad
- Autopista
- Carretera



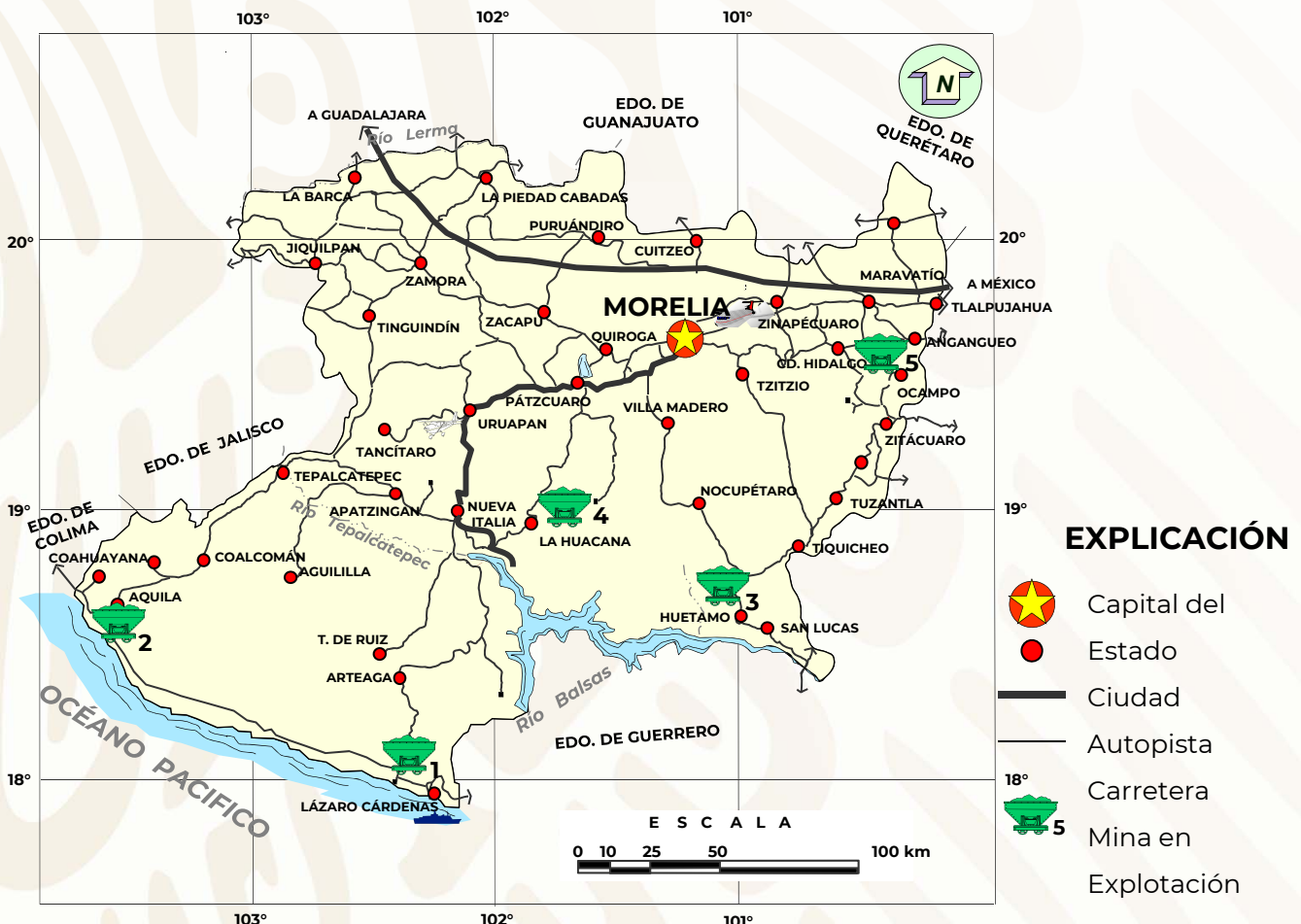
# PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN METÁLICOS NO METÁLICOS Y BANCOS DE MATERIAL

## METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/d
1	ARCELOR 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 Baztán	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..





Siderúrgica Las Truchas, municipio de Lázaro Cárdenas; Arcelor Mittal Steel.  
Fuente: oaxacapolitico.com

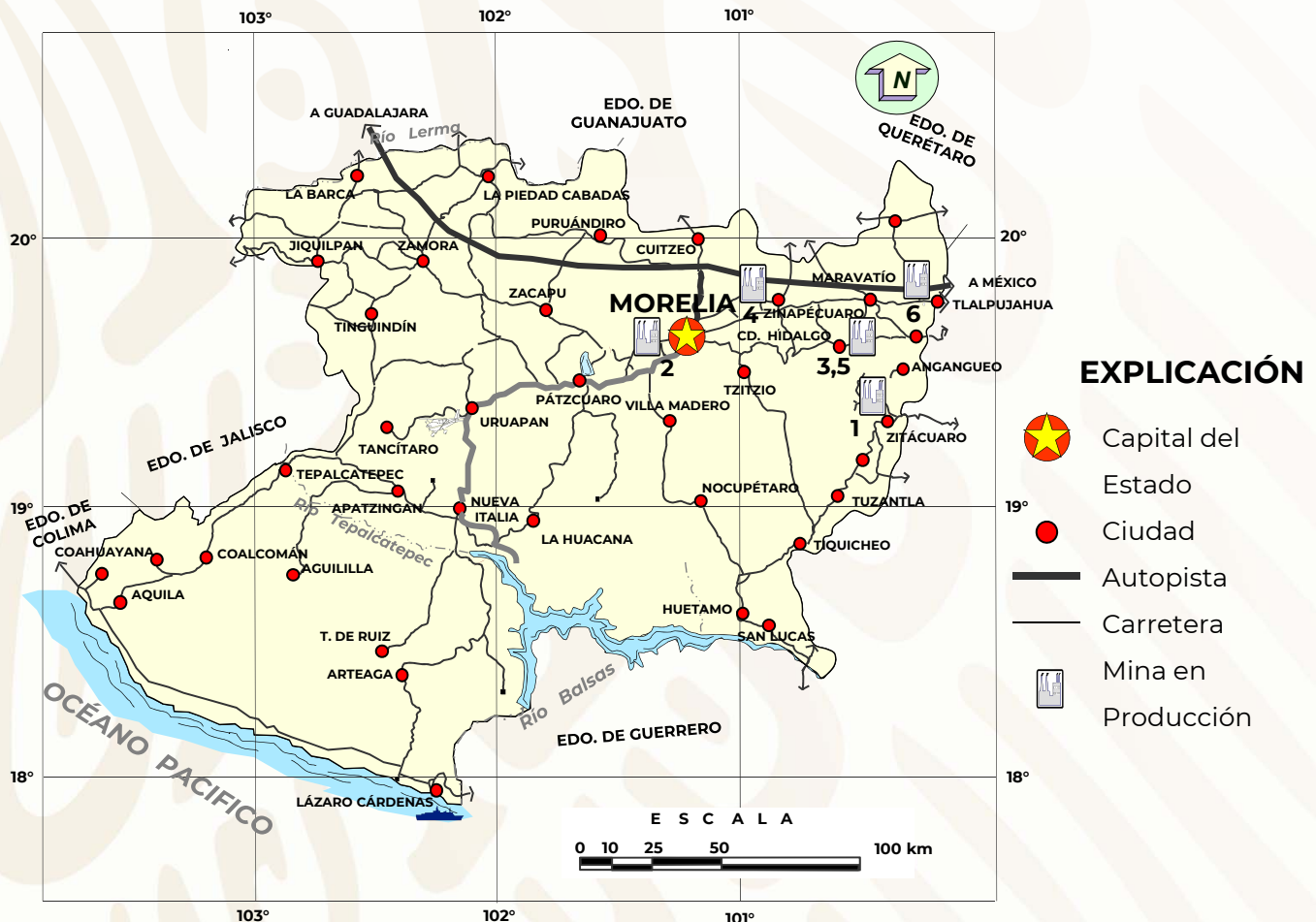


Producción de hierro en el municipio de Aquila. Ternium/ Las Encinas, S.A.  
Fuente: es.foursquare.com

# PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN METÁLICOS NO METÁLICOS Y BANCOS DE MATERIAL

## NO METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/d
1	Cales de Michoacán, S.A.	Piedra de Lumbre	Jungapeo	Caliza (cal hidratada)	400
2	Cales de Michoacán, S. A.	Piedra de Lumbre	Morelia	Caliza (cal hidratada)	250
3	Inertes Racala, S.A.	Huajúmbaro	Cd. Hidalgo	Tierras Fúller	150
4	PROGIM, S. A.	Zinapécuaro	Zinapécuaro	Tierras Fúller	100
5	Minería Empresarial	Agua Blanca	Cd. Hidalgo	Tierras Fúller	75
6	Canteras Coloniales Tlalpujahua	Cerro la Cantera	Tlalpujahua	Cantera	10



## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN

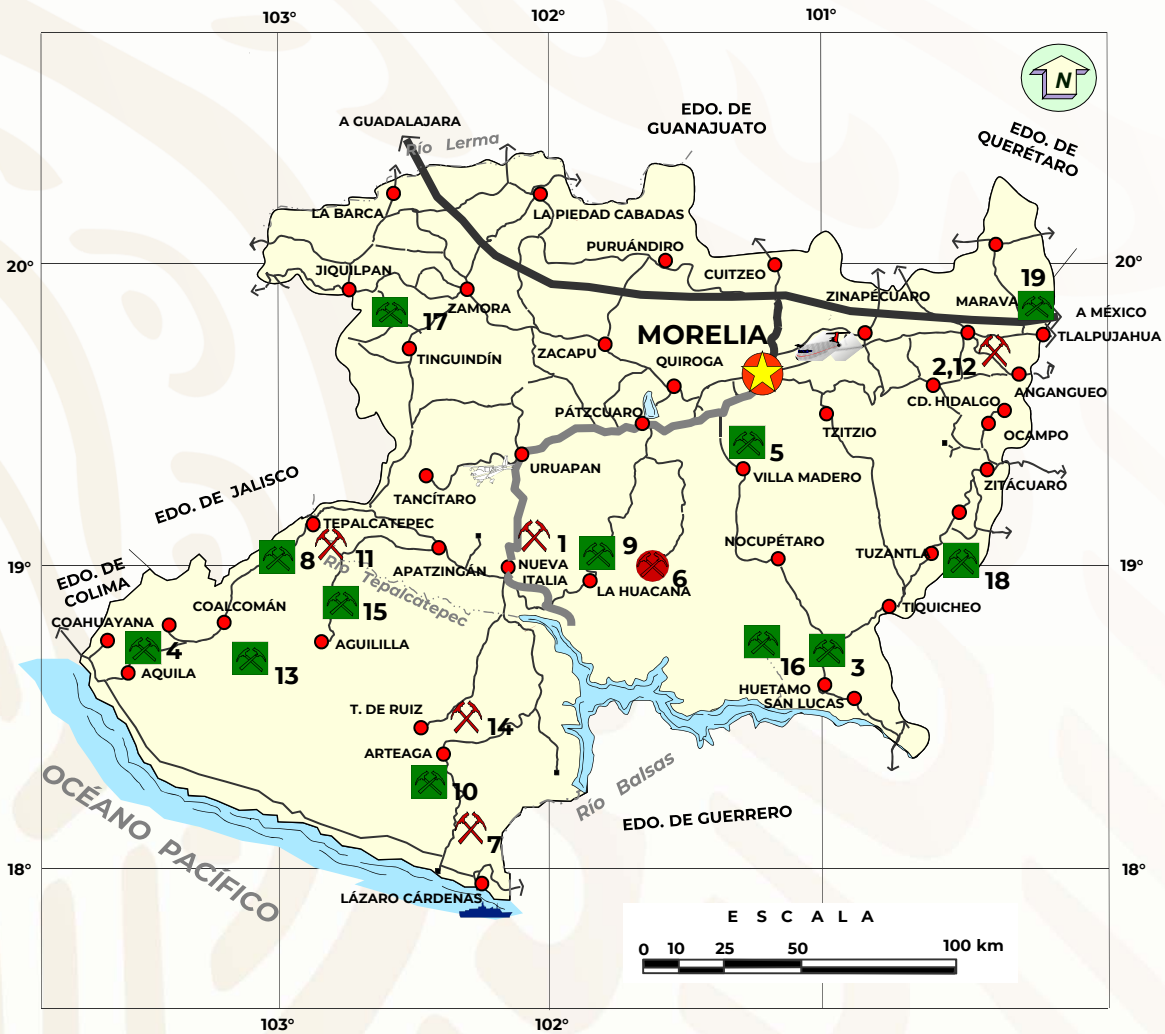
### METÁLICOS

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.	<a href="http://www.aurreresources.com">www.aurreresources.com</a>
2	Distrito Angangueo	Angangueo	Ag, Pb, Zn, Cu, Au	Industrial Minera México S.A.	<a href="http://www.immsa.com">www.immsa.com</a>
3	El Baztán	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Cia. Minera El Baztán	<a href="mailto:adiaz@gan.com.mx">adiaz@gan.com.mx</a> <a href="mailto:ereyes@gan.com.mx">ereyes@gan.com.mx</a>
4	San Martín	Aquila	Fe	Ternium/Las Encinas S.A. de C.V.	<a href="http://www.ternium.com">www.ternium.com</a>
5	San Diego Curucupaceo	Villa Madero	Oro, Au	Terra Nova Gold Corp.	<a href="http://www.terrannotagold.com">www.terrannotagold.com</a>
6	Turicato	Turicato	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Jorge Torres Godtsseels	
7	La Balsa	Lázaro Cárdenas	Cu	Bell Copper Corp., Minera Montoro, S. A. de C. V.	<a href="http://www.bellcopper.net">www.bellcopper.net</a>
8	El Conejo y Pinolapa	Tepalcatepec	Fe	Minera del Norte, S.A. de C.V.	
9	San Isidro, Manga Cuimbo	La Huacana	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	Rome Resources LTD-IMMSA	<a href="http://www.romermr.com">www.romermr.com</a>
10	Los Pozos	Arteaga	Fe	Minerales de Pacific Coast	<a href="http://www.pacificcoastminerals.com">www.pacificcoastminerals.com</a>
11	Tepal o La Esperanza	Tepalcatepec	Ag, Au	Geologix Exploration Inc.	<a href="http://www.geologix.ca">www.geologix.ca</a>
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.	<a href="http://www.ternium.com">www.ternium.com</a>
14	Ordeña Vieja	Arteaga	Fe	Arcelor Mittal Steel.	<a href="http://www.mittalsteel.com">www.mittalsteel.com</a>
15	Arroyo Seco	Aguililla	Ag, Pb, Zn	Endeavour Silver Corp.	<a href="http://www.edrsilver.com">www.edrsilver.com</a>
16	El Rodeo-Espíritu Sto.	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	David Griffith.	
17	Jaripo	Villamar	Zn, Ag	Silver Shield Resource Corp.	<a href="http://www.silvershieldresources.com">www.silvershieldresources.com</a>
18	Margarita	Tuzantla-B. Juárez	Au, Ag, Pb, Cu	Soltoro, S. A. de C. V.	<a href="http://www.soltoro.com">www.soltoro.com</a>
19	Cortaduras	Tlalpujahuá	Au, Ag	Candente Gold Corp.	<a href="http://www.candentegold.com">www.candentegold.com</a>

# PROYECTOS EN EXPLORACIÓN

## METÁLICOS



### EXPLICACIÓN

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



Yacimiento de Hierro La Guayabera / La Colomera, municipio de Villa Victoria, explora Ternium/ Las Encinas.

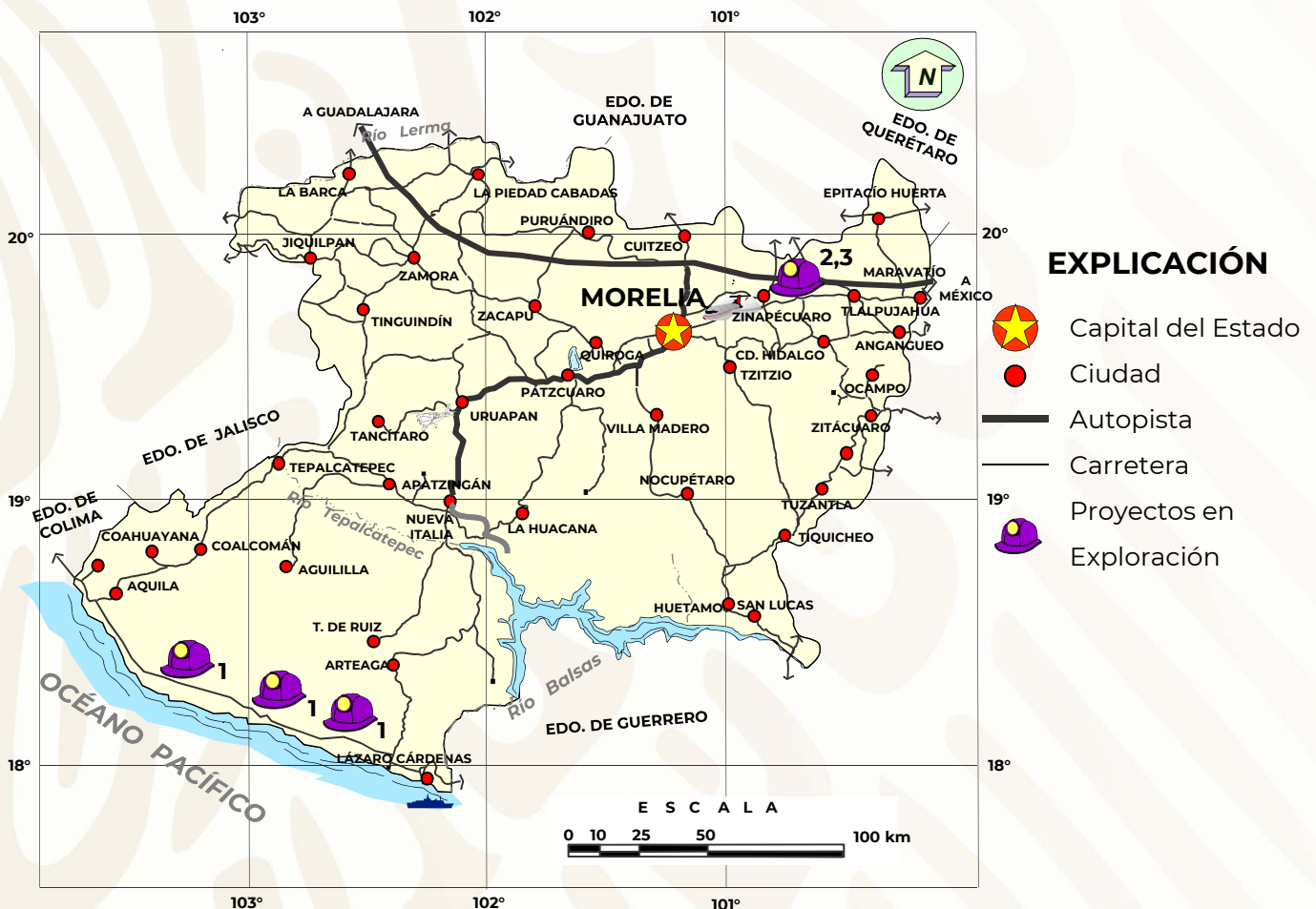


Prospecto de cobre San Cristóbal, municipio de la Huacana; explora Minera La Huacana.

## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN

### NO METÁLICOS

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	SUBSTANCIAS	EMPRESA QUE EXPLORA
1	Materias Primas	Varios	Dolomita	ARCELOR 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	730-800 West Pender Street Vancouver, British Columbia V6C 2V6 Tel. 604 558 0560	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 Curucupaseo, 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 Company Inc. 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	Cía. Minera del Norte o Refractarios Básicos ,S.A. de C.V.	Ing. Leopoldo Cantú Peña Blvd. Luis Donaldo 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 Zimapán, Hgo. Tel. 759-728-3651 y 728-3652	Explorando vetas Descubridora y Santa Clara.	Cu, Au, Ag, Pb, Zn
11	Geologix Exploration Inc. frodriguez@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 de Pacific Coast, S.A. de C.V.	Sr. Dirk Gross Adolfo López Mateos No. 72-A Col. Jardines de San Mateo, Naucalpan. Edo. de Méx. 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	Arcelor 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



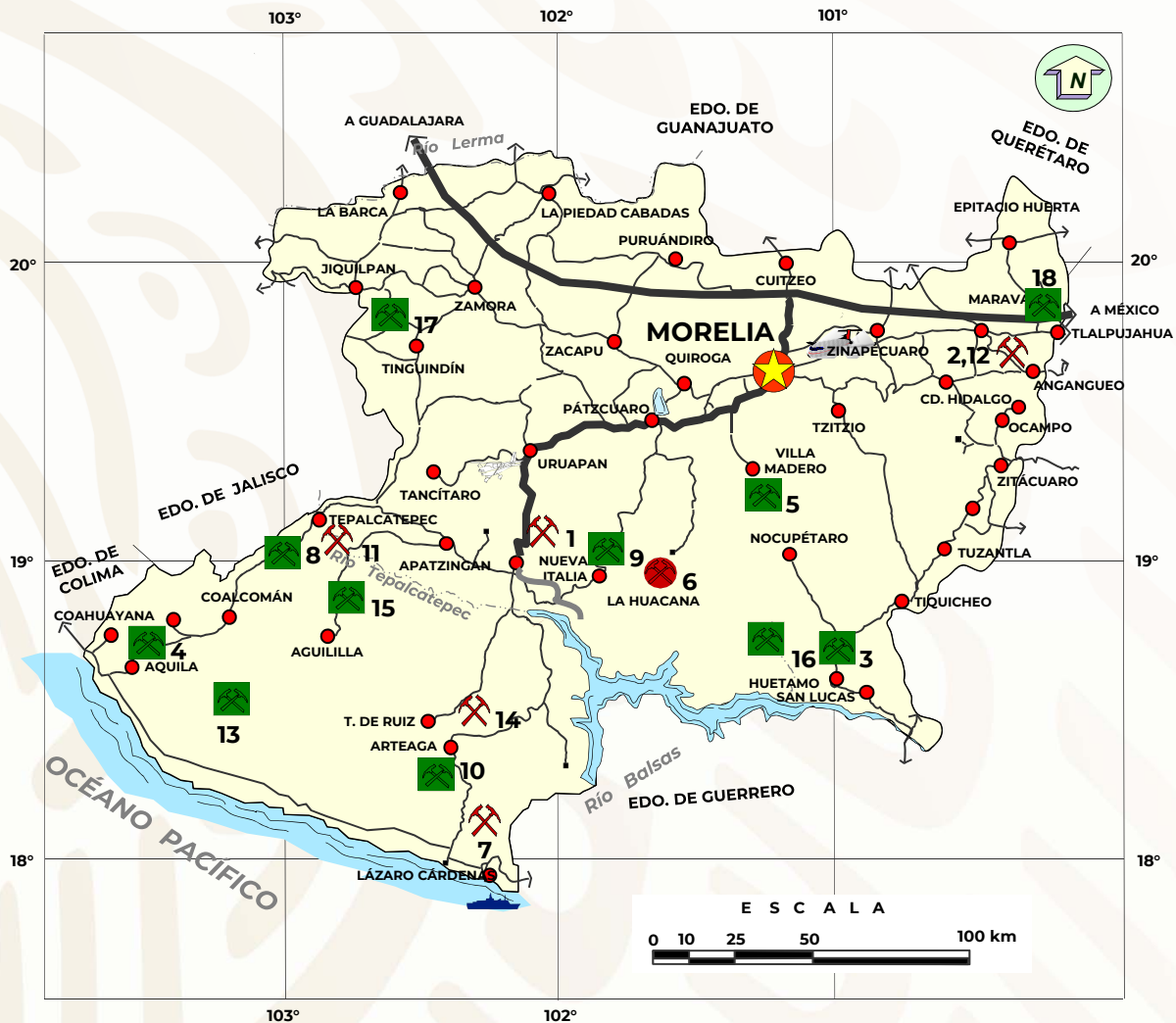


## CONTINUACIÓN

No.	COMPAÑÍA	DOMICILIO	ACTIVIDAD	SUBSTANCIA
15	Endeavour Silver Corp. mordaz@edrsilver.com maordazr@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
16	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
17	Silver Shield Resources Corp	Contact Tim D. Towers. President and CEO Tel. (289)337-6162 Fax. (289) 337 6678	Proyecto Jaripo La compañía completó 1500 m de barrenación De diamante programada.	Zn, Ag
18	Candente Gold Corp.	Suite 1650, 400 Burrard Street, Vancouver, BC Canadá V6C3A6 TEL +1 (604) 689-1957 Fax. +1 (604) 685 1946 EMAIL: info@candentegold.com	Proyecto Cortaduras Luis Min. Barreno interceptando mineralización	Au, Ag

## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO

### METÁLICOS



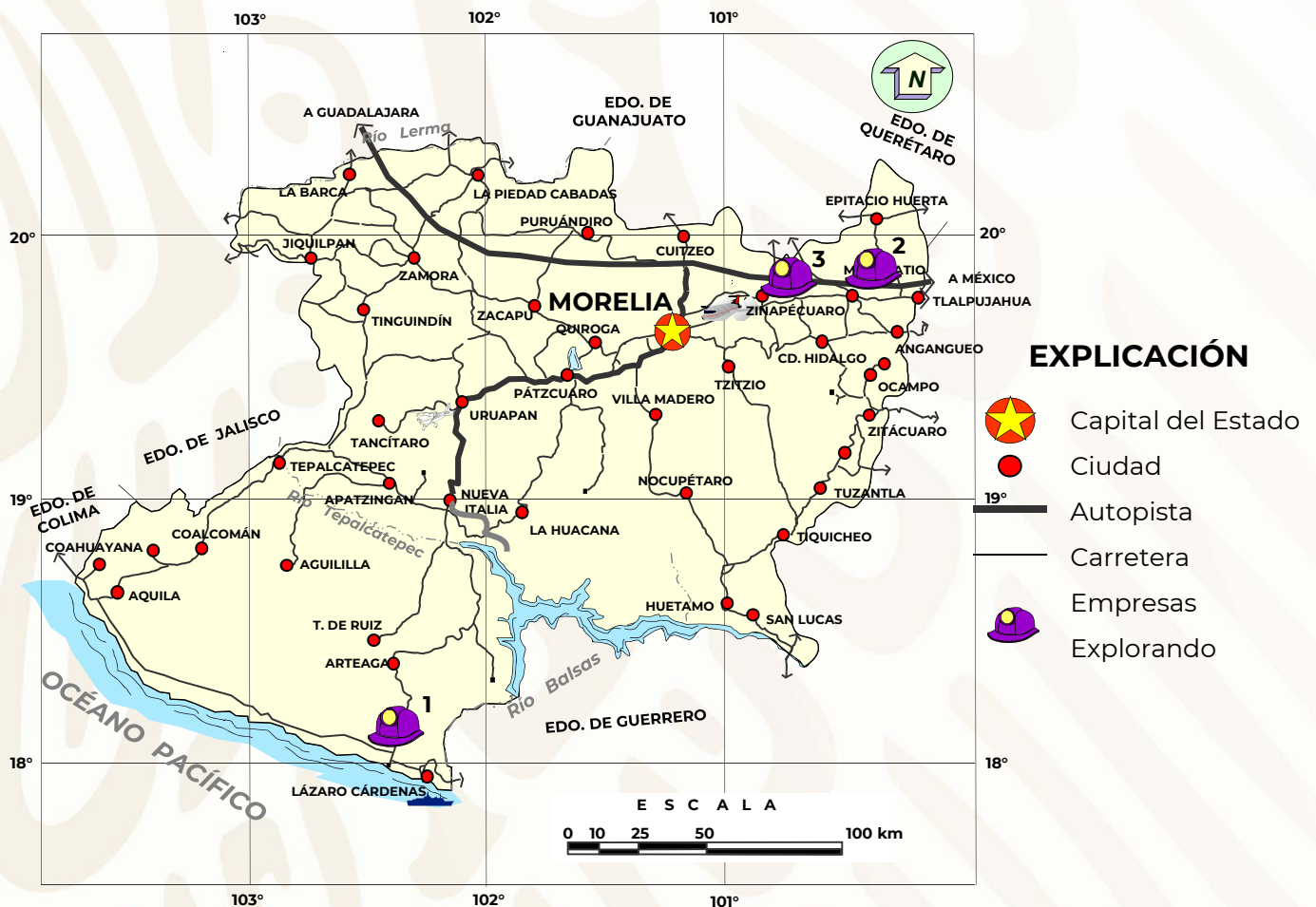
### EXPLICACIÓN

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

## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO

### NO METÁLICOS

No.	COMPAÑÍA	DOMICILIO	ACTIVIDAD
1	Arcelor Mittal Steel	William Chisholm Francisco J. Mújica 1B Lázaro Cárdenas, Mich. Tel. (753) 533-28-99	Exploración de materias primas (calizas y dolomías) 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).

