



**SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO**

**Panorama Minero  
del Estado de  
Baja California**

Noviembre 2019

Coordinación Regional

## CONTENIDO

|   | Página |
|---|--------|
| Presentación  | 3      |
| Introducción  | 4      |
| Geografía   | 7      |
| Volumen y valor de la producción minera estatal                               | 10     |
| Participación en el volumen y valor en la producción nacional                 | 14     |
| Propiedad minera  | 16     |
| Asignaciones mineras nacionales   | 18     |
| Regiones mineras  | 20     |
| Distritos mineros   | 21     |
| Principales minas en explotación metálicos, no metálicos y bancos de material | 24     |
| Empresas explorando en el estado  | 28     |
| Unidades minero metalúrgicas y de transformación                              | 29     |
| Infraestructura de información geológico minera básica del SGM.               | 31     |
| Infraestructura de información magnética del SGM.                             | 33     |
| Proyectos de apoyo del SGM, al sector minero                                  | 35     |
| Plano de potencial geológico en la república mexicana                         | 37     |
| Plano de unidades mineras en la república mexicana                            | 38     |
| Productos y servicios SGM.  | 39     |
| Directorio del SGM.   | 44     |
| Directorio de organismos de apoyo a la actividad minera en el estado          | 48     |

## PRESENTACIÓN

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

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

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

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

## INTRODUCCIÓN

En el estado de Baja California se tiene un contexto geológico en el que las rocas que afloran varían en edad, del Paleozoico al Reciente. Los cuerpos intrusivos de dimensiones batolíticas que se emplazaron a finales del Mesozoico, causaron una gran complejidad estructural generando condiciones favorables para el emplazamiento de un buen número de yacimientos minerales, tanto metálicos como no metálicos. Destacan por sus dimensiones e importancia el pórfido cuprífero de El Arco, con su mineralización de cobre-oro y el yacimiento de oro-plata de San Felipe. Así mismo, se encuentran depósitos de cromo en la Isla de Cedros, yacimientos ferríferos como los de Santa Úrsula y El Manzano; vetas de oro y plata en diferentes localidades del Estado, como las de El Álamo, Chapala, Pionner; y placeres auríferos en Calmalli, El Socorro y Real del Castillo, entre otros. Se cuenta con la presencia de diferentes tipos de yacimientos de minerales no metálicos, como los de caliza, yeso, diatomita, sal, arenas negras, talco, mármol, zeolita, barita, agregados pétreos, etc., siendo los de caliza, arena y grava los de mayor importancia.

En los últimos años, la principal mina productora de oro y plata fue Sinai, de la Minera San Felipe, S.A. de C.V., la cual dejó de operar durante el año 2001, ocasionando que la producción de oro y plata del estado de Baja California se desplomara; sin embargo, desde el año 2010 a la fecha, al igual que otros prospecto en el Estado, se explotan de manera intermitente y a pequeña

escala, tales como: El Mezcal, en la región de El Álamo; La Fortuna, en la región de Valladares; La Resolana, en la región de Calamajue y Rosarito-La Unión, en la región de San Borja.

La explotación de calizas en las canteras de Punta China, El Piñón y Oro Blanco; arcillas, en los depósitos El Gallo y La Presa; escoria, ceniza volcánica y tobas, en los depósitos de San Quintín y Matomí; agregados pétreos, gravas y arenas en los depósitos de Muzquiz, Codibac, Imperio, Apolo, Amaya Curiel, Maneadero, San Carlos, La Misión, Neji, San Quintín y El Rosario; y sal en las Salinas de Ometepec y Batequi.

La mineralización se presenta con mayor incidencia en algunos lugares, permitiendo definir algunas zonas mineras de interés, principalmente por cobre, oro, plata y fierro, como las siguientes: El Arco, Sierra Pinta, El Álamo, Calamajué, San Fernando, San Borja, El Barril, Sierra de Juárez y San Quintín, entre otras.

