

## SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

### PANORAMA MINERO DEL ESTADO DE COLIMA



**DICIEMBRE 2006**

## CONTENIDO

Presentación .....	1
Introducción .....	2
Geografía .....	3
Volumen y valor de la producción minera estatal .....	4
Participación en volumen y valor en la producción nacional, metálicos .....	5
Participación en volumen y valor en la producción nacional, no metálicos .....	6
Propiedad minera .....	7
Regiones mineras, metálicos .....	8
Regiones mineras, no metálicos .....	9
Distritos mineros más importantes, metálicos .....	10
Distritos mineros más importantes, no metálicos .....	11
Principales minas en explotación, metálicos .....	12
Principales minas en explotación, no metálicos .....	15
Proyectos en exploración, metálicos .....	16
Proyectos en exploración, no metálicos .....	17
Empresas explorando en el Estado, metálicos .....	18
Empresas explorando en el Estado, no metálicos .....	19
Unidades minero-metalúrgicas y de transformación, metálicos .....	20
Unidades minero-metalúrgicas y de transformación, no metálicos .....	21

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.

## CONTENIDO

Infraestructura de información geológico minera realizada por el SGM .....	22
Infraestructura de información magnética realizada por el SGM .....	23
Cartas temáticas realizadas por el SGM .....	24
Programa cartográfico del SGM para el año 2007 .....	25
Cartas de interés geológico-minero .....	26
Proyectos de apoyo al sector minero .....	27
Directorio de organismos de apoyo a la actividad minera en el Estado .....	29
Directorio del Servicio Geológico Mexicano .....	33
Productos y Servicios SGM .....	35

## PRESENTACIÓN

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

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

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

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

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

## INTRODUCCIÓN

Los depósitos de sal de la zona costera de Cuyutlán, son los primeros yacimientos explotados por los indígenas durante la época colonial, los cuales datan del siglo XVI (1532). Los yacimientos metálicos de fierro, toman importancia en la entidad, con el descubrimiento de la mina Peña Colorada a mediados del siglo pasado (1867), cuando el ingeniero alemán Othon E. Braker Welda, explora la zona occidental del país.

En 1955 México contaba con una población de 29 millones de habitantes, de los cuales 9 millones se consideraban activos, por lo tanto el consumo de fierro por persona activa equivalía a 80 kg; para esos años en Estados Unidos el consumo por habitante activo era de 600 kg. Por lo que se concluyó que México tenía un déficit considerable de este mineral para su futuro desarrollo; debido a ello era conveniente explorar la Costa del Pacífico, en donde se sabía de la existencia de yacimientos ferríferos.

La Secretaría de Patrimonio Nacional consideró que era muy claro el rumbo que debía tomar el país, que era buscar otras materias primas en su territorio; por lo que solicitó al Fondo Especial de Naciones Unidas, realizar un programa conjunto para el estudio de ciertas áreas de interés que existían en los estados de Colima, Michoacán, Oaxaca y Baja California; lo que permitiría elaborar planos y recabar datos que servirían para futuras exploraciones.

Así se aprovecharon vuelos aéreos que existían en el país, como el desarrollado por la Comisión Planificadora de la Costa de Jalisco, que abarcaba parte del estado de Colima; otro vuelo efectuado por la Secretaría de Recursos Hidráulicos para el Río Armería y se efectuó un levantamiento por parte del Consejo de Recursos Naturales no Renovables; material con el cual se iniciaron los trabajos exploratorios por parte de técnicos mexicanos y brigadas de Naciones Unidas.

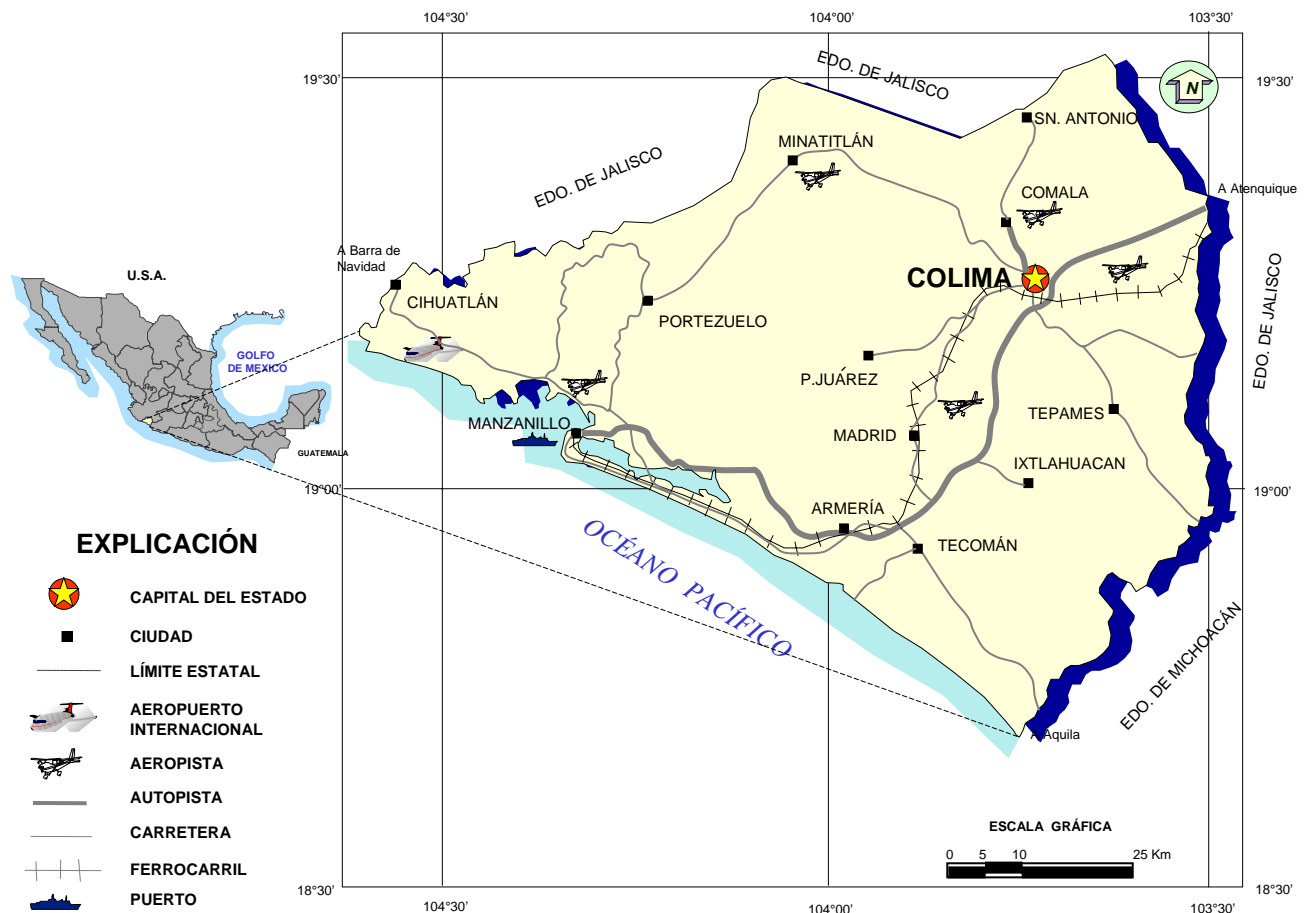
En los años cincuentas se estudiaron los yacimientos ferríferos más importantes de la Costa del Pacífico y en especial los del estado de Colima, como fueron: La Huerta, Peña Colorada, Cerro de la Mina, Cerro Náhuatl y otros.

## GEOGRAFÍA

El estado de Colima cuenta con:

Superficie:	5,455 km <sup>2</sup>
Población:	542,600 habitantes distribuidos en 10 municipios.
Carreteras:	1,380.6 km
Vías férreas:	191.5 km
Litoral:	160 km de longitud en el Océano Pacífico.

El estado de Colima es una de las entidades más pequeñas del país, pero a la vez, uno de los mejor comunicados a nivel nacional, ocupando el sexto lugar, con un eficiente sistema carretero, vías férreas y mar como es el puerto de Manzanillo, uno de los de mayor importancia del país.



VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN MINERA 2001-2005 (TONELADAS)

PRODUCTOS	2001	2002	2003	2004	2005 p/
<b>METÁLICOS</b>					
FIERRO	1'880,968	2'059,130	3'050,491	3'136,142	3'355,562
<b>NO METÁLICOS</b>					
ARCILLAS	236,535	272,655	325,155	326,001	260,801
ARENA 1/	477,036	2'108,532	2'769,532	2'781,078	2'284,921
CALCITA	-	-	-	150,000	150,000
CALIZA	3'075,450	1'502,729	1'827,241	1'846,174	1'488,039
DOLOMITA	25	119	-	-	-
GRAVA 2/	388,593	2'879,237	3'835,000	3'805,641	3'148,462
SAL	20,320	14,818	17,866	20,189	13,365
YESO	98,920	98,550	188,355	145,118	118,993

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

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

p/ Cifras preliminares

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

VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA 2001-2005 (PESOS CORRIENTES)

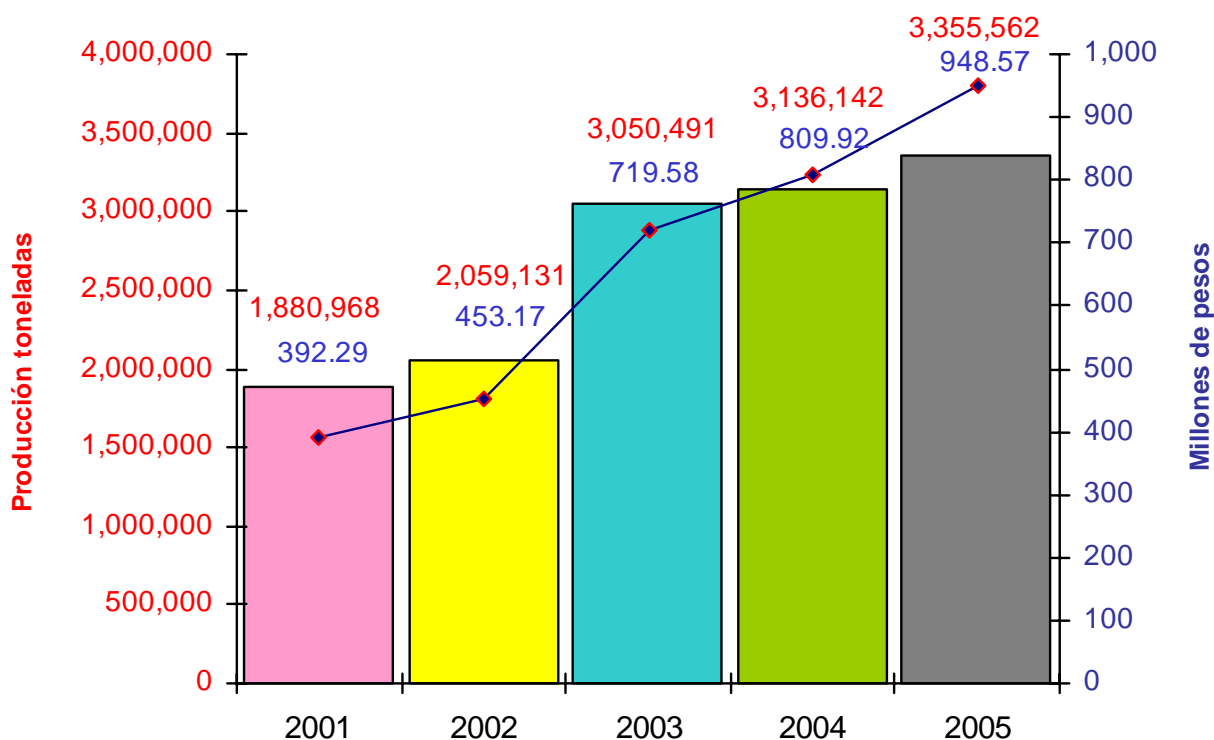
PRODUCTOS	2001	2002	2003	2004	2005 p/
<b>TOTAL</b>	<b>612'670,878</b>	<b>910'088,673</b>	<b>1,336,313,151</b>	<b>1,530,221,808</b>	<b>1,565,926,418</b>
<b>METÁLICOS</b>	<b>392'297,007</b>	<b>453'176,190</b>	<b>719,583,515</b>	<b>809,917,482</b>	<b>948,575,386</b>
FIERRO	392'297,007	453'176,190	719,583,515	809,917,482	948,575,386
<b>NO METÁLICOS</b>	<b>220'373,871</b>	<b>456'912,484</b>	<b>616,729,637</b>	<b>720,304,328</b>	<b>617,351,032</b>
ARCILLAS	15'803,886	19'255,594	23,877,217	26,373,244	21,756,859
ARENA	31'614,836	147'704,967	201,730,286	223,166,306	189,073,031
CALCITA	-	-	-	46,246,195	47,689,077
CALIZA	132'271,075	68'314,345	86,372,779	96,140,083	79,907,769
DOLOMITA	4,975	23,681	-	-	-
GRAVA	26'431,143	207'001,408	286,669,014	313,418,314	267,385,506
SAL	2'275,670	1'717,221	2,306,436	2,481,106	1,674,113
YESO	11'972,287	12'895,267	15,753,904	12,479,080	9,864,677

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

p/ Cifras preliminares

PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL, METÁLICOS 2005

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
FIERRO	7,012,306	3,355,562	2,699.27	948.57	47.85



AÑO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (mdp)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (mdp)	PORCENTAJE
2001	5,269,820	1,880,968	1192.08	392.29	35.69
2002	5,965,427	2,059,131	1,447.57	453.17	34.51
2003	6,759,198	3,050,491	1,930.16	719.58	45.13
2004	6,889,538	3,136,142	2,279.12	809.92	45.52
2005 p/	7,012,306	3,355,562	2,699.27	948.57	47.85