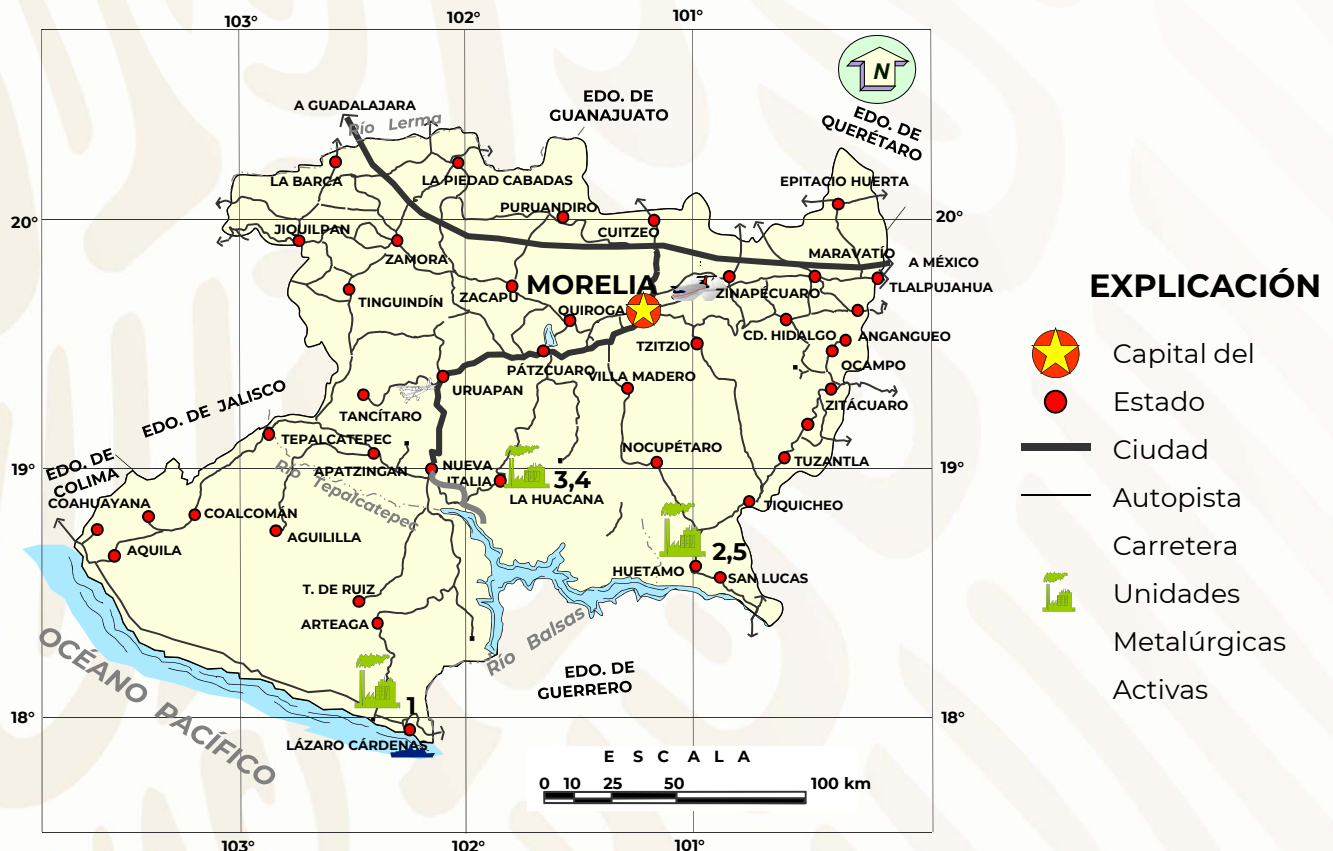


# UNIDADES MINERO-METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN

## METÁLICOS

Actualmente existen 5 plantas de beneficio de minerales metálicos, con una capacidad instalada de 11,150 t/d; se encuentran activas 4 que producen 11,110 t/d, que representa el 94.30 % de la capacidad.

No.	EMPRESA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/d	SISTEMA DE OPERACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
1	ARCELOR MITTAL STEEL.	Lázaro Cárdenas	Fierro	10,000	Concentración magnética	Activa
2	Cia. Minera El Baztán , S.A.	Huetamo	Cu, Au, Ag, Pb, Zn	800	Flotación	Activa
3	Cia. 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, municipio de Lázaro Cárdenas; Compañía Arcelor Mittal Steel.



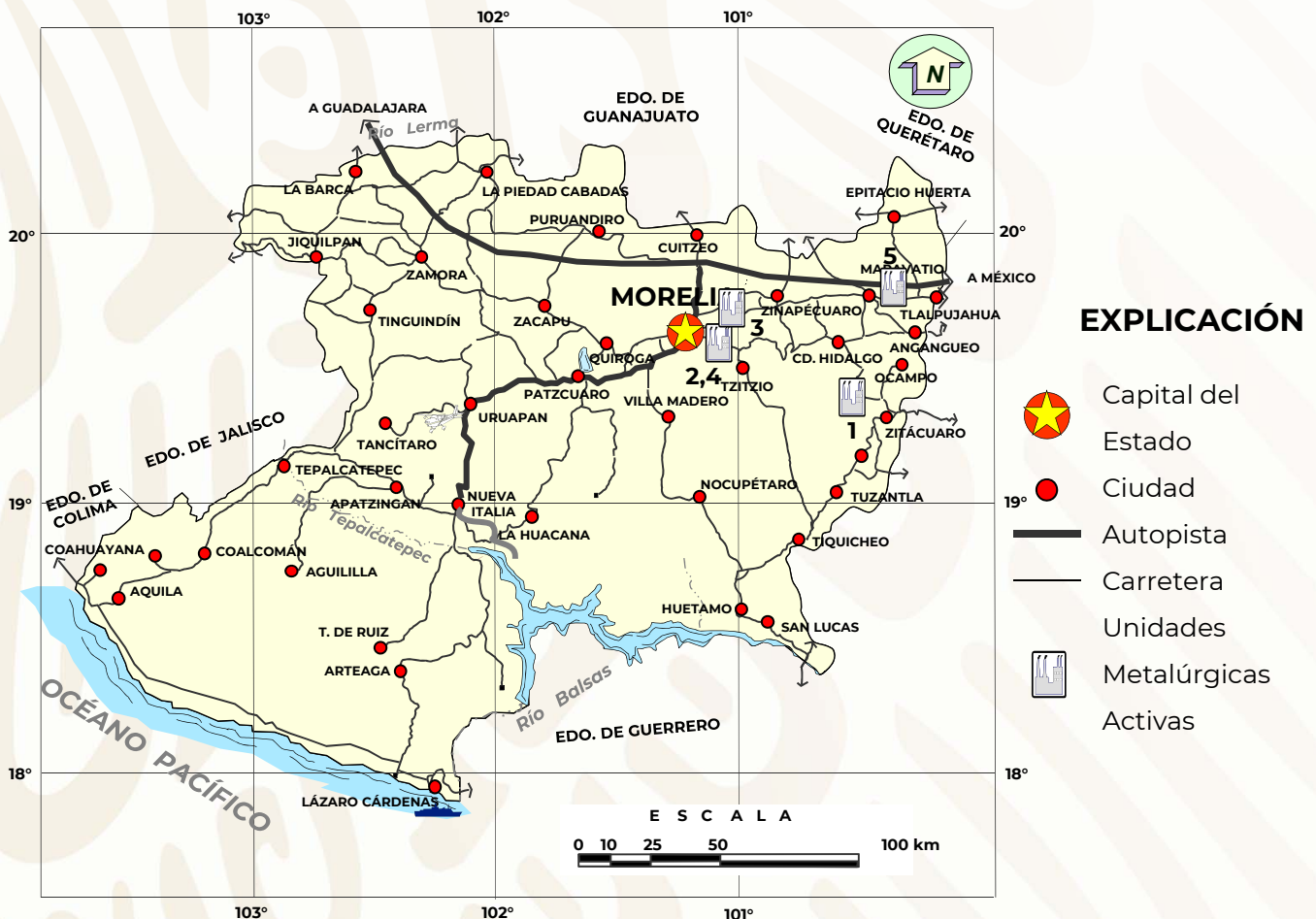
Planta Compañía Minera Los Encinos S. A. de C. V. La Huacana, Mich.

# UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN

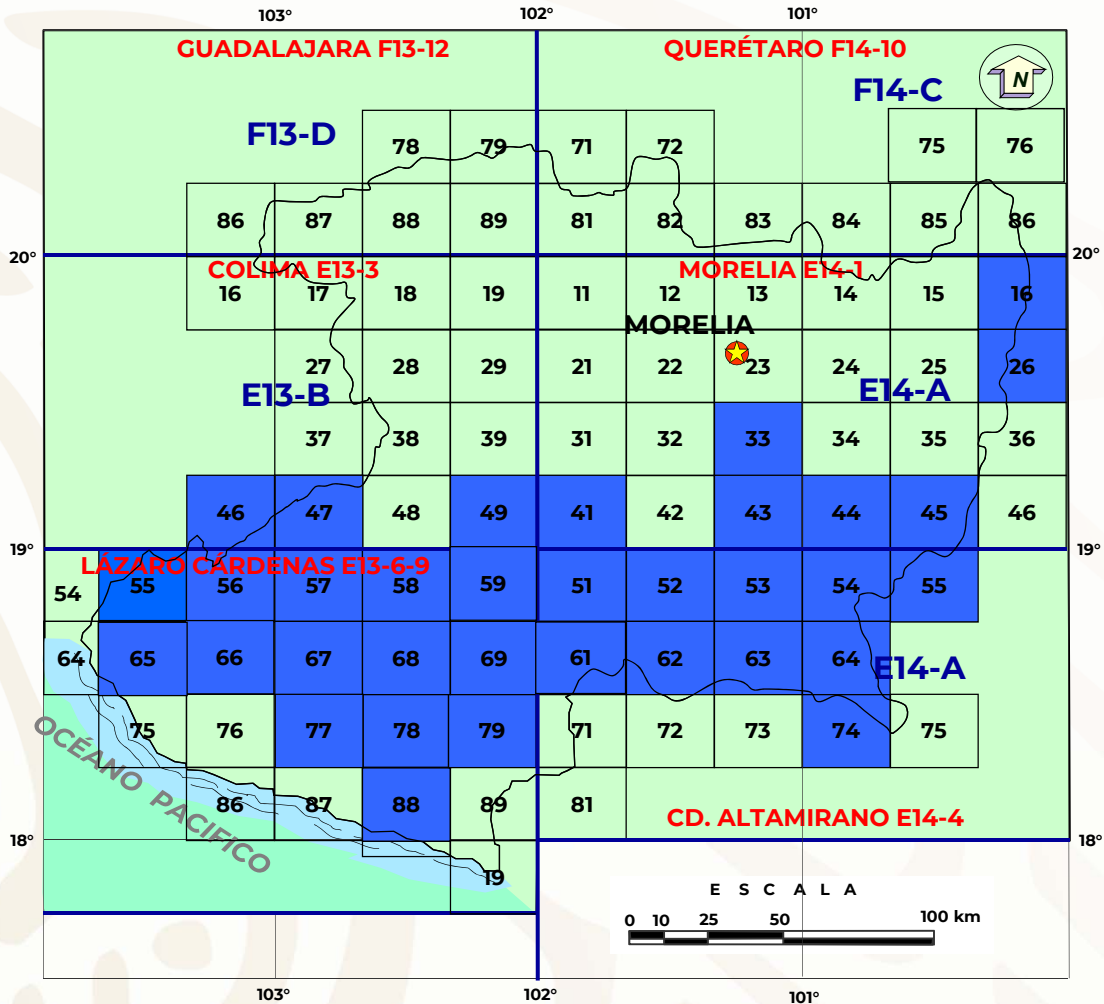
## NO METÁLICOS

Se tienen 5 plantas de transformación de minerales no metálicos con una capacidad instalada de 985 t/día, todas están activas.

No.	EMPRESA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/día	SISTEMA DE OPERACIÓN	SITUACIÓN ACTUAL
1	Cales de Michoacán S. A.	Jungapeo	Cal hidratada	500	Calcinación e hidratación	Activa
2	Cales 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, 1995-2019



## EXPLICACIÓN

78

CARTAS 1:50,000

- E13-B55 Villa Victoria
- E13-B65 El Ranchito
- E13-B46 Ahuijullo
- E13-B56 Coalcomán
- E13-B66 Tehuantepec
- E13-B47 Tepalcatepec
- E13-B57 Dos Aguas
- E13-B67 Aguililla
- E13-B77 El Parotal
- E13-B58 San José de Chila
- E13-B68 Tumbiscatío
- E13-B78 Playitas
- E13-B88 Playa Azul
- E13-B49 Nueva Italia
- E13-B79 Arteaga
- E13-B59 Gambara
- E13-B69 Las Cruces
- E13-B79 Arteaga
- E14-A41 Ario de Rosales
- E14-A51 La Huacana
- E14-A61 Las Cañas
- E14-A52 Zarate
- E14-A62 Churumuco
- E14-A33 Villa Madero

- E14-A43 Caricua
- E14-A53 Acuyo
- E14-A63 San Jerónimo
- E14-A44 Apatzingán
- E14-A54 Tiquicheo
- E14-A64 Huetamo
- E14-A74 Coyuca te Catalán
- E14-A45 Tuzantla
- E14-A55 Bejucos
- E14-A16 El oro
- E14-A26 Angangueo



CARTAS 1:250,000

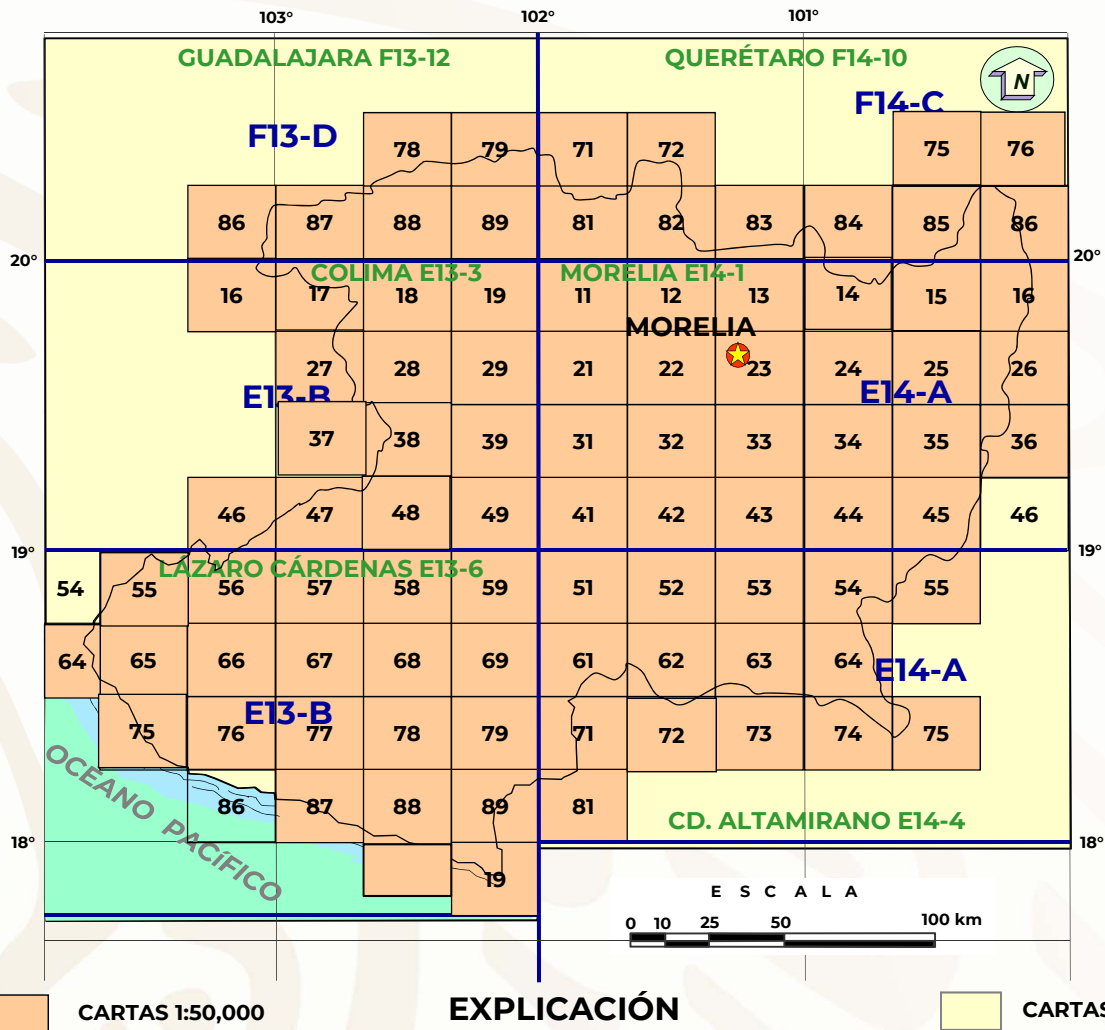
- F13-12 Guadalajara
- E13-3 Colima
- E13-69 Lázaro Cárdenas
- F14-10 Querétaro
- E14-1 Morelia
- E14-4 Cd. Altamirano



Capital del  
Estado

COBERTURA ESTATAL: 92  
CARTAS REALIZADAS: 34  
CARTAS RESTANTES: 58

## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA REALIZADA POR EL SGM, 1995-2019



**CARTAS 1:50,000**

### EXPLICACIÓN

**CARTAS 1:250,000**

F13-B54 Tecomán  
F13-B64 Cerro de Ortega  
F13-B55 Villa Victoria  
F13-B65 El Ranchito  
F13-B75 Colola  
F13-D86 Tizapa El Alto  
E13-B16 Mazamitla  
E13-B46 Ahuijullo  
E13-B56 Coalcomán  
E13-B66 Tehuantepec  
E13-B76 San pedro Naranjestil  
E13-B86 Guagua  
E13-B87 Sahuayo de Morelos  
E13-B17 Jiquilpan  
E13-B27 Manuel M. Diéguez  
E13-B37 Rancho Nuevo  
E13-B47 Tepalcatepec  
E13-B57 Dos Aguas  
E13-B67 Aguililla  
E13-B77 El Parotal  
E13-B87 Bahía Bufadero  
F13-D78 La Barca  
E13-B88 Pajacuarán

E13-B18 Tarécuaro  
E13-B28 Los Reyes  
E13-B38 Tancitaro  
E13-B48 Apatzingán  
E13-B58 San José de Chila  
E13-B68 Tumbiscatío  
E13-B78 Playitas  
E13-B88 Playa Azul  
E13-D18 Playa Azul  
F13-D79 La Piedad  
E13-B89 Ecuandureo  
E13-B19 Zamora  
E13-B29 Paracho  
E13-B39 Uruapan  
E13-B49 Nueva Italia  
E13-B59 Gambara  
E13-B69 Las Cruces  
E13-B79 Arteaga  
E13-B89 La Mira  
F14-C71 Pénjamo  
F14-C81 Angamacutiro  
E14-A11 Zacapu