Algunos de los principales problemas que afectaron el desarrollo de la actividad minera en el Estado fueron la baja en el precio de las cotizaciones internacionales de oro y cobre, la poca infraestructura minera y la dificultad de los mineros para obtener créditos, así como la urgente necesidad de contar con una confiable infraestructura geológico-minera, geoquímica y geofísica, como la que está realizando el Servicio Geológico Mexicano para apoyar a las empresas del sector privado en el desarrollo de sus actividades de exploración.

Durante el año 2006, el Gobierno del Estado, conjuntamente con el Gobierno Federal a través del Servicio Geológico Mexicano realizaron intensas actividades en apoyo al sector minero de la entidad, dando como resultado la actualización de la “Monografía Geológico-Minera del Estado

de Baja California”. En el año 2014, el Servicio Geológico Mexicano llevó a cabo otra actualización de esta monografía para beneficio del sector.

Este esfuerzo conjunto del Gobierno Federal y Estatal ha sido de gran apoyo para las empresas mineras del sector privado y seguramente influirá de manera positiva en el desarrollo de la actividad minera en el estado de Baja California.

## GEOGRAFÍA

El estado de Baja California se localiza en el extremo noroccidental de la República Mexicana. Limita al norte con los Estados Unidos de América (California), al sur con el estado de Baja California Sur, al este con el Golfo de California y Sonora y al oeste con el Océano Pacífico.

Su extensión territorial cubre 71,446 km<sup>2</sup> que corresponden al 3.6% de la superficie total del país, ocupando el duodécimo lugar entre las entidades federativas que lo integran. Cuenta con un litoral de 1,555 km de los cuales 880 km dan al Océano Pacífico y 675 km al Golfo de California.

Su territorio incluye 2,071 km<sup>2</sup> repartidos en 55 islas, 37 de ellas se encuentran en el Golfo de California y 18 en el Océano Pacífico. Las Islas Guadalupe y Cedros en el Océano Pacífico, y Ángel de la Guarda en el Golfo de California son las más importantes.

La entidad está integrada por 5 municipios que llevan el mismo nombre que sus cabeceras (Mexicali, Tecate, Tijuana, Playas de Rosarito y Ensenada); su capital es la ciudad de Mexicali. Su densidad de población es de 48.04 habitantes por kilómetro cuadrado, ocupando el vigésimo lugar en el país.

El estado de Baja California cuenta con un sistema de comunicaciones conformado por 1,836 km de carretera troncal federal, 951 km de carreteras alimentadoras estatales pavimentadas, 4172 km de caminos rurales revestidos, 468 km de caminos rurales de terracería y 4,284 km de brechas mejoradas. Cuenta así mismo con 223.2 km de vías férreas, 4 aeropuertos internacionales: Aeropuerto General Abelardo L. Rodríguez, en la ciudad de Tijuana; Aeropuerto General Rodolfo Sánchez Taboada, en Mexicali; San Felipe, en el Puerto de San Felipe; y Base Aérea No. 3, El Ciprés, en Ensenada; un aeropuerto nacional en Isla Cedros y 57 Aeródromos. Cuenta además con un total de 8 puertos, 3 de ellos son de importancia y el resto pesqueros y turísticos. La red de telecomunicaciones está integrada por microondas, telefonía y telegrafía. El servicio postal cuenta con 31 oficinas localizadas en los 5 municipios del Estado.

El abasto de energía eléctrica en el Estado está soportado por una capacidad efectiva de 2,171 megawatts generados por medio de 7 centrales generadoras (termoeléctricas: 2 de ciclo combinado, 1 geotermoeléctrica, 3

turbogas, y 1 vapor) y 26 unidades de generación (termoeléctricas: 4 de ciclo combinado, 13 geotermoeléctrica, 7 turbogas, y 2 vapor).