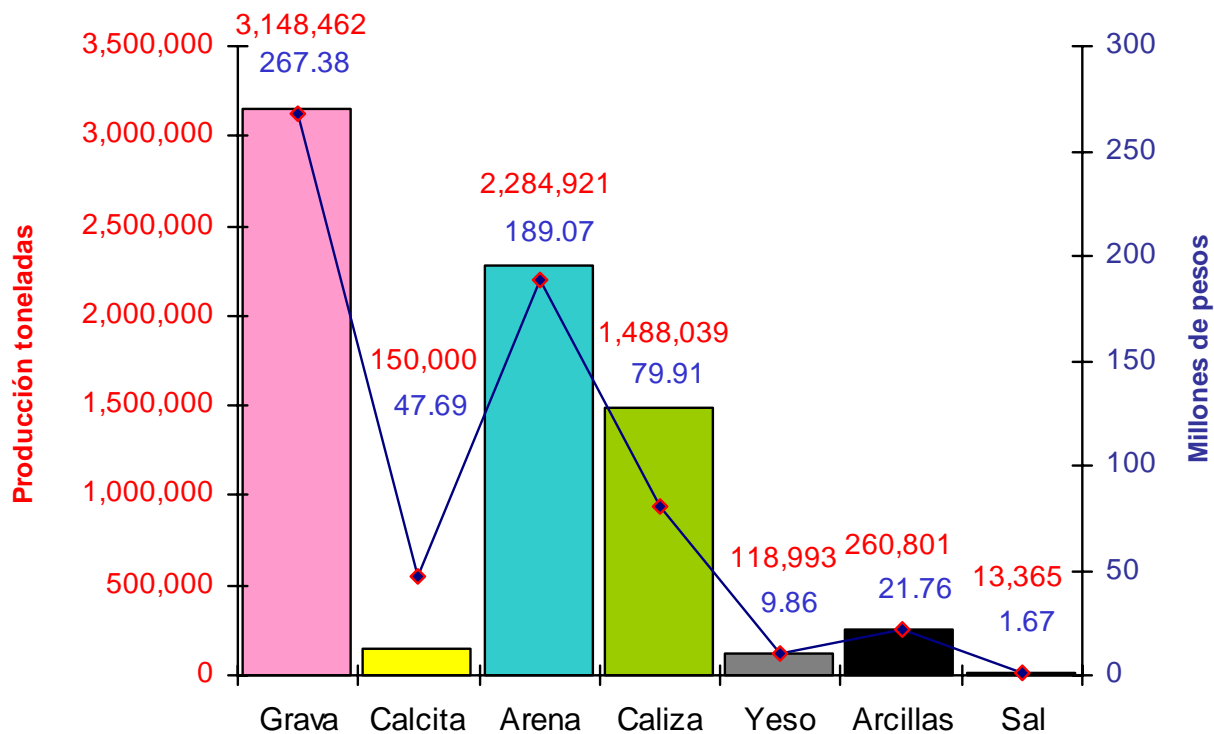
FUENTE: Secretaría de Economía; Dirección General de Minas, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática; S.H.C.P. e investigación directa.  
p/ Cifras preliminares



### PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL, NO METÁLICOS 2005

PRODUCTO	VOLUMEN PRODUCCIÓN NACIONAL (t)	VOLUMEN PRODUCCIÓN ESTATAL (t)	VALOR PRODUCCIÓN NACIONAL (MDP)	VALOR PRODUCCIÓN ESTATAL (MDP)	PORCENTAJE
GRAVA	65,926,563	3,148,462	4,980.49	267.38	4.77
CALCITA	3,712,097	150,000	1,179.63	47.69	4.04
ARENA	62,199,133	2,284,921	4,169.59	189.07	3.67
CALIZA	57,568,436	1,488,039	3,046.21	79.91	2.58
YESO	6,251,969	118,993	518.30	9.86	1.90
ARCILLAS	41,190,217	260,801	3,381.97	21.76	0.63
SAL	9,507,623	13,365	1,190.93	1.67	0.14

FUENTE: Secretaría de Economía, Dirección General de Minas; INEGI, S.H.C.P. e investigación directa  
N.D. No disponible



## 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 Guadalajara, Jal.

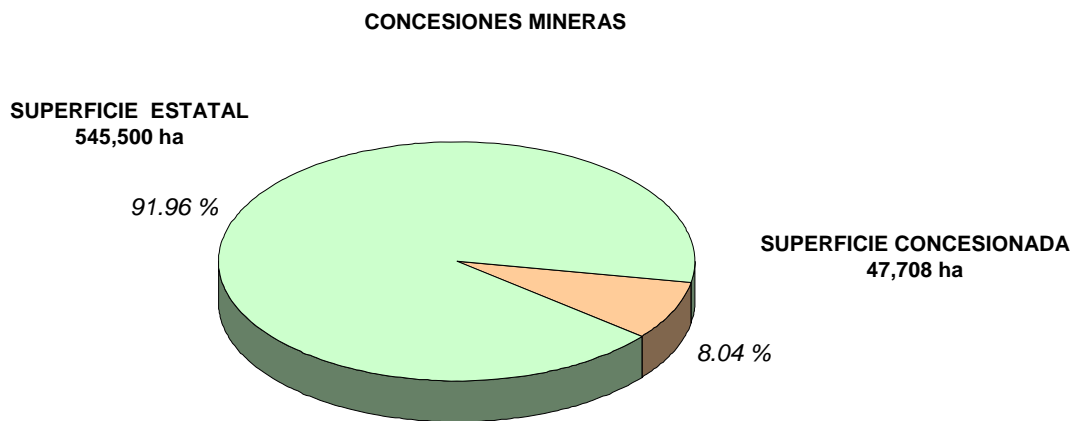
### a) CONCESIONES MINERAS

AÑO	SUPERFICIE (ha)	NÚM. DE CONSESIONES	COBERTURA ESTATAL (%)
2001	47,705	113	8.04
2002	38,277	113	7.02
2003	42,533	119	7.80
2004	40,301	117	7.39
2005	38,688	121	7.09
2006	47,708	120	8.04

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

Comparativamente entre 2001 y 2006, se observa un ligero incremento en el numero de concesiones, pero en el cubrimiento de superficie se conserva igual; esto obedece en gran medida a que las compañías mineras nacionales y extranjeras ante la situación de los precios altos de los metales, se dieron a la tarea de explorar con mayor detalle.

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



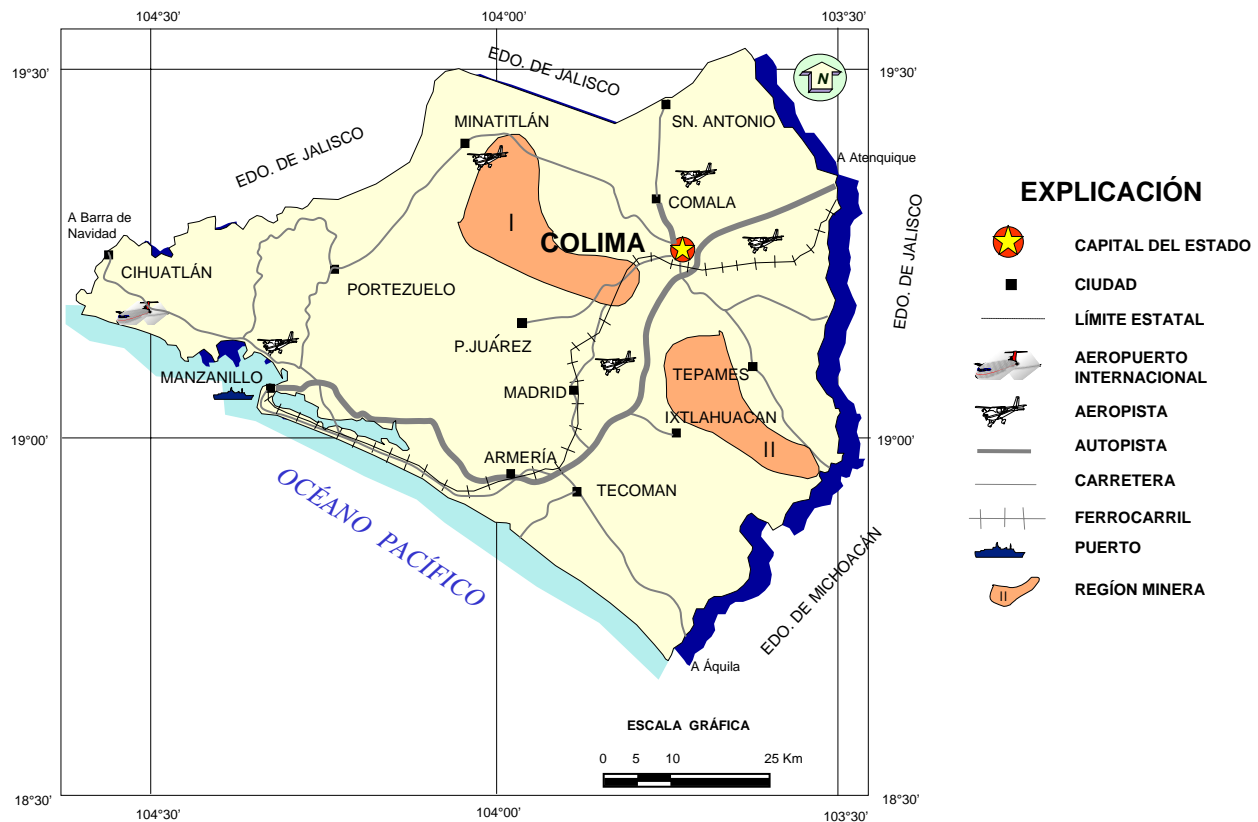
### b) ASIGNACIONES MINERAS

No existen asignaciones mineras, ni zonas de reserva minera nacional, vigentes.

## REGIONES MINERAS, METÁLICOS

El mineral predominante son los yacimientos de fierro que vienen ligados a manganeso, en menos proporción se encuentra cobre, plata, plomo, zinc, oro y en las arenas negras de las playas existe fierro y titanio.

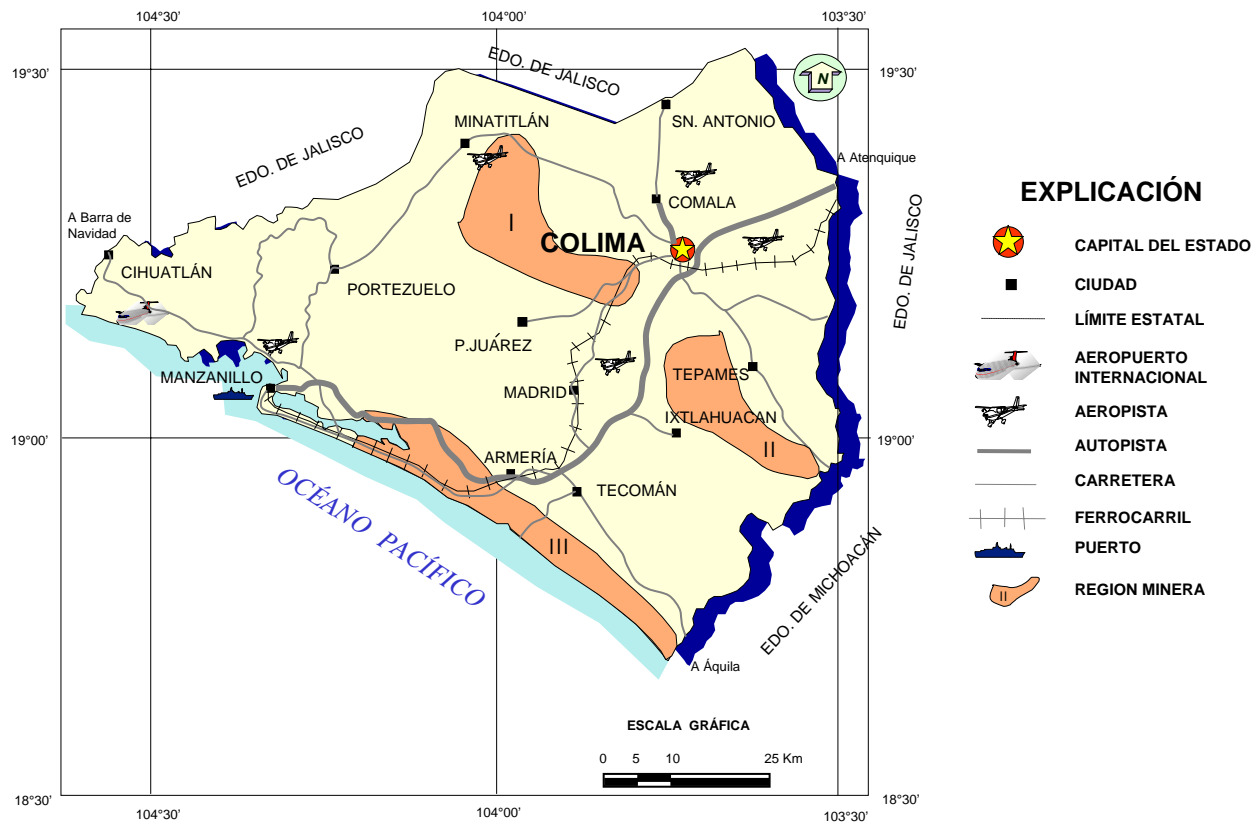
No.	REGIÓN	DISTRITO O ZONA MINERALIZADA	NOMBRE DE PROSPECTO	MINERALIZACIÓN
I	MINATITLÁN	<b>Distrito Peña Colorada</b>	Las Pesadas, Chanqueahuil, El Meco, Las Truchas-Playitas, El Gato	Fierro
		<b>Distrito Cerro Náhuatl</b>		
		Zona El Astillero	El Astillero, Llanitos, La Carbonera	Fierro
		Zona El Arrayanal	El Arrayanal, El Ocote	Cobre y Fierro
II	EL ZALATÓN	Zona La Sidra	Los Laureles-La Sidra, La Muñeca	Fierro y Cobre
		Zona Piscila	Piscila, Las Trancas, La Presa, La Tepamera	Fierro
		Tamala	Tamala	Pb, Cu, Zn.
		La Gallina y Las Golondrinas		Cobre