E14-A21 Cherán  
E14-A31 Taretan  
E14-A41 Ario de Rosales  
E14-A51 La Huacana  
E14-A61 Las Cañas  
E14-A71 Morelos  
E14-A81 Feliciano  
F13-C72 Abasco  
F14-C82 Puruándiro  
E14-A12 Coeneo  
E14-A22 Pátzcuaro  
E14-A32 Villa Escalante  
E14-A42 Tacámbaro  
E14-A52 Zárate  
E14-A62 Churumuco  
E14-A72 Aratichangola  
F14-C83 Moroleón  
E14-A13 Cuitzeo  
E14-A23 Morelia  
E14-A33 Villa Madero  
E14-A43 Caricua  
E14-A53 A cuyo

E14-A63 San Jerónimo  
F14-C84 Acámbaro  
E14-A14 Zinapécuaro  
E14-A24 Tzitzio  
E14-A34 Tafetán  
E14-A44 Papatzingán  
E14-A54 Tiquicheo  
E14-A64 Huetamo  
E14-A74 Coyuca de Catalán  
E14-A75 Apaseo el Alto  
E14-C85 Presa Solís  
E14-A15 Maravatío  
E14-A25 Cd. Hidalgo  
E14-A35 Zitácuaro  
E14-A45 Tuzantla  
E14-A55 Bejucos  
E14-A75 Cd. Altamirano  
E14-A76 La Estancia  
F14-C86 Amealco  
E14-A16 El Oro  
E14-A26 Angangueo  
E14-A36 Villa de Allende

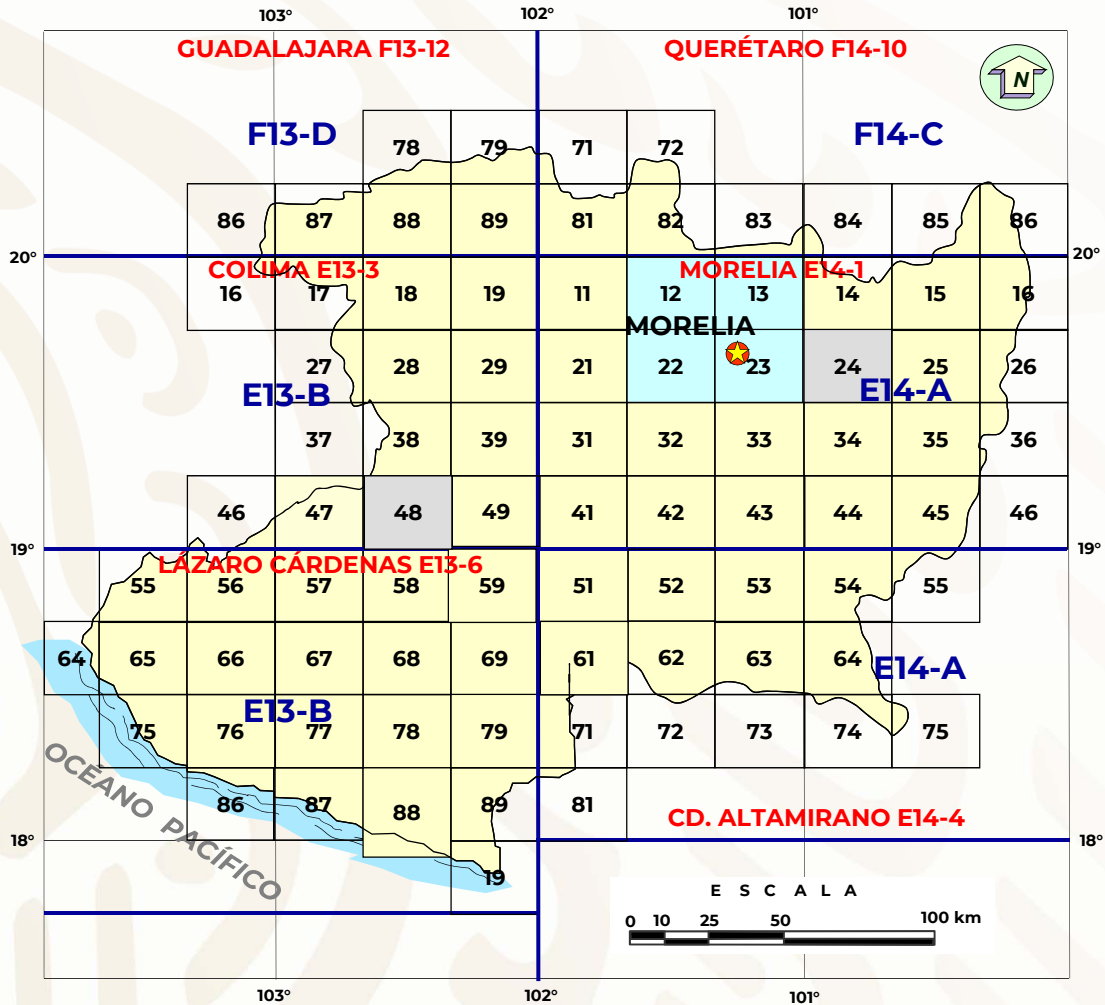
F13-12 Guadalajara  
E13-3 Colima  
E13-6 Lázaro Cárdenas  
F14-10 Querétaro  
E14-1 Morelia  
E14-4 Cd. Altamirano

**Capital del Estado**

**COBERTURA ESTATAL: 92  
CARTAS REALIZADAS: 92**



## CARTAS DE INTERÉS GEOLÓGICO-MINERO Y RIESGOS NATURALES



### EXPLICACIÓN



PRIORIDAD A



RIESGOS NATURALES



Capital del Estado

E14-A24 Tzitzio

E14-A12 Coeneo de la Libertad

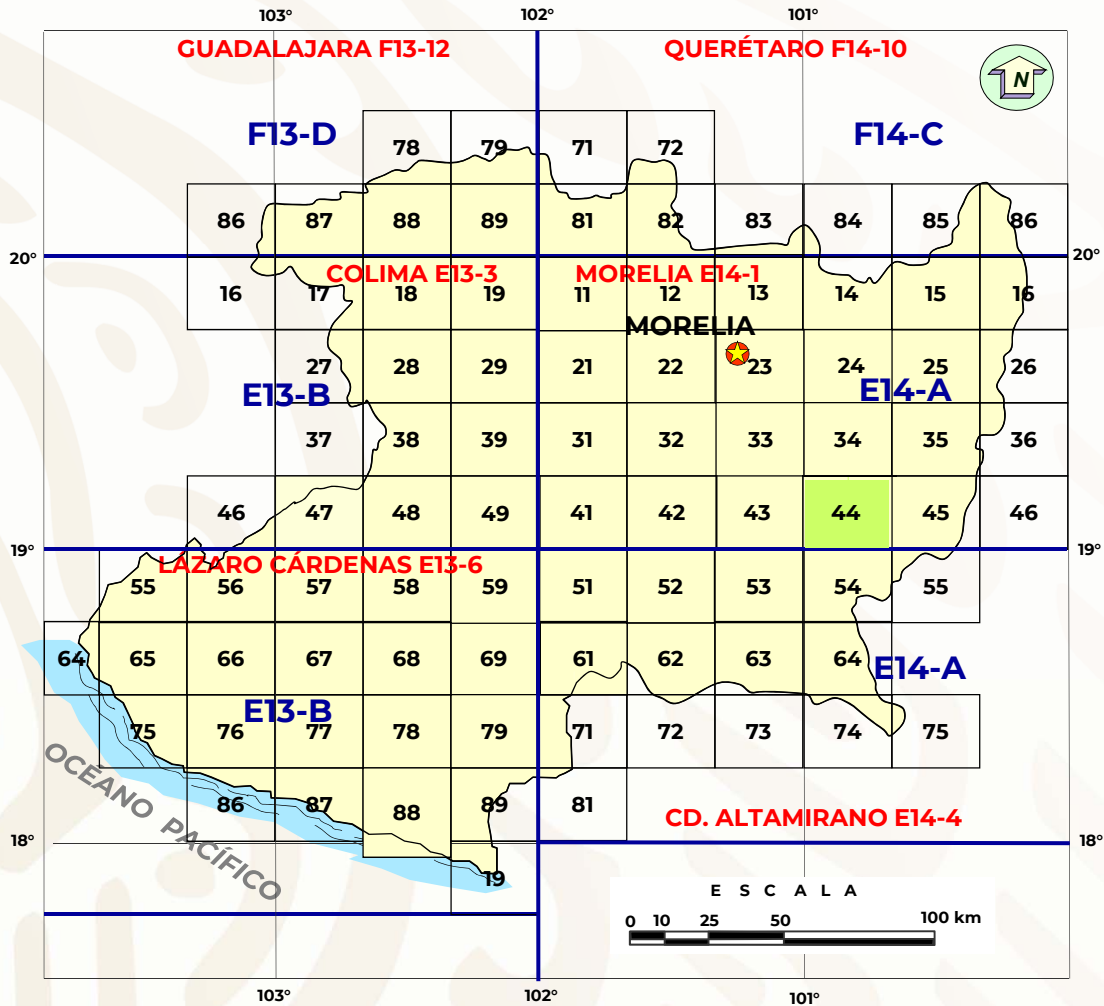
E13-B48 Apatzingán

E14-A22 Pátzcuaro

E14-A13 Cuitzeo

E14-A23 Morelia

## INVENTARIOS MINEROS POR CARTA



### EXPLICACIÓN



Escala a 50,000



Capital del Estado

E14-B44 Papatzingan

## PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO 1995-2019

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	Chinicuilá 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	Coacomán	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.
12	Lote el Ocote	Oro, Plata, Plomo, Zinc, Cobre	Aguila	Metasomatismo	Sin Potencial.
13	Lote Alcalde	Fierro	Apatzingán	Sin evidencia	Sin Potencial.
14	Lote Cisne 2		Coahuayana de Hidalgo		
15	Lote Claudio F-2	Barita	Aguila	Hidrotermal	21,000 preliminar
16	El Olivo I	Oro, Plata, Plomo, Zinc, Cobre	Tuzantla	Hidrotermal	Sin Potencial.

# PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO

## 1995-2019



## INVENTARIOS MINEROS MUNICIPALES



### EXPLICACIÓN

- Capital del Estado
- División Municipal
- Cabecera Municipal

### GOBIERNO DE MICHOACÁN

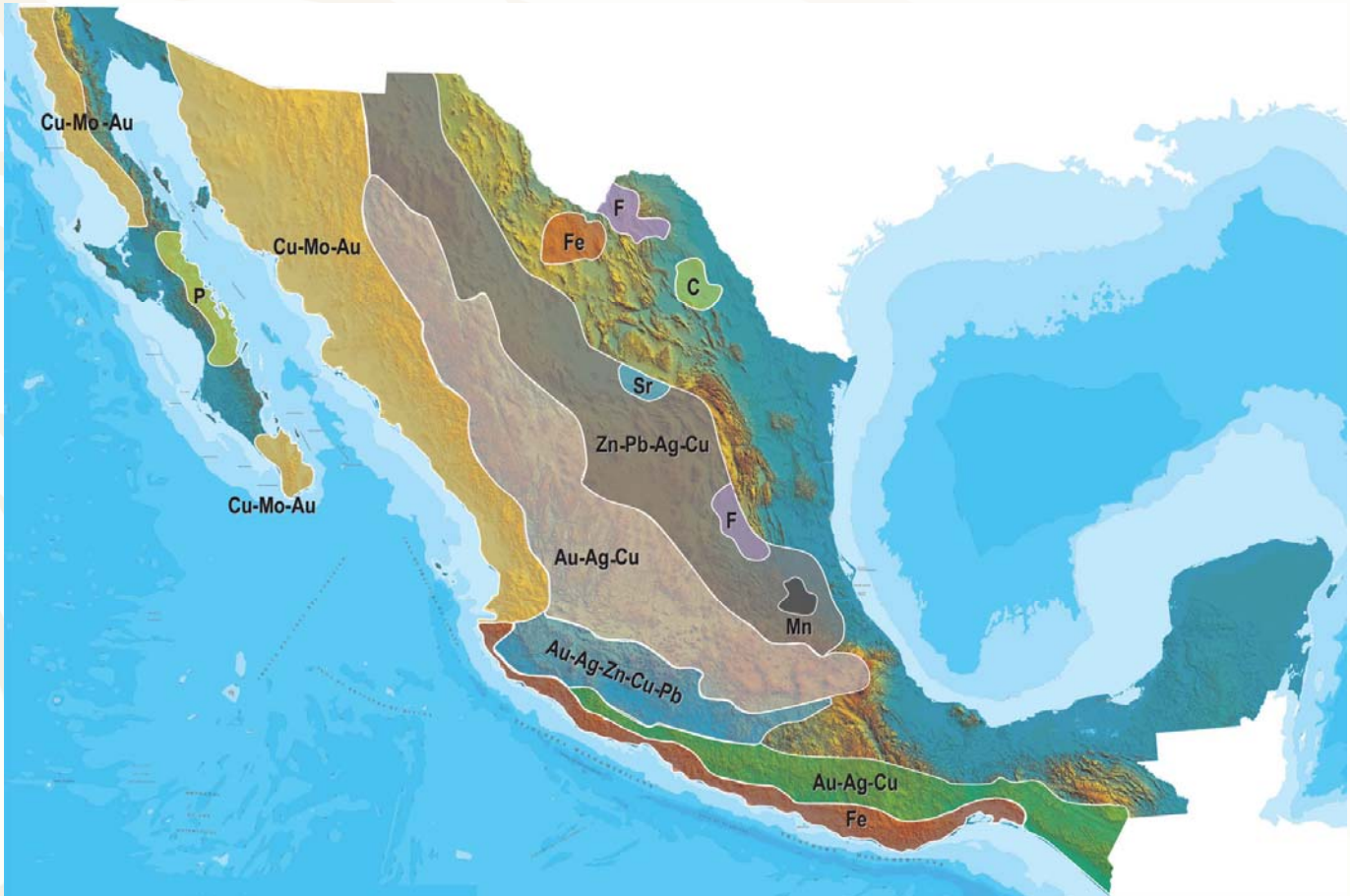
<b>5</b> Angangueo	<b>24</b> Cherán	<b>58</b> Nuevo Parangaricutiro
<b>7</b> Áporo	<b>25</b> Chilchota	<b>61</b> Ocampo
<b>8</b> Aquila	<b>31</b> Epitacio Huerta	<b>65</b> Paracho
<b>21</b> Charapan	<b>40</b> Indaparapeo	<b>83</b> Tancitaro
<b>22</b> Charo	<b>56</b> Nahuatzen	<b>87</b> Taretan







### FIFOMI

<b>8</b> Aquila	<b>97</b> Turicato
<b>29</b> Churumuco	
<b>35</b> La Huacana	
<b>38</b> Huetamo	

**MUNICIPIOS EN EL ESTADO: 113**  
**INVENTARIOS REALIZADOS: 19**

## MAPA 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

## MAPA DE UNIDADES MINERAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA



ORO	COBRE	PLATA	PLOMO / ZINC
<ol style="list-style-type: none"> <li>1 CAPITAL GOLD</li> <li>2 MINEFINDERS CORPORATION</li> <li>3 ALAMOS GOLD</li> <li>4 AGRICO-EAGLE MINES LIMITED</li> <li>5 GAMMON GOLD INC.</li> <li>6 KIMBER RESOURCES INC.</li> <li>7 PAN AMERICAN SILVER</li> <li>8 GOLDCORP INC.</li> <li>9 GOLDCORP INC.</li> <li>10 METALLICA RESOURCES/NEW GOLD INC.</li> <li>11 GOLDCORP INC.</li> <li>12 VISTA GOLD CORP</li> <li>13 GRUPO FRISCO</li> <li>14 LINEAR GOLD/KINROSS GOLD CORP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 GRUPO MÉXICO</li> <li>2 BAJA MINING CORPORATION / KORES</li> <li>3 MINERA LA PARREÑA (PEÑOLES)</li> <li>4 STINGRAY COPPER</li> <li>5 MINERA MARÍA (FRISCO)</li> <li>6 MINERA DE CANANEA (GRUPO MÉXICO)</li> <li>7 MEXICANA DE COBRE (GRUPO MÉXICO)</li> <li>8 ZARUMA RESOURCES INC.</li> <li>9 VIRGIN METALS INC.</li> <li>10 FRONTERA COOPER CORP.</li> <li>11 CONSTELLATION COPPER CORP.</li> <li>12 TYLER RESOURCES / JINCHUAN</li> <li>13 TECK-COMINCO</li> <li>14 GOLDCORP INC. / KINGS MINERALS</li> <li>15 TECK-COMINCO</li> <li>16 FARALLON RESOURCES LTD.</li> <li>17 LINEAR METALS CORP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 MINEFINDERS CORP.</li> <li>2 COEUR D'ALENE MINES</li> <li>3 ENDEAVOUR SILVER CORP.</li> <li>4 GRUPO MÉXICO</li> <li>5 ENDEAVOUR SILVER CORP.</li> <li>6 GREAT PANTHER RESOURCES</li> <li>7 EXCELLON RESOURCES INC.</li> <li>8 AVINO SILVER LTD.</li> <li>9 PAN AMERICAN SILVER</li> <li>10 MINERA FRESNILLO (PEÑOLES)</li> <li>11 FIRST MAJESTIC RESOURCE</li> <li>12 GOLDCORP INC.</li> <li>13 GAMMON GOLD INC.</li> <li>14 FORTUNA SILVER MINES INC.</li> <li>15 OREMEX RESOURCES INC.</li> <li>16 FIRST MAJESTIC CORP.</li> <li>17 FIRST MAJESTIC CORP.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 MINERA BISMARCK</li> <li>2 (PEÑOLES) CONSTELLATION COPPER</li> <li>3 MINERALES NACIONALES/GRUPO MÉXICO</li> <li>4 MINERA FRESNILLO (PEÑOLES)</li> <li>5 WAR EAGLE MINING COMPANY</li> <li>6 GOLDCORP INC.</li> <li>7 MINERA PEÑOLES</li> <li>8 TECK-COMINCO</li> <li>9 MINERA SABINAS (PEÑOLES)</li> <li>10 MINERA TIZAPA (PEÑOLES)</li> <li>11 FARALLON RESOURCES LTD.</li> </ol> <p><b>MANGANESO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 MINERA AUTLÁN</li> </ol> <p><b>MOLIBDENO</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 CRESTON MOLY CORP.</li> <li>2 TYLER RESOURCES / JINCHUAN</li> </ol>

## 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.

(Continuación)

### **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.

(Continuación)

### 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 <https://www.gob.mx/sgm> donde encontrarán detallados los productos y servicios, así como costos, tipo de presentación y tiempos de entrega.

## INFORMACIÓN GEOCIENTÍFICA AL SERVICIO DE MÉXICO

# GEO InfOMEX<sup>®</sup>

Información generada por más de siete décadas de exploración minera en México, además de información derivada de convenios interinstitucionales como propiedad minera y núcleos agrarios.