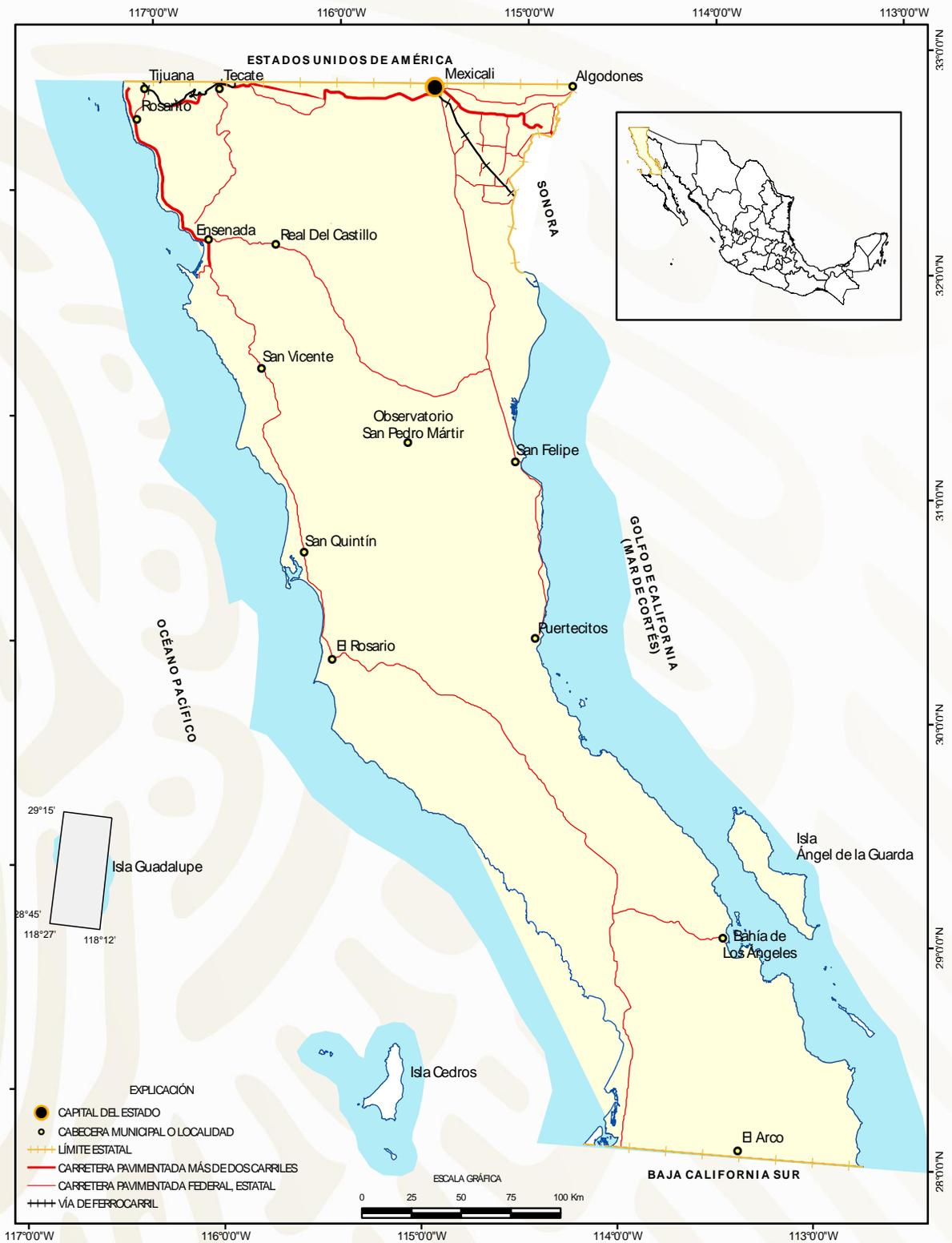
La mayor parte del Estado se caracteriza por su clima desértico y por sus escasas lluvias. El clima está bien definido en sus diferentes regiones, y en general es caliente y seco, pero por estar al norte del Trópico de Cáncer, su estación fría está bien definida. La temperatura media anual oscila entre 8° y 25° C.

La vegetación está directamente relacionada con las características climatológicas y fisiográficas, predominantes en cada una de las diferentes regiones.