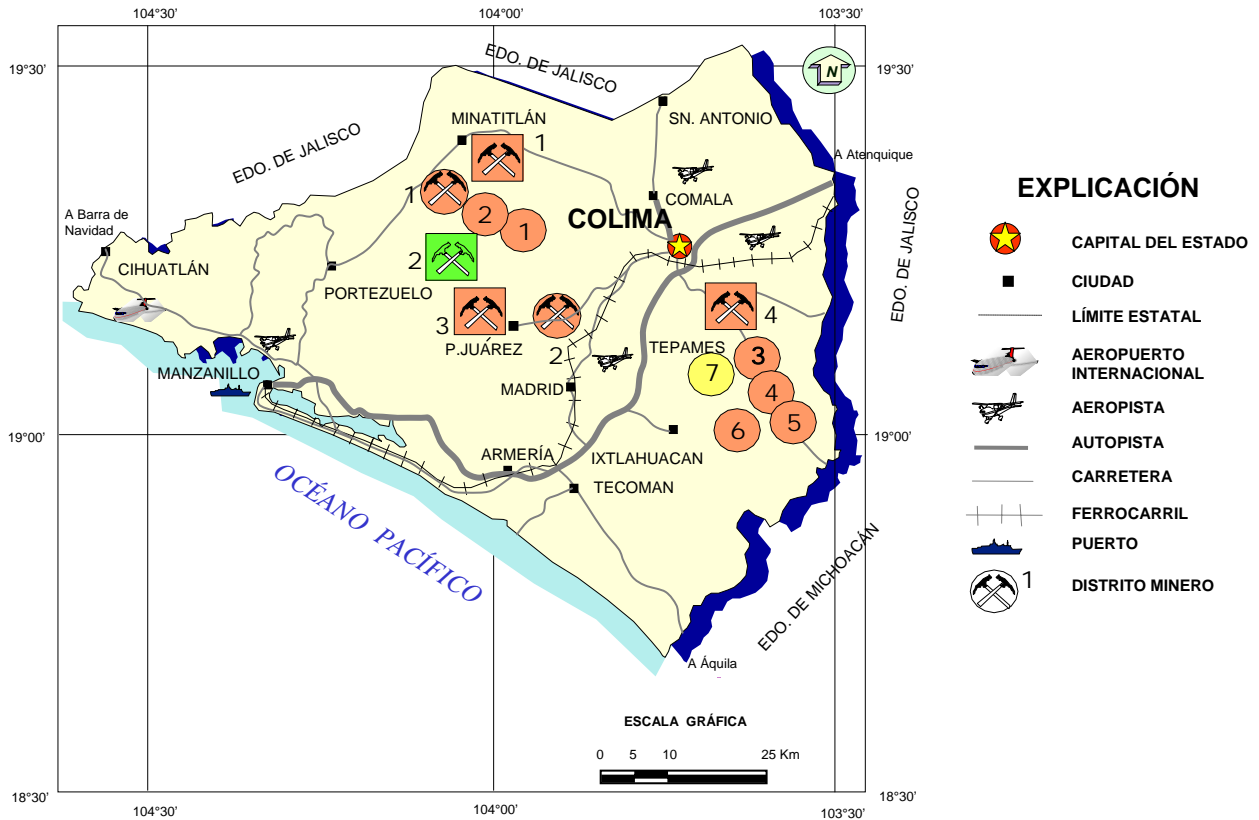
### REGIONES MINERAS, NO METÁLICOS

Podemos encontrar caolín, yeso, barita, mármol, calcita, cuarzo, granates, dolomita y agregados pétreos

No.	REGIÓN	DISTRITO O ZONA MINERALIZADA	NOMBRE DE PROSPECTO	MINERALIZACIÓN
I	MINATITLÁN	<b>Distrito Peña Colorada</b>	Secia I y Secia II La Constancia y Alcantarilla	Caolín Yeso
		<b>Distrito Cerro Náhuatl</b>		
		Zona El Arrayanal	Mi Chapis II	Granate
		Zona La Sidra	Mi Chapis La Santísima Trinidad	Calcita Yeso
II	EL ZALATÓN	Zona Piscila	La Salada Cerro Galindo Cerro El Puro	Yeso Carbonato de calcio Dolomita
III	MANZANILLO	Distrito Cuyutlán	Varias salineras	Sal



## DISTRITOS MINEROS MÁS IMPORTANTES, METÁLICOS



### DISTRITOS MINEROS



- 1.- PEÑA COLORADA Fe
- 2.- CERRO NÁHUATL Fe



### ZONAS MINERAS

- 1.- EL ASTILLERO Fe
- 2.- EL ARRAYANAL Cu
- 3.- LA SIDRA Fe
- 4.- PISCILA Fe



### PROSPECTOS MINEROS

- 1.- LLANITOS Fe
- 2.- EL OCOTE Fe
- 3.- ZALATÓN Fe
- 4.- LAS TRANCAS Fe
- 5.- LA PRESA Fe
- 6.- LA TEPAMERA Fe
- 7.- TAMALA Pb, Zn, Ag

### SUBSTANCIA



FIERRO

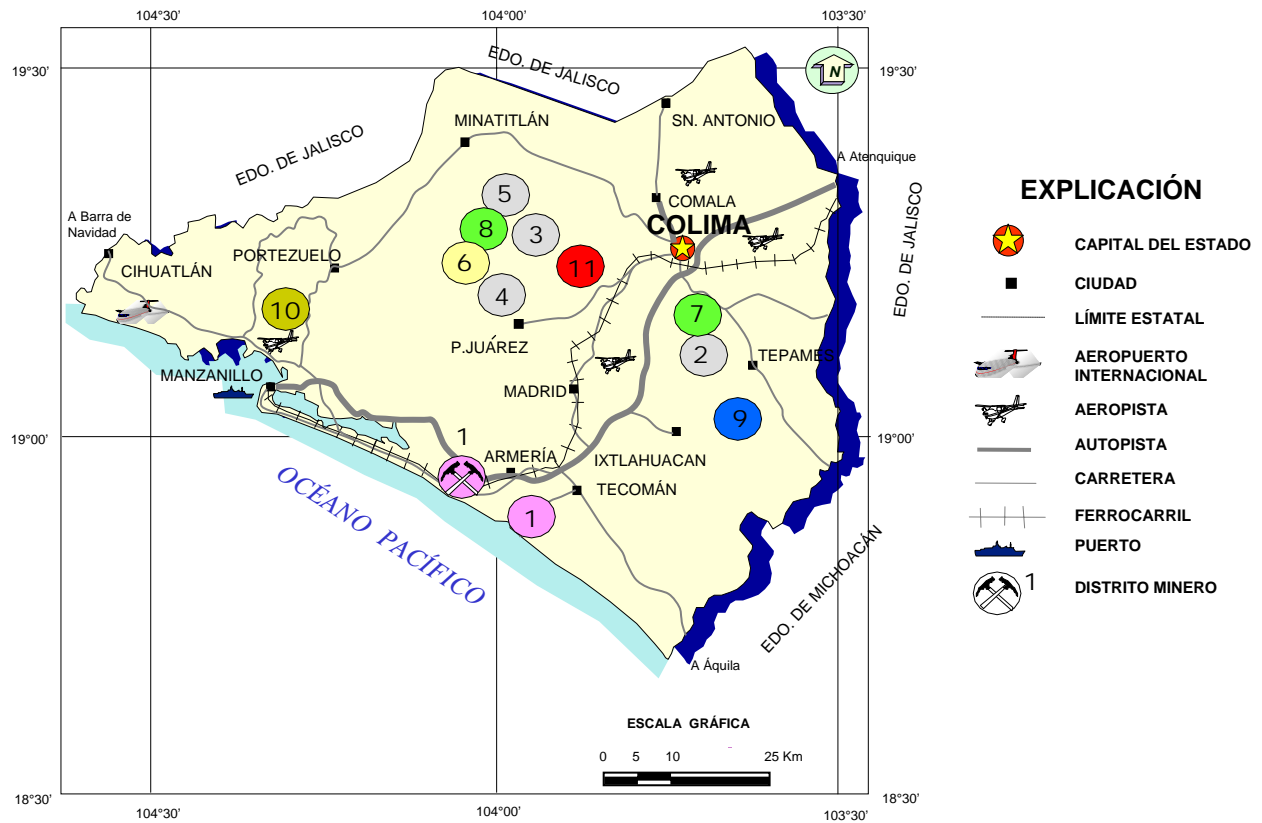


COBRE



PLATA, PLOMO, ZINC.

## DISTRITOS MINEROS MÁS IMPORTANTES, NO METÁLICOS



DISTRITOS MINEROS

I.- CUYUTLÁN SAL

MINAS Y PROSPECTOS MINEROS

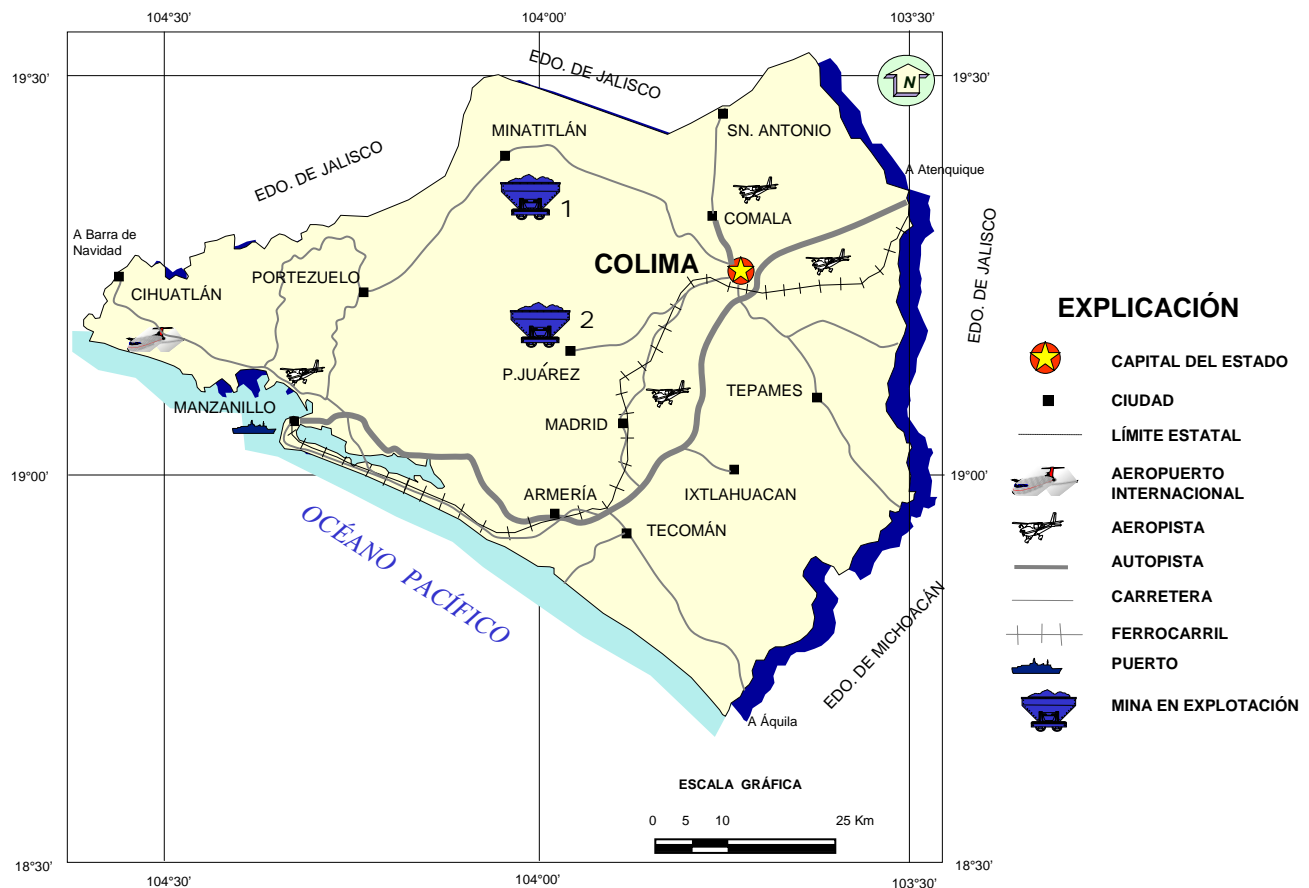
1.- CUYUTLÁN	Sal
2.- LA SALADA	Yeso
3.- LA ALCANTARILLA	Yeso
4.- CONSTANCIA	Yeso
5.- LA SANTISIMA TRINIDAD	Yeso
6.- SECIA I Y II	Caolín
7.- CERRO GALINDO	CaCO <sub>3</sub>
8.- MI CHAPIS	CaCO <sub>3</sub>
9.- CERRO EL PURO	Dolomita
10.- EL VIDRIO	Cuarzo
11.- MI CHAPIS II	Granate

SUBSTANCIA

	SAL
	YESO
	CAOLÍN
	CARBONATO DE CALCIO
	DOLOMITA
	CUARZO
	GRANATE

PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, METÁLICOS

No.	COMPañÍA	NOMBRE DE LA MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/d
1	CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ, PEÑA COLORADA	Peña Colorada	Minatitlán	Fierro	16,000
2	MINERA LAS ENCINAS, S.A. de C.V.	Cerro Náhuatl	Coquimatlán,	Fierro	3,000







MINA DE FIERRO EL ENCINO, PIHUAMO, JAL., EN EXPLORACIÓN POR PARTE DE CÍA. LAS ENCINAS.