# DIRECTORIO DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

## DIRECCIÓN GENERAL

### M. en C. Flor de María Harp Iturribaría

Boulevard Felipe Ángeles s/n km 93.50-4  
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)

<https://www.gob.mx/sgm>

DIRECCIÓN DE  
OPERACIÓN GEOLÓGICA

**Ing. Héctor Alfonso  
Alba Infante**

Tel.- (771) 711-38-45

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

**Subdirección de  
Geología**

Ing. Ramón Mérida Montiel

E-mail:

[ramonmerida@sgm.gob.mx](mailto:ramonmerida@sgm.gob.mx)

**Subdirección de  
Recursos Minerales**

Ing. Enrique G. Espinosa

Arámburu

E-mail:

[enriqueespinosa@sgm.gob.mx](mailto:enriqueespinosa@sgm.gob.mx)

DIRECCIÓN DE  
MINERALES ENERGÉTICOS

**Ing. Francisco José  
Escandón Valle**

Tel.- (771) 711-48-95

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

**Subdirección de  
Gas**

Ing. José de J. Rodríguez Salinas

E-mail:

[josesalinas@sgm.gob.mx](mailto:josesalinas@sgm.gob.mx)

**Subdirección de  
Geociencia**

Ing. Jesús Benítez López

E-mail:

[jesusbenitez@sgm.gob.mx](mailto:jesusbenitez@sgm.gob.mx)

DIRECCIÓN DE  
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

**Mtro. T. Cuauhtémoc  
Rodríguez Espinosa**

Tel.- (771) 711-41-83; 711-39-15

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

**Subdirección de  
Finanzas**

Mtra. Martha L. Rivera

Callejas

E-mail:

[martharivera@sgm.gob.mx](mailto:martharivera@sgm.gob.mx)



## **DIRECCIÓN DE MINERALES ENERGÉTICOS**

**Ing. Francisco José Escandón Valle**

### **SUBDIRECCIÓN DE GAS**

**Ing. José de Jesús Rodríguez Salinas**

#### **Gerencia de Exploración por Uranio Zona NW**

López del Castillo No. 14  
Col. Olivares  
C. P. 83180  
Hermosillo, Son.

Tel.- (662) 216-50-46  
216-51-44

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

#### **Gerencia de Exploración por Uranio Zona NE**

Ing. Luciano Hernández Noriega

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: [lhniega@sgm.gob.mx](mailto:lhniega@sgm.gob.mx)

#### **Gerencia de Evaluación de Minerales Radioactivos**

Mtro, Acel Jiménez Hernández

Quintana Roo No. 900  
Col. República Oriente  
C. P. 25280  
Saltillo, Coah.

Tel. y Fax.- (844) 416-97-23  
416-97-83  
416-96-63

E-mail: [dsanchez@sgm.gob.mxx](mailto:dsanchez@sgm.gob.mxx)



## GERENCIAS REGIONALES

### **NOROESTE (HERMOSILLO)**

**Ing. Francisco Cendejas  
Cruz**

López del Castillo No. 14  
Col. Olivares  
C. P. 83180  
Hermosillo, Son.  
Tel. (662) 216-50-46 y  
216-51-44  
E-mail: [orhermo@sgm.gob.mx](mailto:orhermo@sgm.gob.mx)

### **NORTE (CHIHUAHUA)**

**Ing. Luis Arturo Terán Ortega**

Calle Industrial 6, lote 6 interior 2  
Zona Industrial Robinson  
C. P. 31074  
Chihuahua, Chih.  
Tel. (614) 459-08-14 y  
459-08-16  
E-mail: [orchih@sgm.gob.mx](mailto:orchih@sgm.gob.mx)

### **CENTRO-NORTE (DURANGO)**

**Ing. Eduardo Rivera  
Carranza**

Esquina Radio y Selenio  
Ciudad Industrial  
C. P. 34208  
Durango, Dgo.  
Tel. (618) 814-18-12 y  
814-22-62  
E-mail: [ordurang@sgm.gob.mx](mailto:ordurang@sgm.gob.mx)

### **OCCIDENTE (CULIACÁN)**

**Ing. Raúl Carlos Bon  
Aguilar**

Av. El Dorado No. 1496  
Col. Las Quintas  
C. P. 80060  
Culiacán, Sin.  
Tel. (667) 716-60-50 y  
716-42-01  
E-mail: [orculiacan@sgm.gob.mx](mailto:orculiacan@sgm.gob.mx)

### **CENTRO (SAN LUIS POTOSÍ)**

**Ing. Brígido Santiago  
Carrasco**

Av. Mariano Jiménez No. 465  
Col. Alamos  
C. P. 78280  
San Luis Potosí, S. L. P.  
Tel. (444) 812-79-68 y  
812-27-18  
E-mail: [orslp@sgm.gob.mx](mailto:orslp@sgm.gob.mx)

### **CENTRO-OCCIDENTE (GUADALAJARA)**

**M. en C. Carlos Francisco Yáñez  
Mondragón**

Av. España No. 1331  
Col. Moderna  
C. P. 44190  
Guadalajara, Jal.  
Tel. (333) 915-96-18 y  
915-96-20  
E-mail: [orguadalajara@sgm.gob.mx](mailto:orguadalajara@sgm.gob.mx)

### **NORESTE (SALTILLO)**

**Ing José Carlos Rivera Martínez**

Quintana Roo No. 900  
Col. República Oriente  
C. P. 25280  
Saltillo, Coah.  
Tel. y Fax.- (844) 416-97-23  
416-97-83  
416-96-63  
E-mail: [josecarlosrivera@sgm.gob.mx](mailto:josecarlosrivera@sgm.gob.mx)

### **SUR (OAXACA)**

**M. en C. Jesús Uribe  
Luna**

Desviación a: San Lorenzo Cacaotepec S/N  
San Pablo Etla  
C. P. 68258  
Oaxaca, Oax.  
Tel. (951) 518-76-28 y 518-76-06  
E-mail: [oroaxaca@sgm.gob.mx](mailto:oroaxaca@sgm.gob.mx)



## CENTROS EXPERIMENTALES

### Centro Experimental Chihuahua

**Ing. 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)

### Centro Experimental Oaxaca

**M. en C. Patricia Velázquez González**  
Carretera San Lorenzo  
Cacaotepec km 0.5  
C. P. 68258  
San Pablo Etla, Oax.  
Tel.- (951) 518-75-90; 518-76-55  
E-mail: [ceoxaca@sgm.gob.mx](mailto:ceoxaca@sgm.gob.mx)

## CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA

### (CEDOCIT)

#### OFICINA CEDOCIT MÉXICO, D. F.

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 Ing. Carlos Antonio Alcocer Valdés

Quintana Roo No. 900  
Col. República Oriente  
C. P. 25280  
Saltillo, Coah.  
Tel. y Fax.- (844) 416-97-23  
416-97-83  
416 96 63  
E-mail: [cedosalti@sgm.gob.mx](mailto:cedosalti@sgm.gob.mx)

#### OFICINA CEDOCIT ZACATECAS Ing. Francisco Javier Chávez Rangel

Calle 1º de Mayo 408-C  
Col. Centro  
C. P. 98000  
Zacatecas, Zac.  
Tel. y Fax.- (492) 925-23-53  
E-mail: [franciscochavez@sgm.gob.mx](mailto:franciscochavez@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.

Delegado: Lic. Zeus Rodríguez Miranda  
Correo electrónico: [zeus.rodriguez@economia.gob.mx](mailto:zeus.rodriguez@economia.gob.mx)

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



### DIRECCIÓN 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 : José Luis Huicochea Guerrero  
Dirección: Av. Lic. Manuel Gómez Morín N° 3881  
Col. Centro Sur  
Santiago de Querétaro, Qro., C.P. 76090  
Teléfonos: (442) 214-36-56, (442) 212-38-68  
ext. 83724  
Correo electrónico: [jose.huicochea@economia.gob.mx](mailto:jose.huicochea@economia.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:

Ing. Vicente J. González López  
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  
[vgonzalez@fifomi.gob.mx](mailto:vgonzalez@fifomi.gob.mx)

Teléfono:  
Fax:  
Correo electrónico:

Agente de Minería en Morelia:  
Encargada:  
Dirección:

Ing. Álvaro Ortiz Rodríguez  
Ing. 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

Teléfono:

**INAES**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE LA ECONOMÍA SOCIAL

## INSTITUTO NACIONAL DE ASOCIATIVISMO Y ECONOMÍA SOCIAL (INAES)

- 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  
(Encargado de despacho):  
Dirección:

Gabriel Baeza Rojas  
Bernal Diaz del Castillo 350  
Chapultepec Sur, C.P.58260  
Morelia, Mich.  
(443) 324-51-90  
(443) 314-60-20  
[michoacan@inaes.gob.mx](mailto:michoacan@inaes.gob.mx)

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:



## 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 de Desarrollo Industrial:  
Dirección:

Lic. Gerardo Castillo Duran  
Av. Lázaro Cárdenas No. 1700 1<sup>er</sup> piso  
Col. Chapultepec Norte  
Morelia, Mich., C.P. 58260

Teléfono:

(443) 113-45-00  
Ext. 10157

Fax:

Ext. 113-45-00

Departamento de Impulso al  
Sector Minero:  
Dirección:

Mtra. Rocío Aguirre López  
Av. Lázaro Cárdenas No. 1700 1<sup>er</sup> piso  
Col. Chapultepec Norte  
Morelia, Mich., C.P. 58260

Teléfono:

(443) 113-45-00  
Ext. 10200

Correo electrónico:

[aguirrelrocio@gmail.com](mailto:aguirrelrocio@gmail.com)



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