El Estado cuenta con cinco regiones hidrológicas, las cuales son: RH-1, Baja California Noroeste (Ensenada); RH-2 Baja California Centro-Oeste (Vizcaíno); RH-4, Baja California Noreste (Laguna Salada); RH-5 Baja California Centro-Este (Santa Rosalía) y RH-7, Río Colorado.

Fisiográficamente el estado de Baja California queda comprendido en dos provincias fisiográficas, la Provincia Península de Baja California y el extremo noroeste de la Provincia de Sierras Sepultadas. La Provincia Península de Baja California se divide a su vez en dos subprovincias denominadas: Sierras de Baja California Norte, que cubre casi toda la entidad, y Sierra de la Giganta en la porción sureste del Estado. Además comprende la discontinuidad fisiográfica denominada Desierto de San Sebastián Vizcaíno al SSW del Estado.

# MAPA DE LOCALIZACIÓN



## VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL

La actividad minera en el estado de Baja California, presentó en general una evolución favorable en la producción tanto de minerales metálicos y no metálicos durante el período 1996-2001, que se reflejó favorablemente en la generación de ingresos económicos para la entidad; sin embargo, desde el año 2001, con el cierre temporal de operaciones de la Compañía San Felipe, S.A. de C.V., se registró una dramática caída en la producción de oro y plata de la entidad, dejando de ser un estado de importancia en la producción de estos metales.

Es hasta el año 2010 que repunta la actividad minera en el estado al invertir Grupo México en el Megaproyecto “El Arco”, y al reiniciar operaciones el proyecto minero “San Felipe”, produciendo barras mixtas (doré) de oro y plata a través de la empresa Minera Real de Ángeles San Felipe.

La explotación de agregados pétreos es la que mayor valor aportó para 2018 en la producción minera del Estado, reportando un ligero incremento respecto al año anterior, con \$12,905,234,183.46 que representa el 98.70% del valor de la producción de minerales no metálicos en Baja California.

En el año 2018 la producción de arena presentó un ligero decremento con respecto al 2017, con un valor de \$ 905.252,914.58.

La explotación de oro presenta un considerable decremento con respecto al 2018 participando con un 88% de la producción de minerales metálicos en el estado, al reportarse ingresos por \$1,240,093,570.32; de la misma manera, la plata reportó un ligero decremento, \$202,715,648.83 con una participación del 11%.

Cabe mencionar que Baja California, en 2018 es el tercer año consecutivo en reportar producción de Fe, con una cantidad de \$124,804,645.05.

La explotación de grava participa con \$71,005,137.30, que representa el 0.55% del valor de la producción minera del estado. La producción de caliza fue de \$76,375,673.08; y la producción de arcillas fue de \$5,543,077.09, de la misma manera, el yeso presentó un ligero incremento con respecto al año anterior, al reportar \$3,689,260.12.

Por primera ocasión, Baja California, reporta una producción de sílice de \$ 15,017,198.78 y por tercer año consecutivo una producción de talco de \$ 1,021,855.05.

## VOLUMEN Y VALOR DE LA PRODUCCIÓN MINERA ESTATAL (toneladas)

| PRODUCTOS           | 2013          | 2014          | 2015          | 2016          | 2017          | 2018 p/       |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Metálicos</b>    |               |               |               |               |               |               |
| Oro (Kg)            | 1,452.00      | 1,941.50      | 2,776.60      | 2,997.30      | 2,414.80      | 1,579.00      |
| Plata (Kg)          | 17,861.00     | 30,108.00     | 41,835.00     | 32,421.00     | 22,660.00     | 20,853.00     |
| Fierro              | -             | -             | -             | 25,325.00     | 4,762.00      | 100,298.00    |
| <b>No Metálicos</b> |               |               |               |               |               |               |
| Agregados Pétreos   | 11,943,087.00 | 95,361,829.64 | 84,991,405.38 | 93,712,015.91 | 92,220,554.25 | 84,747,735.83 |
| Arcillas            | 89,840.00     | 86,380.00     | 60,000.00     | 75,515.00     | 63,047.80     | 66,093.01     |
| Arena 1/            | 20,490,335.00 | 21,803,259.88 | 1,469,695.36  | 1,569,941.86  | 12,201,490.00 | 8,124,579.18  |
| Barita              | 132.00        | -             | 23,200.00     | -             | -             | -             |
| Caliza              | 308,082.00    | 241,360.00    | 320,000.00    | 251,300.00    | 336,254.94    | 352,496.06    |
| Caolín              | 3,400.00      | 3,980.00      | -             | -             | -             | -             |
| Grava 2/            | 554,589.00    | 2,779,200.00  | 3,594,000.00  | 481,728.00    | 811,215.05    | 850,396.74    |
| Sal                 | 7,480.00      | -             | -             | 2,924.00      | 2,000.00      | 37,178.82     |
| Sílice              | -             | -             | -             | -             | -             | 76,963.00     |
| Talco               | -             | -             | -             | 250.00        | 200.00        | 270.00        |
| Yeso                | 14,368.00     | 15,000.00     | 20,000.00     | 15,600.00     | 21,015.93     | 22,031.00     |