PLANTA DE BENEFICIO Y EMBARQUE A LA ESTACIÓN ALZADA, CÍA. LAS ENCINAS S.A. DE C.V.  
(EN RECESO)





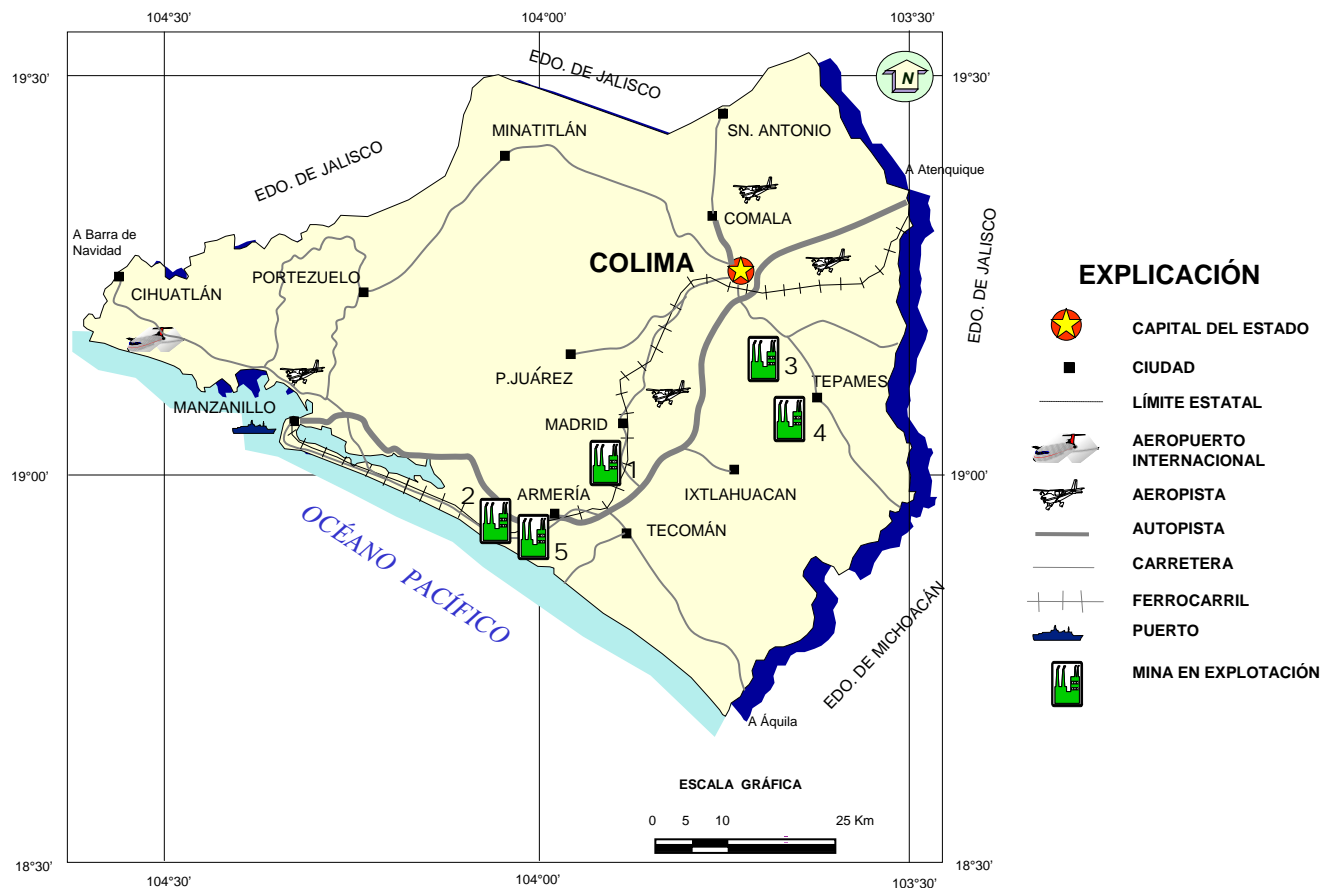
TELEFÉRICO QUE TRANSPORTA EL MINERAL DE LA MINA EL ENCINO A LA PLANTA PELETIZADORA DE ESTACIÓN ALZADA MPIO. DE CUAUHTÉMOC, COL. (EN RECESO)



BANDA TRANSPORTADORA DENTRO DE LA PLANTA PELETIZADORA DE ESTACIÓN ALZADA MPIO. DE CUAUHTÉMOC, COL.

## PRINCIPALES MINAS EN EXPLOTACIÓN, NO METÁLICOS

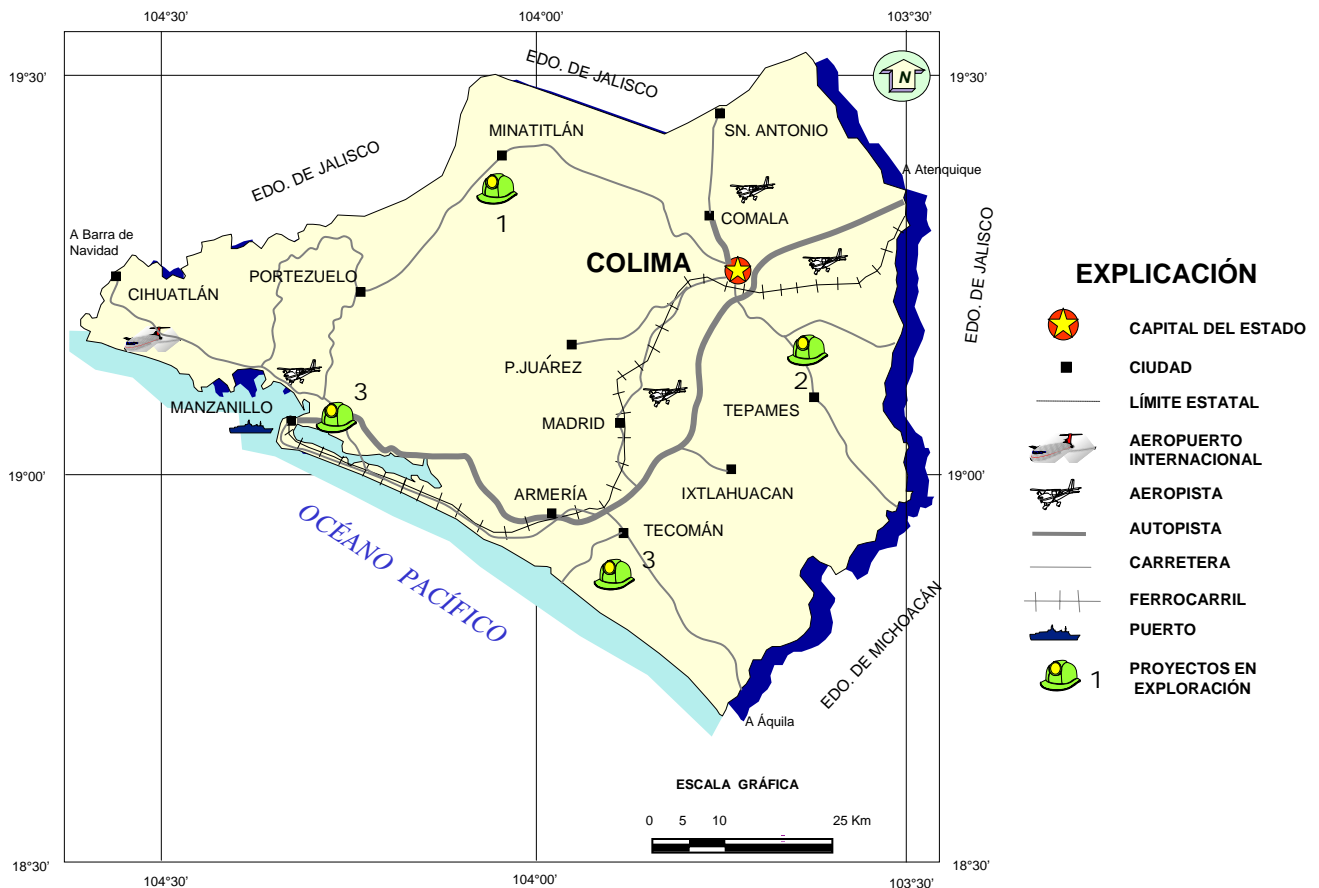
No.	COMPañÍA	NOMBRE DE LA MINA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	PRODUCCIÓN t/d
1	CEMENTOS APASCO S.A. de C.V.	Las Caleras y Madrid	Tecomán	Caliza	8,300
2	SOC. COOP. DE SAL DE VILLA DE ÁLVAREZ S.C.L.	Cuyutlán	Armería	Sal	1,100
3	CAL COLIMÁN S.A. de C.V.	Cerro Galindo	Colima	Caliza	70
4	YESOS GUADALAJARA S.A. de C.V.	La Salada	Colima	Yeso	55
5	SOC. COOP. DE SALINEROS DE COLIMA, S.C.L.	Cuyutlán	Armería	Sal	15



## PROYECTOS EN EXPLORACIÓN, METÁLICOS

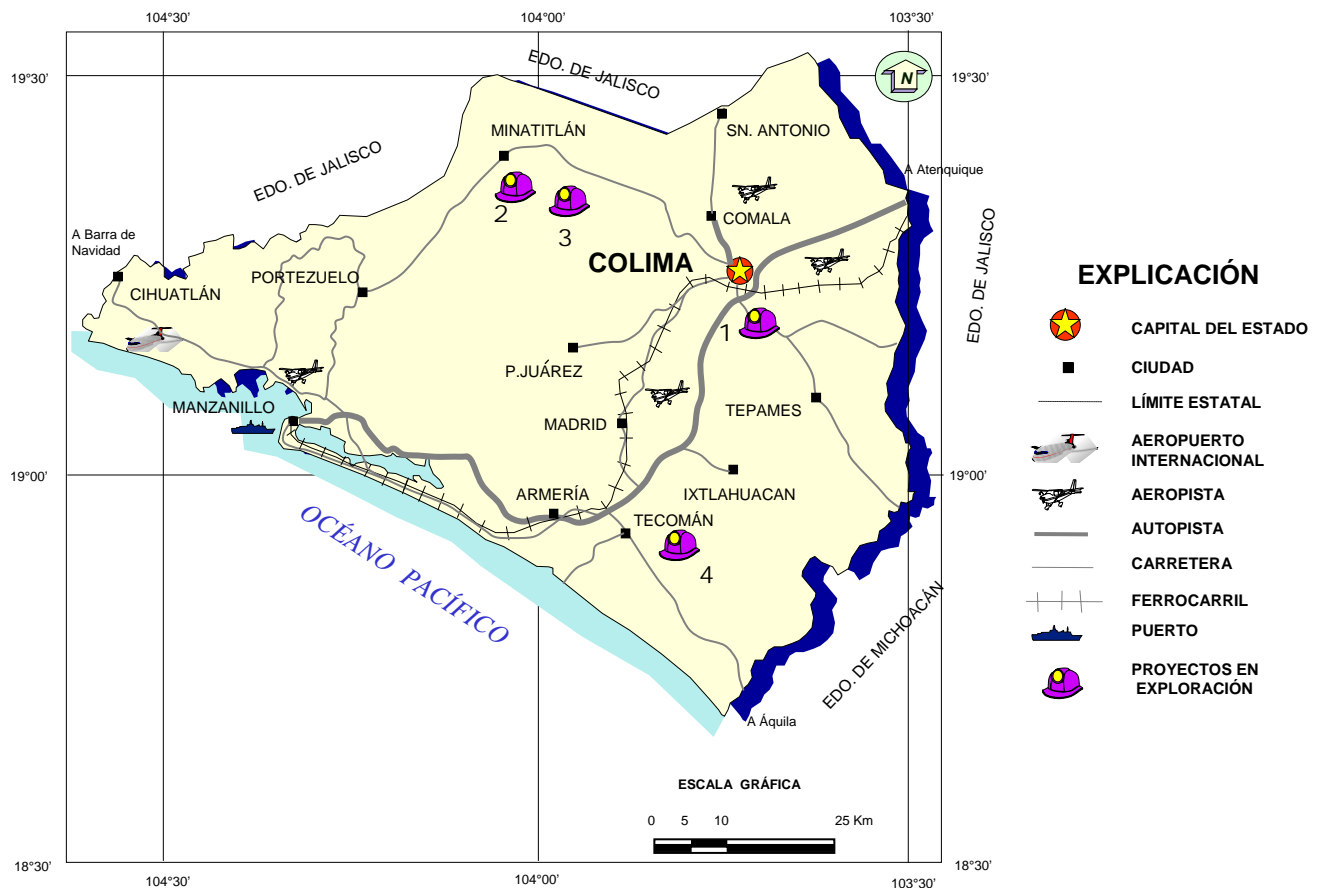
Corresponde a trabajos evaluativos, tendientes a explotación de un nuevo proyecto; para el caso de esta entidad, se exploran prospectos ferríferos.

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	SUSTANCIA	EMPRESA QUE LO EXPLORA	PAGINA WEB
1	PEÑA COLORADA	Minatitlán	Fierro	CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ, PEÑA COLORADA	<a href="http://www.">www.</a>
2	CERRO LA CUMBRE	Colima	Fierro	LAS ENCINAS S.A. de C.V.	<a href="http://www.hylsamex.com.">www.hylsamex.com.</a>
3	COSTA DEL PACIFICO	Varios	Fierro	ISPAT INTERNATIONAL NY	<a href="http://www.ispatinternational.com.">www.ispatinternational.com.</a>



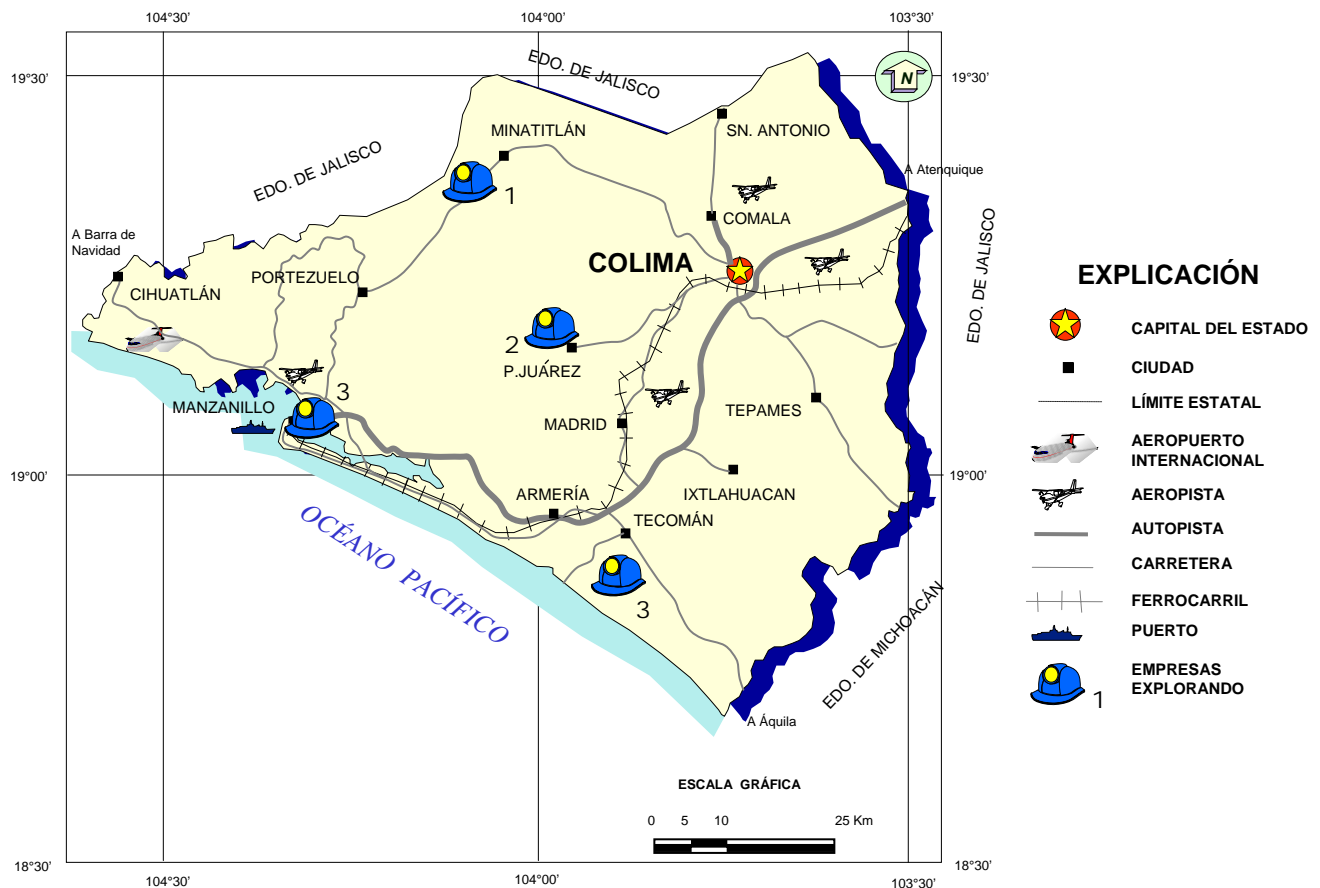
PROYECTOS EN EXPLORACIÓN, NO METÁLICOS

No.	NOMBRE DEL PROYECTO	MUNICIPIO	SUSTANCIA	EMPRESA QUE LO EXPLORA
1	Cerro El Puro	Colima	Dolomita	ISPAT INTERNATIONAL N.Y.
2	La Secia I	Minatitlán	Caolín	TÉCNICA MINERAL S.A. de C.V.?
3	La Secia II	Minatitlán	Caolín	TÉCNICA MINERAL S.A. de C.V.?
4	Tecomán	Tecomán	Yeso	YESO PANAMÉRIC (USG)



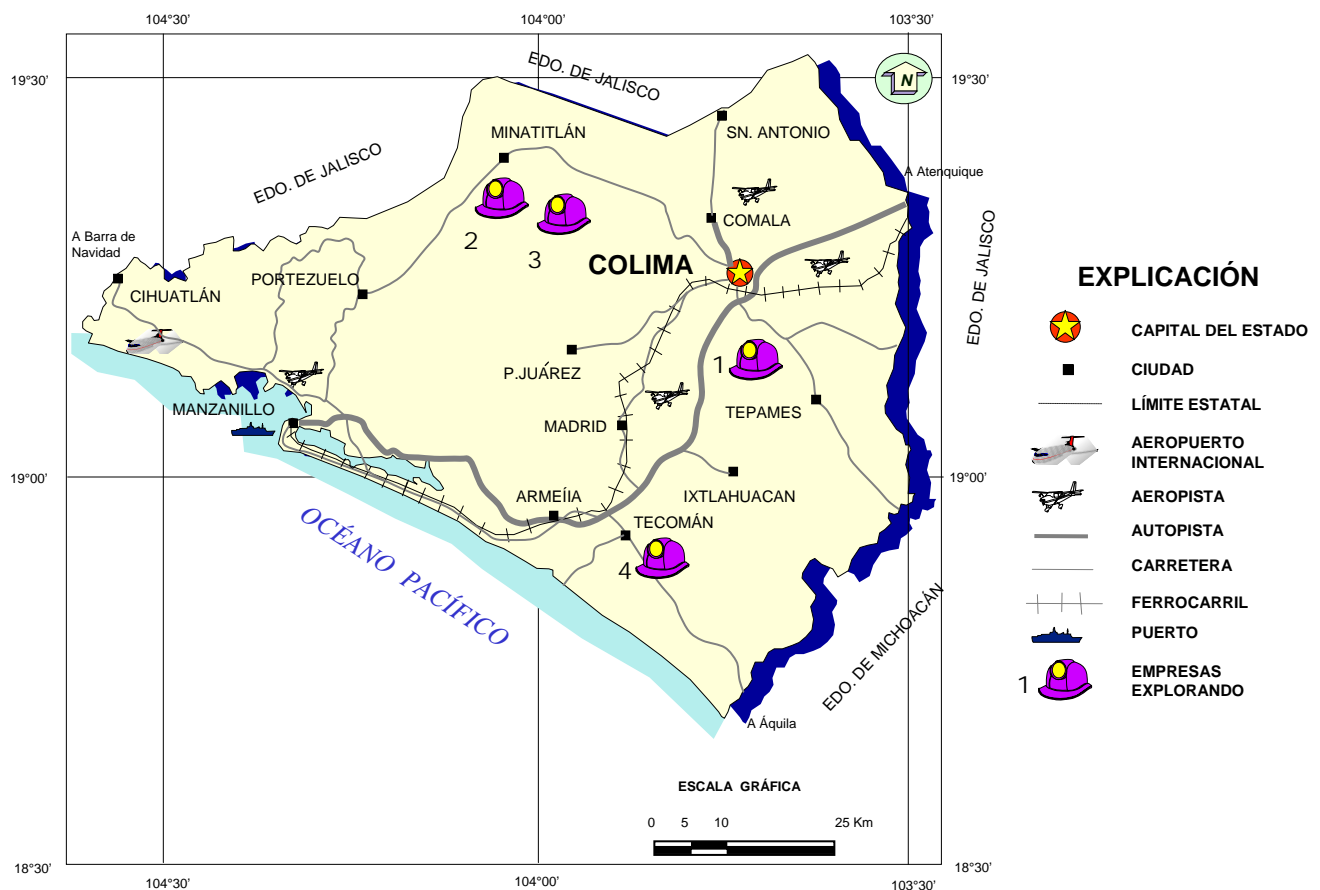
## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO, METÁLICOS

No.	COMPAÑIA MINERA	DOMICILIO	ACTIVIDAD	SUBSTANCIA
1	CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ, PEÑA COLORADA S.A. de C.V. <a href="http://www.hylsamex.com">www.hylsamex.com</a>	Av. del Trabajo no. 1000 Col. Tepeixtles Manzanillo Col. 28876	Explora por fierro en los alrededores del distrito Peña Colorada	Fierro
2	LAS ENCINAS S.A. DE C.V. <a href="http://www.hylsamex.com">www.hylsamex.com</a>	Domicilio conocido Estación Alzada Cuauhtémoc Col. 28509	Explora por fierro en las cercanías del Cerro Náhuatl.	Fierro
3	ISPAT INTERNATIONAL NY. <a href="http://www.ispatinternational.com">www.ispatinternational.com</a>	Fco. J. Mújica no. 1-B Lázaro Cárdenas 60950 Michoacán Mex.	Explora por fierro en toda la Costa Del Pacífico.	Fierro



## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO, NO METÁLICOS

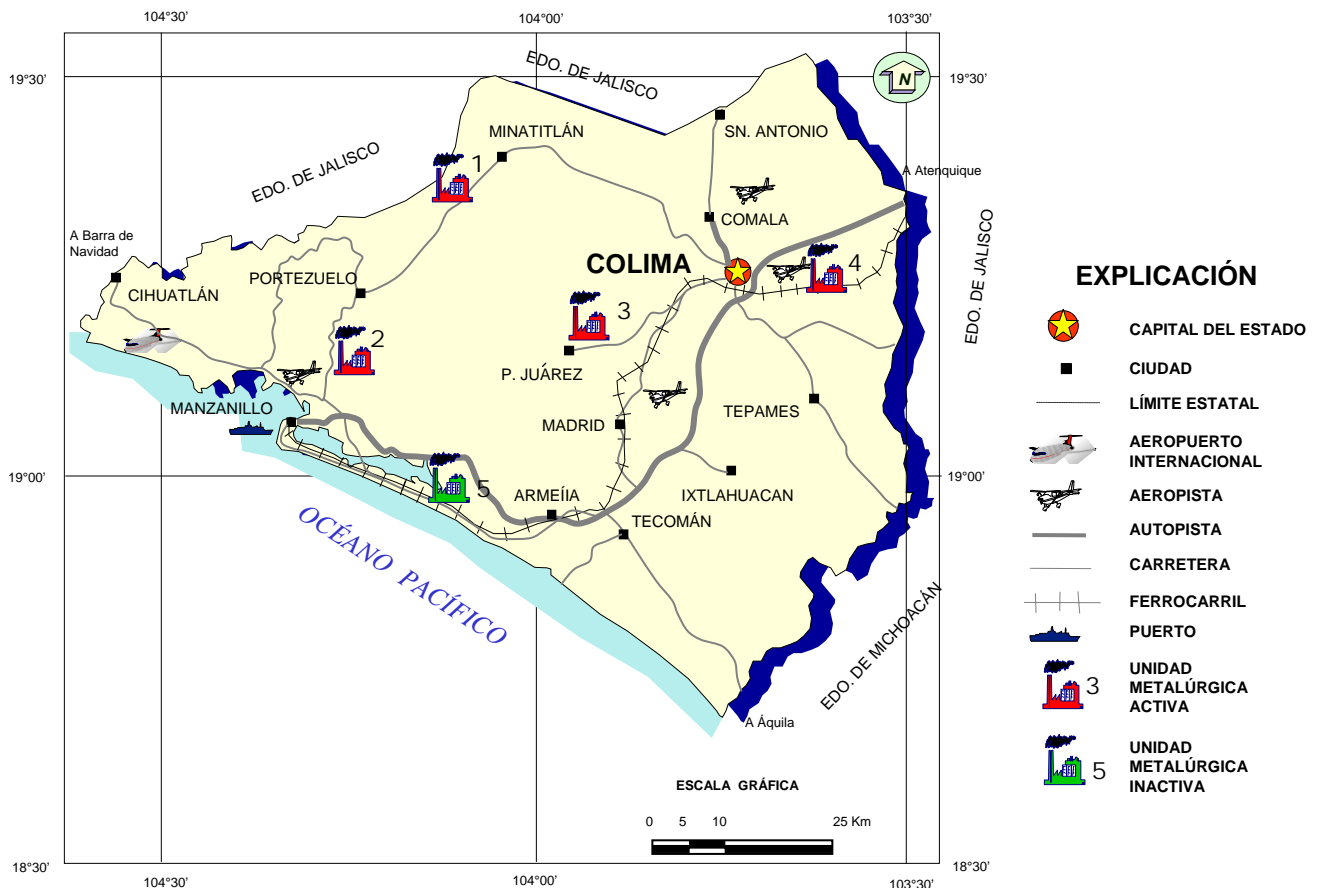
No.	COMPAÑÍA MINERA	ACTIVIDAD	DOMICILIO
1	ISPAT INTERNATIONAL N.Y.	Explora cerro El Puro, en busca de dolomita, como materia prima	Av. Francisco J. Mújica no. 1B Col. Centro Lázaro Cárdenas Mich.
2,3	TÉCNICA MINERAL S.A. de C.V.?	Explora el prospecto Secia I y Secia II, por caolín.	Periférico sur no. 6000 Col. Artesanos Tlaquepaque Jal. 45590
4	YESO PANAMÉRIC (USG)	Explora por yeso en el Mpio. de Tecomán Col.	Paseo Tamarindos 400 B1 1 piso, Bosque de las Lomas México D. F. 05120



## UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN, METÁLICOS

N°	COMPañÍA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	SISTEMA DE BENEFICIO	CAPACIDAD TON/DIA	SITUACIÓN ACTUAL
1	CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ PEÑA COLORADA S.A.	Minatitlán	Fierro	Conc. magnética	16,000	Activa
2	CONSORCIO MINERO BENITO JUÁREZ PEÑA COLORADA S.A.	Manzanillo	Fierro	Peletizadora	9,100	Activa
3	LAS ENCINAS, S.A. (Hylsa) *	Coquimatlán	Fierro	Conc. magnética	3,000	Activa
4	LAS ENCINAS, S.A. (Hylsa)	Cuauhtémoc	Fierro	Conc. Magnética y peletizadora	5,300	Activa
5	CIA. MINERA EL MAMEY, S.A.	Manzanillo	Fierro	Trituración y clasificación	1,440	Inactiva