p/ Cifras preliminares

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

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

FUENTE: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2018, Edición 2019, SGM.

## Continuación- Volumen y valor de la producción minera estatal. (pesos corrientes)

| PRODUCTOS           | 2013                    | 2014                     | 2015                     | 2016                     | 2017                     | 2018p/                   |
|---------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Total</b>        | <b>4,825,170,691.76</b> | <b>15,529,338,680.04</b> | <b>12,630,778,727.77</b> | <b>14,484,505,230.45</b> | <b>15,761,746,063.40</b> | <b>14,472,848,047.67</b> |
| <b>Metalicos</b>    | <b>1,015,833,573.34</b> | <b>1,295,779,817.59</b>  | <b>1,973,569,552.38</b>  | <b>2,595,328,555.68</b>  | <b>2,089,247,082.07</b>  | <b>1,567,613,864.21</b>  |
| Oro (Kg)            | 841,792,138.17          | 1,050,818,737.90         | 1,639,546,717.23         | 2,247,197,973.68         | 1,849,689,120.71         | 1,240,093,570.32         |
| Plata (Kg)          | 174,041,435.16          | 244,961,079.68           | 334,022,835.15           | 333,121,949.67           | 236,349,706.63           | 202,715,648.83           |
| Fierro              | -                       | -                        | -                        | 15,008,632.33            | 3,208,254.73             | 124,804,645.05           |
| <b>No Metálicos</b> | <b>3,809,337,118.42</b> | <b>3,788,947,418.46</b>  | <b>10,657,209,175.39</b> | <b>11,889,176,674.77</b> | <b>13,672,498,981.32</b> | <b>12,905,234,183.46</b> |
| Agregados Pétreos   | 1,354,183,644.92        | 1,079,435,999.29         | 10,243,693,995.39        | 11,674,260,151.66        | 12,266,228,688.95        | 11,816,722,022.33        |
| Arcillas            | 10,411,138.77           | 10,418,584.86            | 4,349,700.00             | 5,658,401.78             | 5,044,054.23             | 5,543,077.09             |
| Arena               | 2,345,171,110.51        | 2,597,252,645.59         | 129,226,078.86           | 157,479,760.64           | 1,296,869,685.85         | 905,252,914.58           |
| Barita              | 183,043.76              | -                        | 49,925,675.48            | -                        | -                        | -                        |
| Caliza              | 22,981,678.35           | 18,739,092.79            | 24,892,998.40            | 20,205,621.90            | 30,469,467.78            | 76,375,673.08            |
| Caolín              | 7,729,208.35            | 10,292,633.15            | -                        | -                        | -                        | -                        |
| Grava               | 65,426,280.57           | 71,092,951.66            | 202,139,966.72           | 28,004,544.15            | 69,777,721.58            | 71,005,137.30            |
| Sal                 | 1,771,091.80            | -                        | -                        | 992,591.80               | 563,400.67               | 10,607,045.14            |
| Sílice              | -                       | -                        | -                        | -                        | -                        | 15,017,198.78            |
| Talco               | -                       | -                        | -                        | 279,441.59               | 238,687.83               | 1,021,855.05             |
| Yeso                | 1,479,921.00            | 1,715,511.13             | 2,980,760.55             | 2,575,602.84             | 3,545,962.26             | 3,689,260.12             |