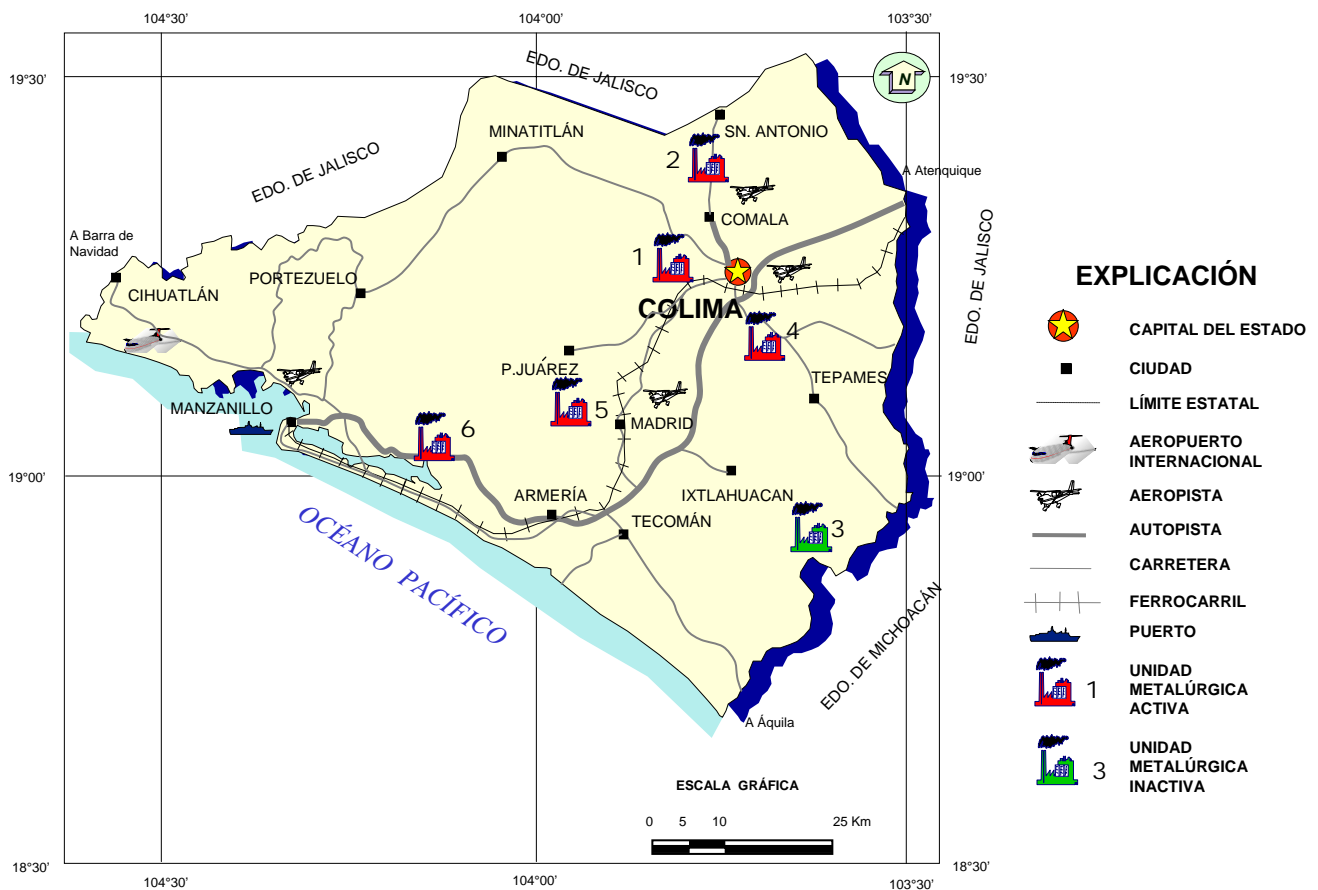
\* Reinició operaciones en 1997





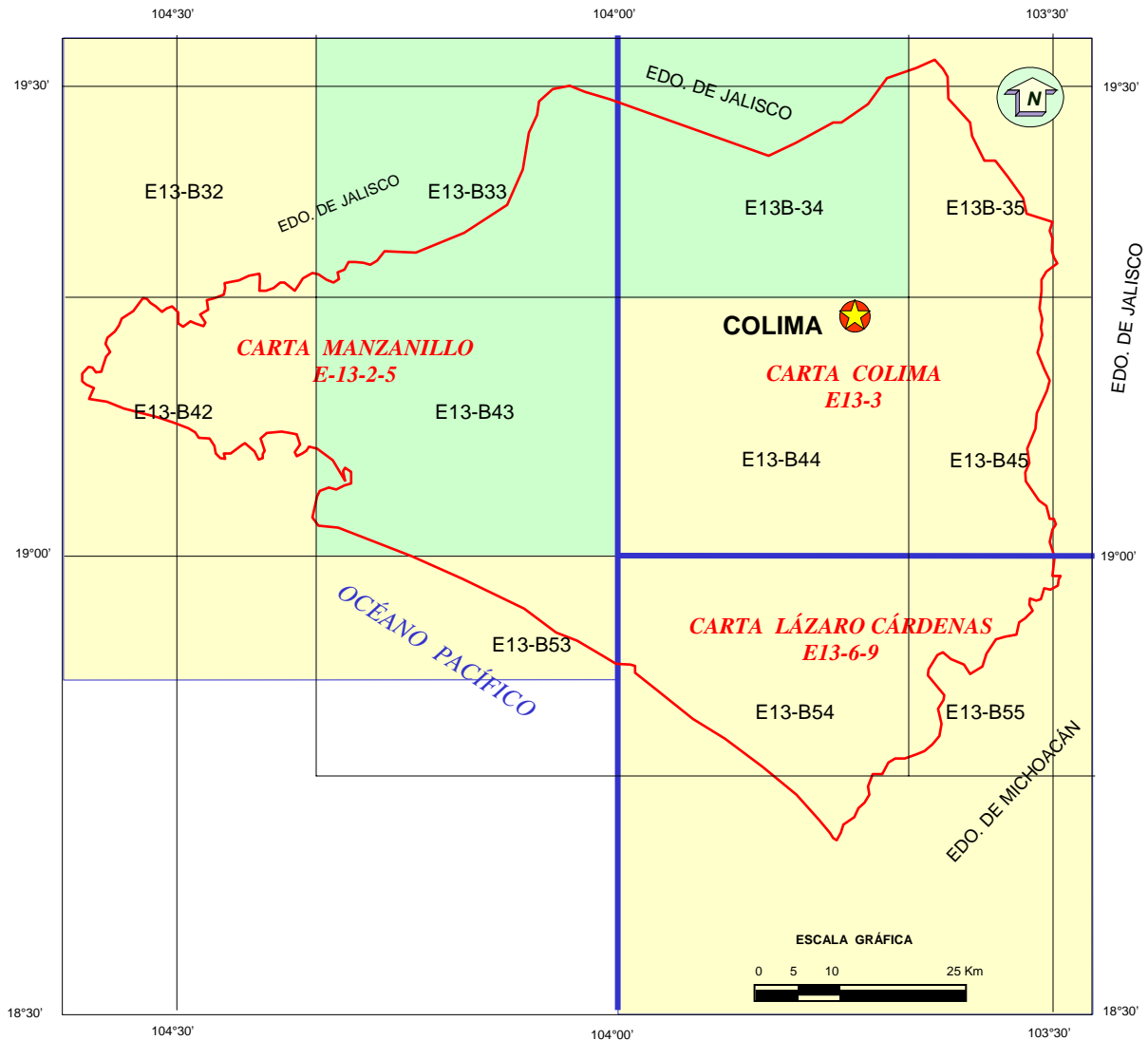
## UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN, NO METÁLICOS

N°	COMPANÍA	MUNICIPIO	SUBSTANCIA	SISTEMA DE BENEFICIO	CAPACIDAD TON/DIA	SITUACIÓN ACTUAL
1	CEMENTOS APASCO S.A.	Tecomán	Caliza	Calcinación e hidratación	8,300	Activa
2	MINERALES DE COLIMA S.A.	Colima	Barita, caliza, bentonita, yeso, anhídrita	Lavado, pulverizado y clasificado	250	Activa
3	CIA. MINERA ALCOZAHUE S.A.	Tecomán	Dolomita	Trituración	100	Inactiva
4	CAL COLIMÁN, S.A.	Colima	Caliza	Calcinación e hidratación	70	Activa
5	YESOS GUADALAJARA, S.A.	Colima	Yeso	Pulverizado y clasificado	55	Activa
6	SOC. COOP. DE SALINEROS S.C.L.	Cuyutlán y Armería	Sal	Evaporación	15	Activa









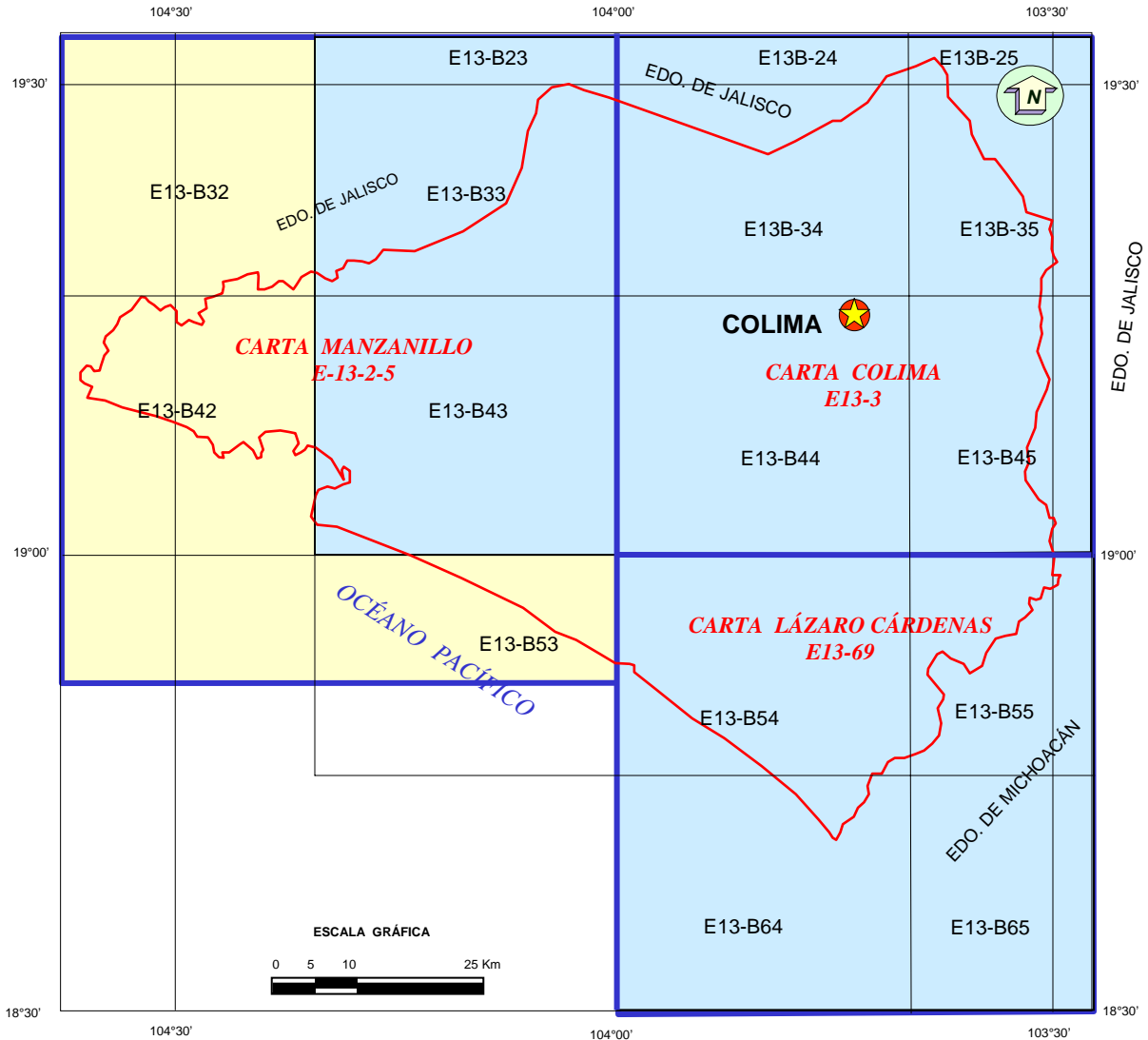
## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO-MINERA REALIZADA POR EL SGM 1995-2006



### EXPLICACIÓN

	CARTAS ESCALA 1:50,000		CARTAS ESCALA 1:250,000		
E13-B33	MINATITLÁN	E13-3	COLIMA		CAPITAL
E13-B34	COMALA	E13-2-5	MANZANILLO		LÍMITE ESTATAL
E13-B43	MANZANILLO	E13-6-9	LÁZARO CÁRDENAS		

## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA REALIZADA POR EL SGM 1995-2006



CARTAS ESCALA 1:50,000

### EXPLICACIÓN

E13-B23 EL CHANTE  
E13-B33 MINATITLÁN  
E13-B43 MANZANILLO  
E13-B24 VENUSTIANO CARRANZA  
E13-B34 GOMALA  
E13-B44 COLIMA  
E13-B54 TECOMAN  
E13-B64 CERRO DE ORTEGA  
E13-B25 CIUDAD GUZMÁN  
E13-B35 CUAUHTÉMOC  
E13-B45 TEPAMES  
E13-B55 VILLA VICTORIA  
E13-B65 EL RANCHITO

CARTAS ESCALA 1:250,000

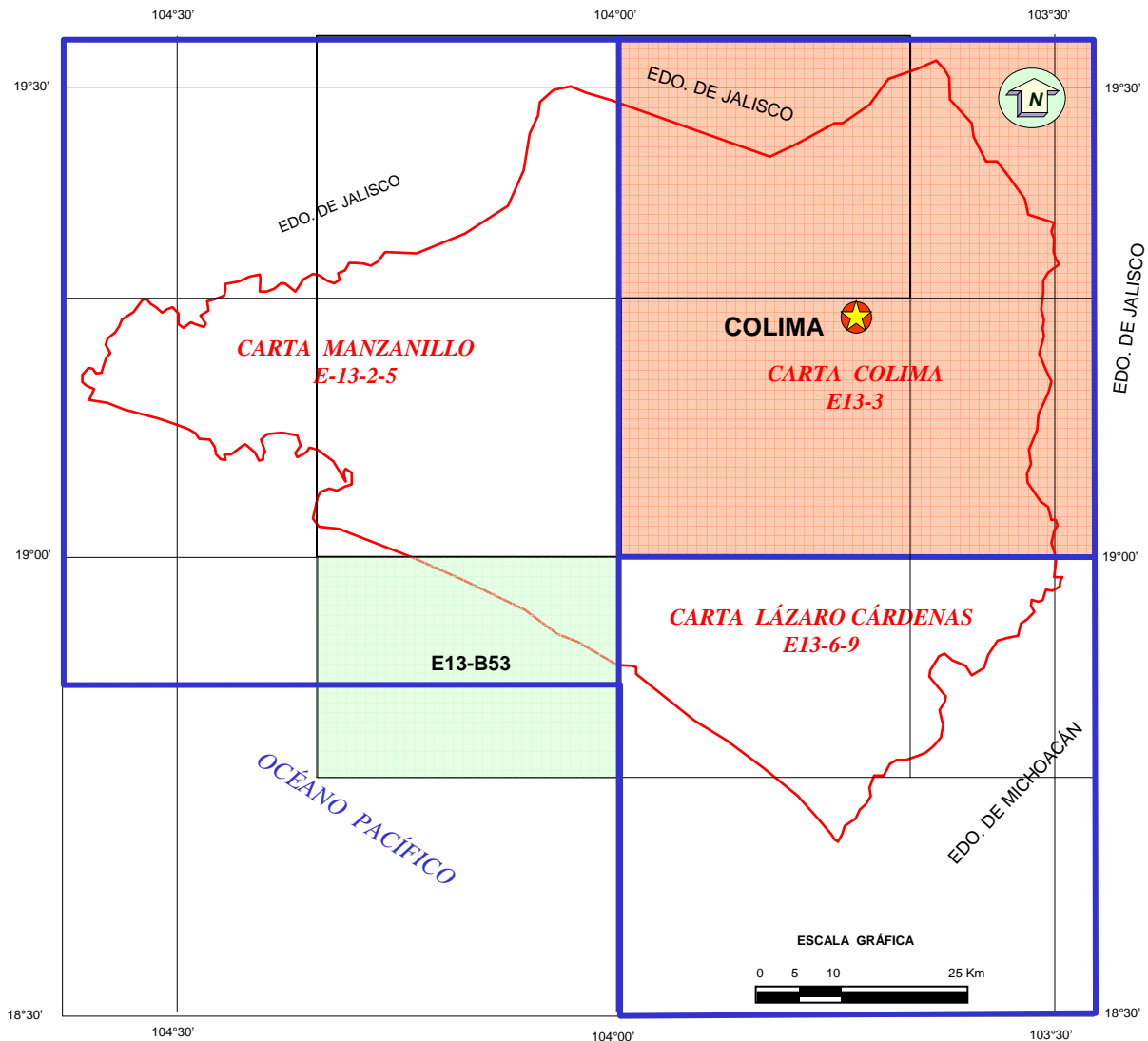
E13-3 COLIMA  
E13-2-5 MANZANILLO  
E13-6-9 LÁZARO CÁRDENAS

CAPITAL  
 LÍMITE ESTATAL

CARTAS TEMÁTICAS REALIZADAS POR EL SGM 1995-2006

Carta Colima E13-3 tema Geología Ambiental, con morfoestructuras, riesgos naturales y antrópicos.

Carta Manzanillo-Cuyutlan E13-B43/53 Ordenamiento ecológico y territorial.



**EXPLICACIÓN**

CARTAS ESCALA 1:50,000

E13-B43/53 MANZANILLO CUYUTLÁN

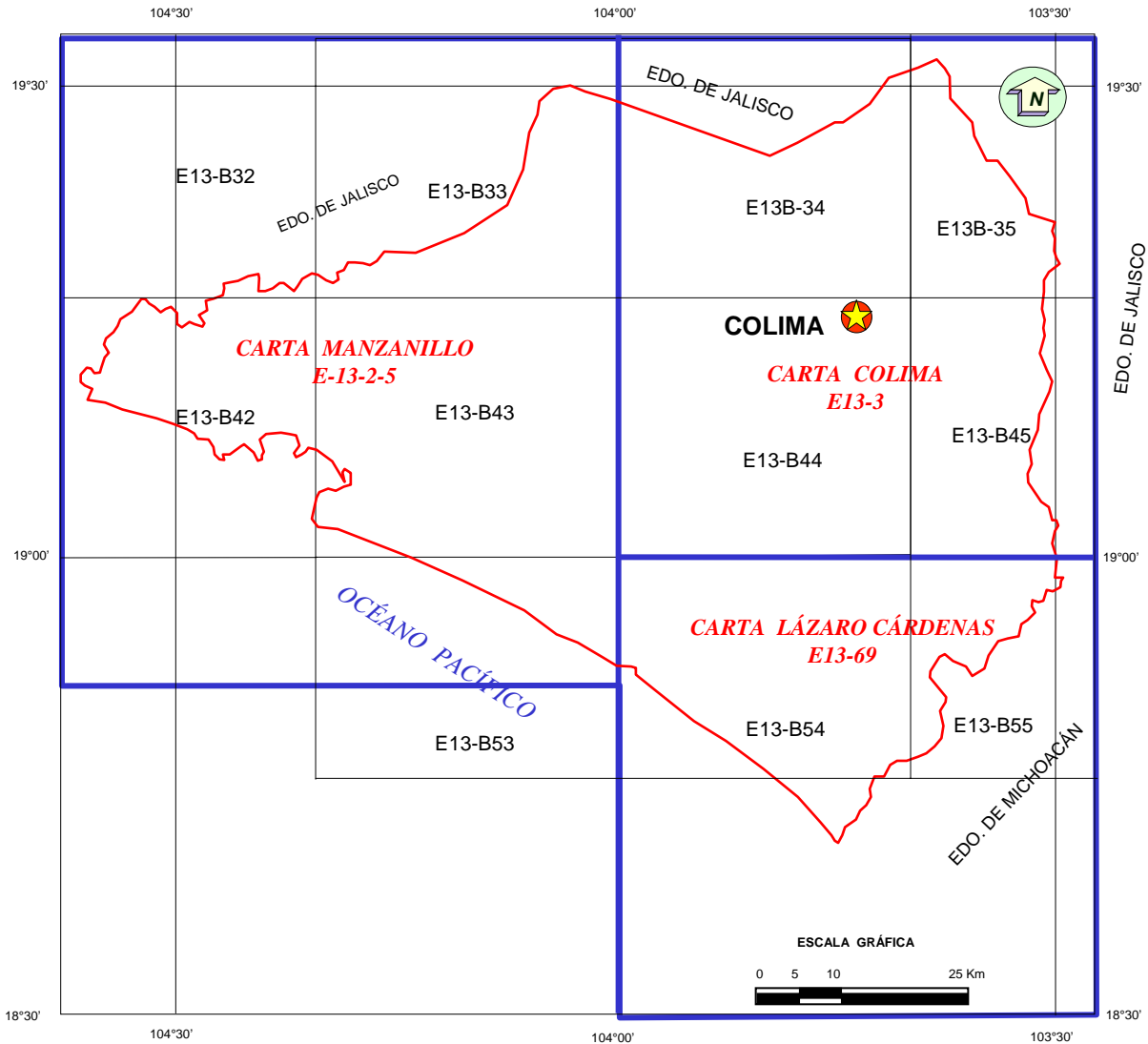
CARTAS ESCALA 1:250,000

E13-3 COLIMA

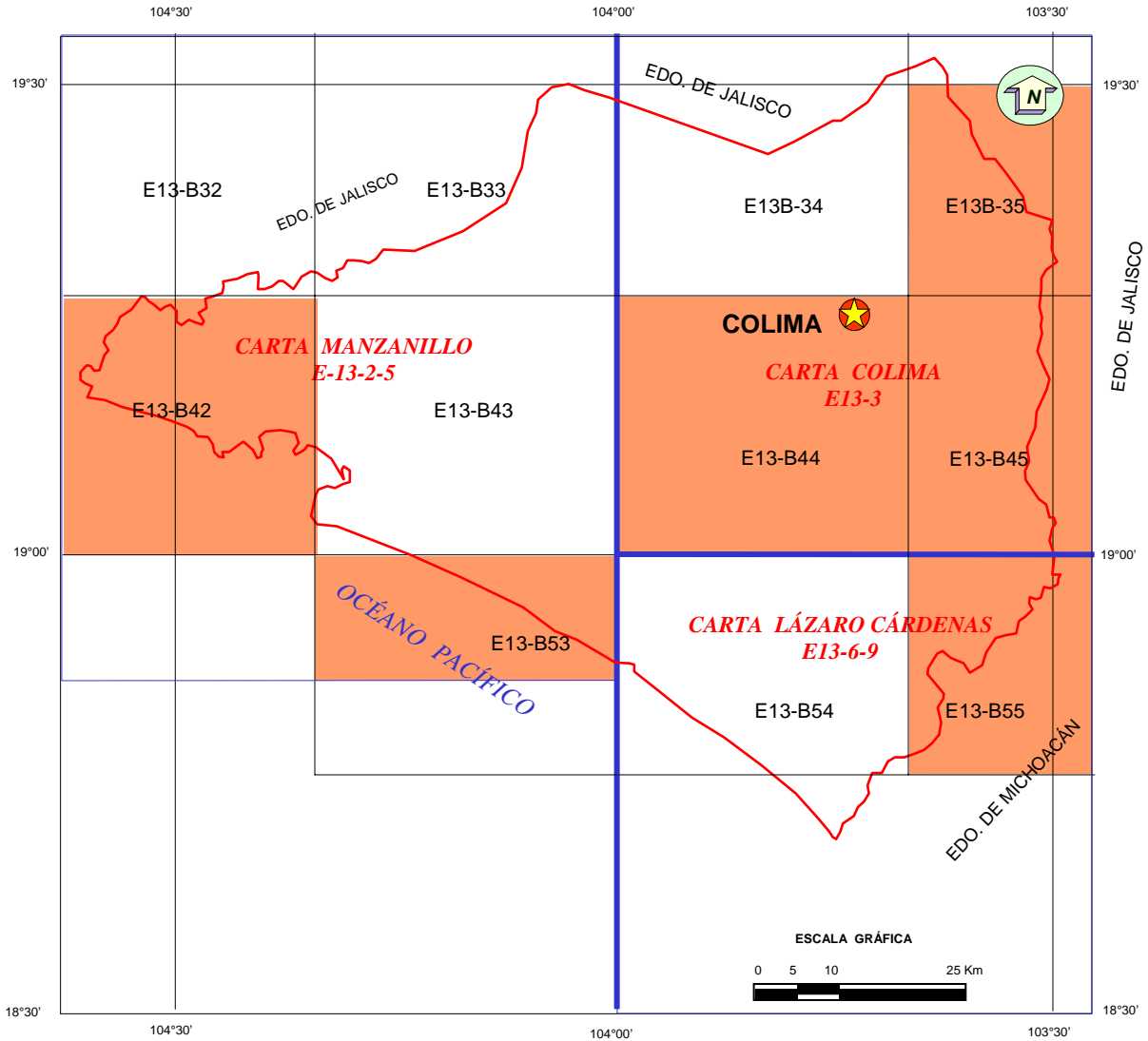
CAPITAL

LÍMITE ESTATAL


PROGRAMA CARTOGRÁFICO DEL SGM  
PARA EL AÑO 2007





## CARTAS DE INTERÉS GEOLÓGICO MINERO



### EXPLICACIÓN

 CARTAS ESCALA 1:50,000

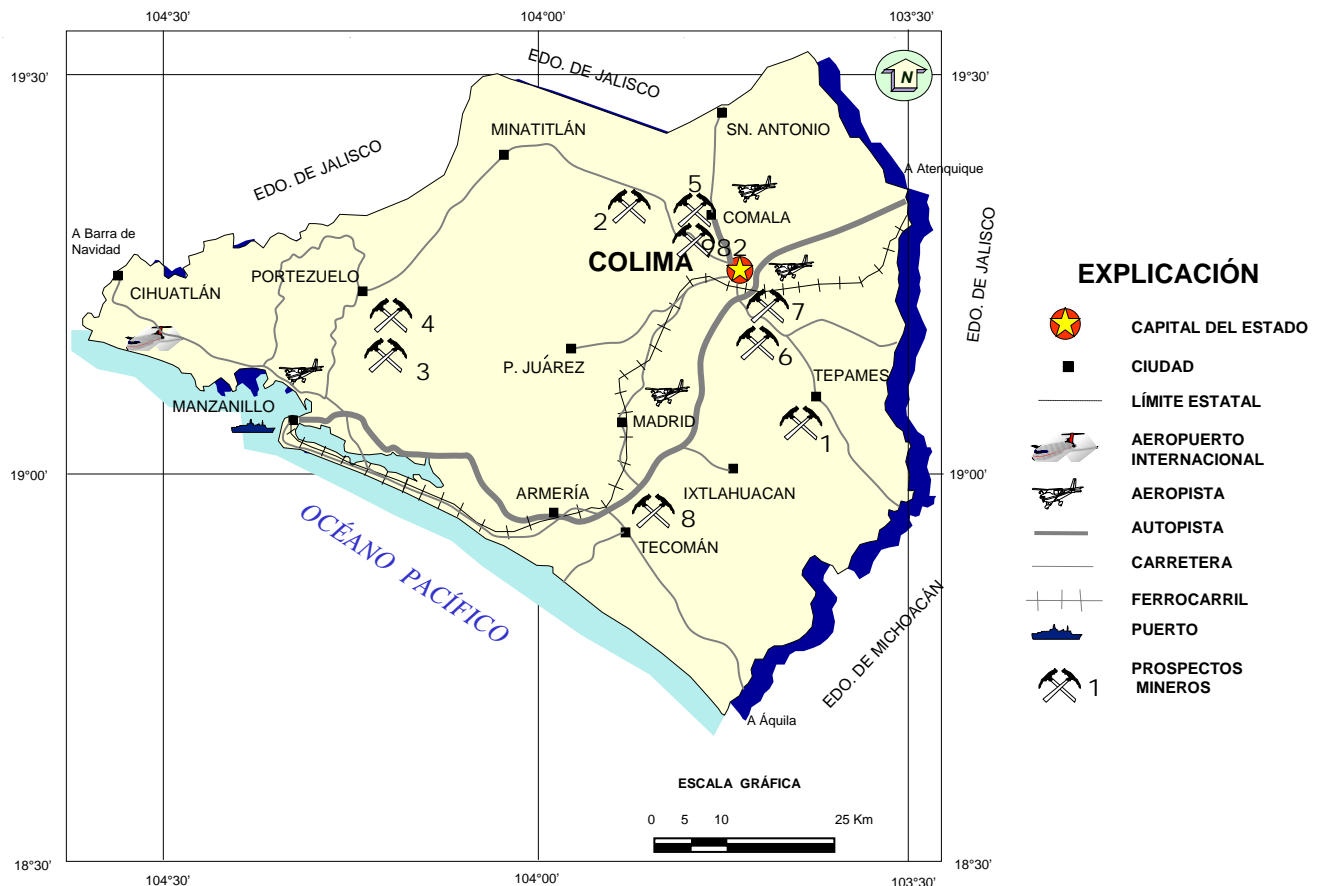
E13-B42 CIHUATLÁN  
 E13-B53 CUYUTLÁN  
 E13-B44 COLIMA  
 E13-B35 CUAUHTÉMOC  
 E13-B45 TEPAMES  
 E13-B55 VILLA VICTORIA

 CAPITAL  
 LÍMITE ESTATAL

PROYECTOS DE APOYO AL SECTOR MINERO 1995-2006

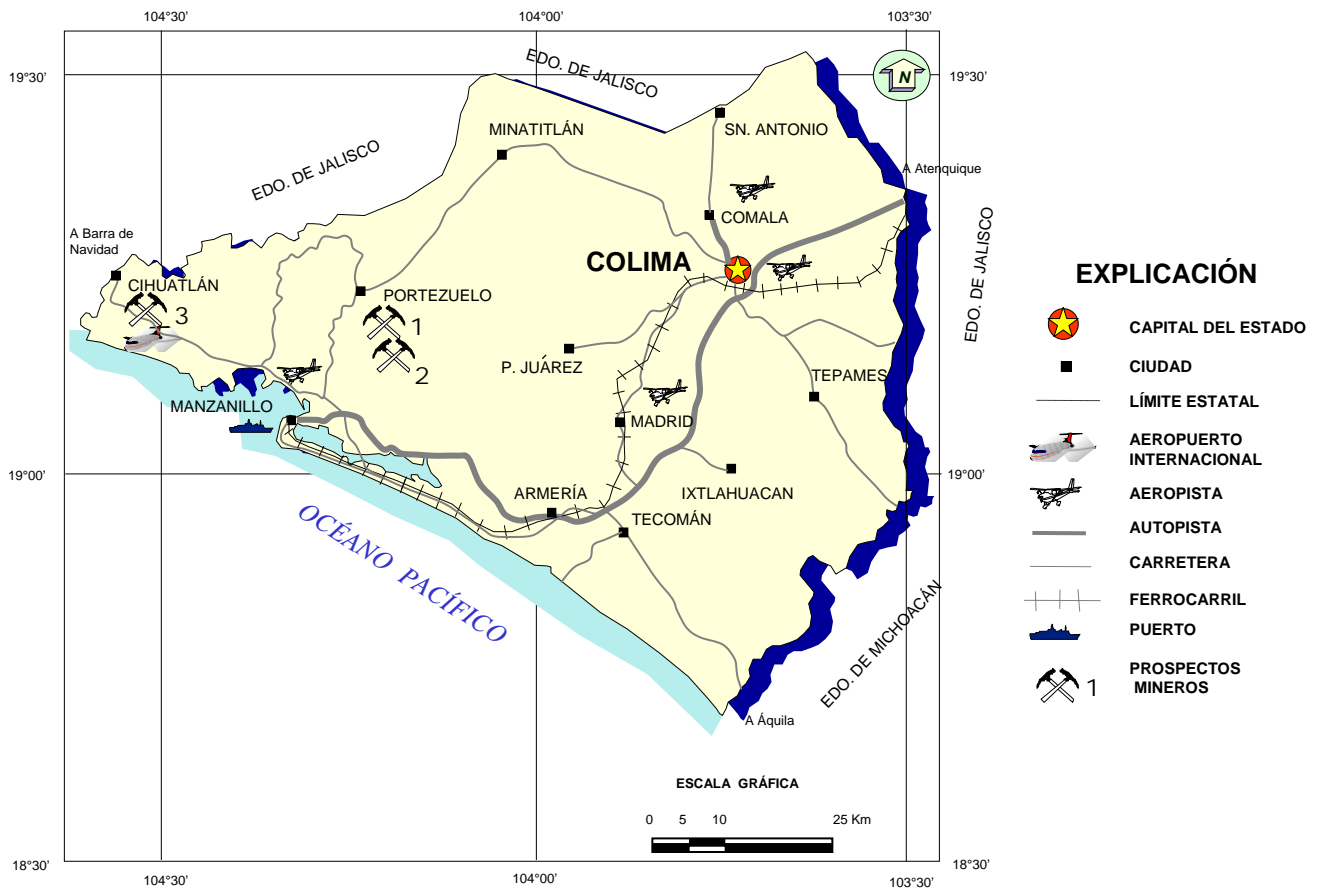
ESTUDIOS DE ASESORÍA

N°	NOMBRE DEL LOTE	SUBSTANCIA	MUNICIPIO	TIPO YACIMIENTO	RESULTADOS
1	CERRO EL PURO	DOLOMITA	COLIMA	SEDIMENTARIO	21.8 MILLONES DE t. 15.9%MgO
2	GUANACAXTLE	YESO	V. DE ÁLVAREZ	SEDIMENTARIO	111,335 t. 77% CaSO4 18% H2O
3	SANTA RITA	MÁRMOL	MANZANILLO	HIDROTHERMAL	21.6 MILLONES m3 BUEN MATERIAL AL BRILLO
4	EJIDO CANOAS	MÁRMOL	MANZANILLO	HIDROTHERMAL	124.8 MILLONES m3 BUEN MATERIAL AL BRILLO
5	HELIOTROPO	Cu, Au, Ag.	COMALA	HIDROTHERMAL	1 a 2 g/t Au, 0.5 a 12% COBRE, MAS ESTUDIO
6	LA CUMBRE	FIERRO	COLIMA	HIDROTHERMAL	810,000 t. 28.6% Fe2O3, 7.8%Fe3O4
7	FORTUNA Y AMPL. FORTUNA	TOBA RIOLÍTICA	COLIMA	VOLCÁNICO	22,050 m3 24.7 CaO MEJORADOR DE SUELOS
8	ALCOMÚN	CALIZA	COQUIMATLÁN	SEDIMENTARIO	57.5 MILLONES t. CaCO3 VARIOS USOS
9	SAN FELIPE	AGREGADOS PÉT.	V. DE ÁLVAREZ	SEDIMENTARIO	5.4 MILLONES DE m³



CONVENIO SGM - EMPRESAS SOLIDARIDAD

N°	NOMBRE DEL LOTE	SUBSTANCIA	MUNICIPIO	TIPO YACIMIENTO	RESULTADOS
1	EJIDO CANOAS	CALIZAS	MANZANILLO	SEDIMENTARIO	101,656 t. MÁRMOL DE BUENA CALIDAD
2	LAS JUNTAS O STA. RITA.	MÁRMOL	MANZANILLO	HIDROTHERMAL	82,139 m3 MÁRMOL DE BUENA CALIDAD
3	RÍO MARABASCO	GRANITO	MANZANILLO	INTRUSIVO	500,000 m3 GRANITO DE BUENA CALIDAD



## 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 mineras, los cuales 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:

**ING. FRANCISCO ESCANDÓN VALLE**

Carr. México Pachuca Km. 93.5-4

Col. Venta Prieta

Pachuca Hgo. 42080

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

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

Teléfono:

Correo Electrónico:

**ING. ENRIQUE GÓMEZ DE LA ROSA**

(771) 711-3845

[dioper@coremisgm.gob.mx](mailto:dioper@coremisgm.gob.mx)**DIRECTOR DE ADMÓN Y FINANZAS C.P. MIGUEL A. RAMÍREZ GUTIÉRREZ**

Teléfonos:

Correo Electrónico:

(771) 711-4183 y 711-3915

[dirayf@coremisgm.gob.mx](mailto:dirayf@coremisgm.gob.mx)**SUBGERENTE REGIONAL**

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

Correo Electrónico:

**ING. AMADOR MÉRIDA CRUZ**

Gregorio V. Gelati N° 40

Col. Chapultepec Norte

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.
- Se tiene abierta la 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 Consejo de Recursos Minerales.

### GERENTE REGIONAL:

Domicilio:

Teléfono:

Fax:

Correo electrónico:

### ING. RENE 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 Jalisco.

### SUBDIRECCIÓN DE MINERÍA:

Dirección:

Teléfonos:

Fax:

Correo Electrónico:

### LIC. ADRIANA URESTI PADILLA

Av. 16 de Septiembre N° 564

Col. Centro Guadalajara Jal.

C.P.44100

(33) 36-13-58-85

(33) 36-13-02-07

(33) 36-13-41-15

(33) 36-13-54-04

[agramine@economia.gob.mx](mailto:agramine@economia.gob.mx)

**AGENTE DE MINERÍA COLIMA: C.P. MARTÍN RODRÍGUEZ CUIEL**

Dirección: Manuel Acuña No. 493  
Esq. Jesús Ponce  
Col. Lomas de Circunvalación  
Colima Col 28010

Teléfono: (312) 312-37-66

Fax: (312) 312-25-67

e-mail: [mrodriguez@economia.gob.mx](mailto:mrodriguez@economia.gob.mx)



**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: LIC. ARTURO BRAVO RAMÍREZ**

Dirección: J. Pimentel Llerenas No. 279  
Zona Centro  
Colima Col. 28,000

Teléfono: (312) 313-21-61

Fax: (312) 314-81-61

Correo Electrónico: [fonacol@prodigy.net.mx](mailto:fonacol@prodigy.net.mx)



## GOBIERNO DEL ESTADO DE COLIMA

### SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO

Cuenta con un Departamento de Apoyo a la Pequeña y Mediana Minería a través del cual promueve:

- La creación del Consejo Consultivo Estatal de Minería de Colima.
- Fondo de Riesgo Compartido.
- Contrato de Crédito Directo con Garantía Solidaria entre FIFOMI y Gobierno del Estado.
- Visitas de Reconocimiento a Pequeños y Medianos Mineros.

**SECRETARIO**

Dirección:

Teléfono:

Fax:

Correo Electrónico

**LIC. JOSÉ IGNACIO PERALTA SÁNCHEZ**

Av. Ejercito Mexicano Esq. 3er Anillo Periférico  
Edificio A 2º Piso  
Colima, Col. C.P. 28010

(312) 316-20-29 y 316-20-28

(312) 316-20-00 ext 2034

[iperalta@col.gob.mx](mailto:iperalta@col.gob.mx)

**COORD. MINERÍA: ZENAIDO SAUCEDO DE LA TORRE**

Av. Ejercito Mexicano Esq. 3er Anillo Periférico  
Edificio A 2º Piso  
Colima, Col. C.P. 28010

Teléfono:

(312) 316-20-00 ext. 2344

Correo Electrónico

[zeta@col.gob.mx](mailto:zeta@col.gob.mx)

# SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

## Directorio

### Oficinas Centrales

#### DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

C. P. Miguel Ángel Ramírez Gutiérrez  
Blvd Felipe Ángeles s/n km 93.5-4  
Carretera México-Pachuca  
Col. Venta Prieta C. P. 42080  
Pachuca, Hgo.  
Tel y Fax.- (771) 711-41-83  
y 711-39-15  
E-mail: [dirayf@coremisgm.gob.mx](mailto:dirayf@coremisgm.gob.mx)

#### DIRECCIÓN GENERAL

Ing. Francisco José Escandón Valle  
Blvd Felipe Ángeles s/n km 93.5-4  
Carretera México-Pachuca  
Col. Venta Prieta C. P. 42080  
Pachuca, Hgo.  
Tel.- (771) 711-40-16 / 711-41-88  
Fax.- (771) 711-39-38  
E-mail: [dirgral@coremisgm.gob.mx](mailto:dirgral@coremisgm.gob.mx)

#### DIRECCIÓN TÉCNICA

Ing. Enrique Gómez De La Rosa  
Blvd Felipe Ángeles s/n km 93.5-4  
Carretera México-Pachuca  
Col. Venta Prieta C. P. 42080  
Pachuca, Hgo.  
Tel y Fax.- (771) 711-38-45  
y 711-32-38  
E-mail: [diroper@coremisgm.gob.mx](mailto:diroper@coremisgm.gob.mx)

### Subgerencias Regionales

#### CHIHUAHUA

Ing. José Luis Bustos Díaz  
Av. Industrial No. 6-2 Col. Robinson  
C. P. 31375 Chihuahua, Chih.  
Tel.- (614) 459-08-14 / 459-08-16  
Fax.- (614) 435-25-80  
E-mail: [orchih@coremisgm.gob.mx](mailto:orchih@coremisgm.gob.mx)

#### DURANGO

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

#### HERMOSILLO

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

#### MORELIA

Ing. Ángel Amador Mérida Cruz  
Gral. Gregorio V. Gelati No. 40  
Col. Chapultepec Norte  
C. P. 58260 Morelia, Mich.  
Tel. y Fax.- (443) 315-24-04  
y 324-49-57  
E-mail: [ormoreli@coremisgm.gob.mx](mailto:ormoreli@coremisgm.gob.mx)

#### OAXACA

Ing. David Sánchez Ramírez  
Desviación a:  
San Lorenzo Cacaotepec km 0.5  
San Pablo Etla  
C. P. 68258 Oaxaca, Oax.  
Tel. y Fax.- (951) 518-76-28 y 518-79-33  
E-mail: [oroaxaca@coremisgm.gob.mx](mailto:oroaxaca@coremisgm.gob.mx)

#### SALTILLO

Ing. José Carlos Rivera Martínez  
Quintana Roo No. 914  
Col. República Oriente  
C. P. 25280 Saltillo, Coah.  
Tel. y Fax.- (844) 416-97-23  
y 416-96-63  
E-mail: [orsalti@coremisgm.gob.mx](mailto:orsalti@coremisgm.gob.mx)

#### SAN LUIS POTOSÍ

Ing. Julián Eduardo López Reyes  
Av. Mariano Jiménez No. 465  
Col. Alamos C. P. 78280  
San Luis Potosí, S. L. P.  
Tel. y Fax.- (444) 812-79-68  
E-mail.- [orslp@coremisgm.gob.mx](mailto:orslp@coremisgm.gob.mx)

# SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

## Directorio

### Gerencia de Investigación Aplicada

#### **CENTRO EXPERIMENTAL CHIHUAHUA**

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

#### **GERENCIA**

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

#### **CENTRO EXPERIMENTAL OAXACA**

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

### Centro de Documentación de Ciencias de la Tierra

#### **OFICINA CEDOCIT CULIACÁN**

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

#### **OFICINA CEDOCIT MÉXICO**

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

#### **OFICINA CEDOCIT ZACATECAS**

**Ing. Sergio Andrés Romero Rojas**  
Callejón 4 de Julio No. 101  
Col. Centro  
C. P. 98000  
Zacatecas, Zac.  
Tel. y Fax.- (492) 925-23-53  
E-mail: [480105@prodigy.net.mx](mailto:480105@prodigy.net.mx)

## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA-MINERA BÁSICA

### PRODUCTOS Y SERVICIOS (Resumen)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Presentación básica bloque diagramático RGB 7-4-1

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

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

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

- Inventario Minero Estado de Guanajuato

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

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

***Servicios de los Centros Experimentales ( Análisis Químicos )***

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

***Servicios de Caracterización de Materiales***

*Materiales geológicos y/o productos metalúrgicos no incluye productos metálicos*

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

### *Servicios de Experimentación Metalúrgica*

*Minerales y productos metalúrgicos no incluye productos metálicos*

- **Investigación y Experimentación Metalúrgica**

### *Cartas por Niveles*

- **Geología, Yacimientos Minerales y Geoquímicas**

### *Cartas por superficie solicitada*

- **Geología, Yacimientos Minerales y Geoquímicas**

### *Monografías Geológico-Mineras*

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



### *Otras Publicaciones*


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

### **Nota:**

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

Elaboro y Reviso.

31 de Enero del 2007



Ing. Amador Mérida Cruz