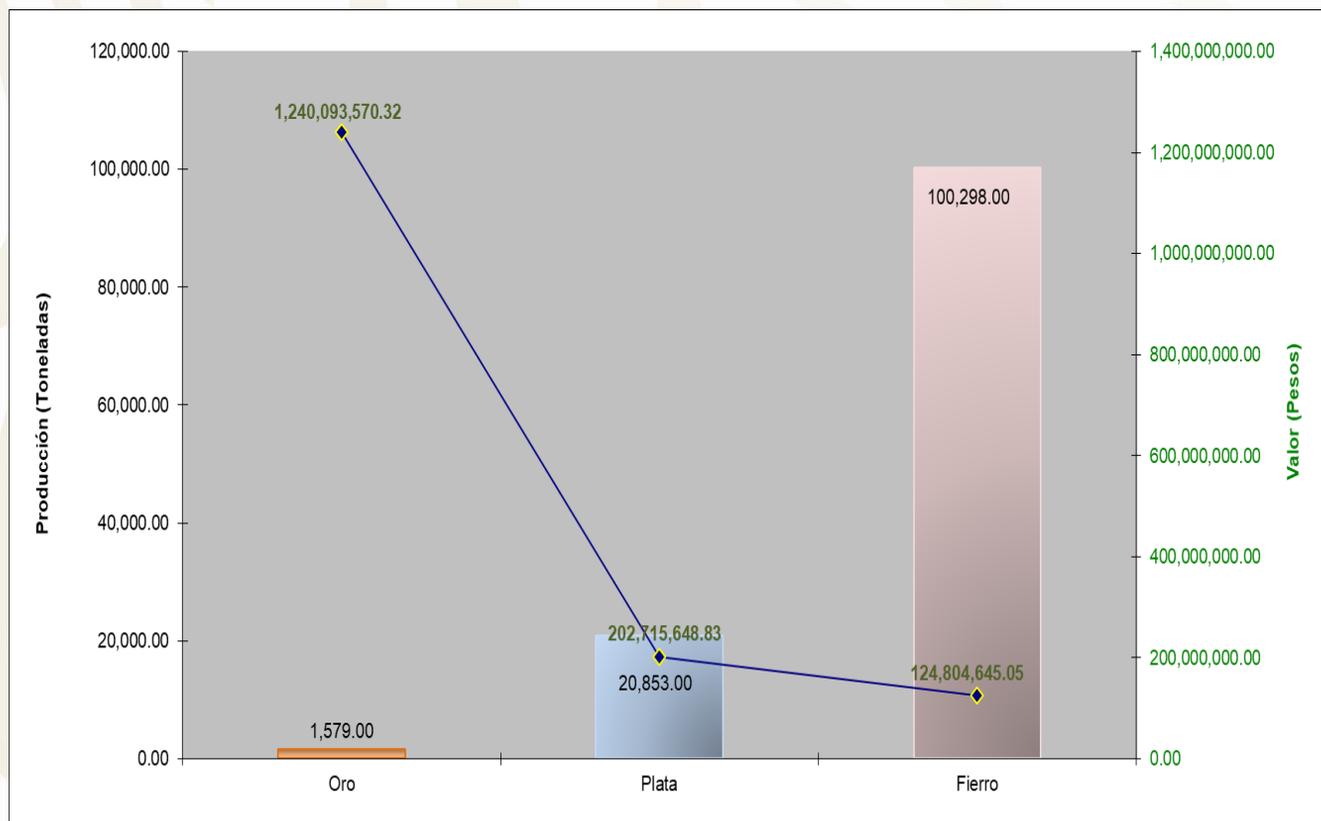
p/ Cifras preliminares

FUENTE: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2018, Edición 2019, SGM.

## PARTICIPACIÓN EN VOLUMEN Y VALOR EN LA PRODUCCIÓN NACIONAL

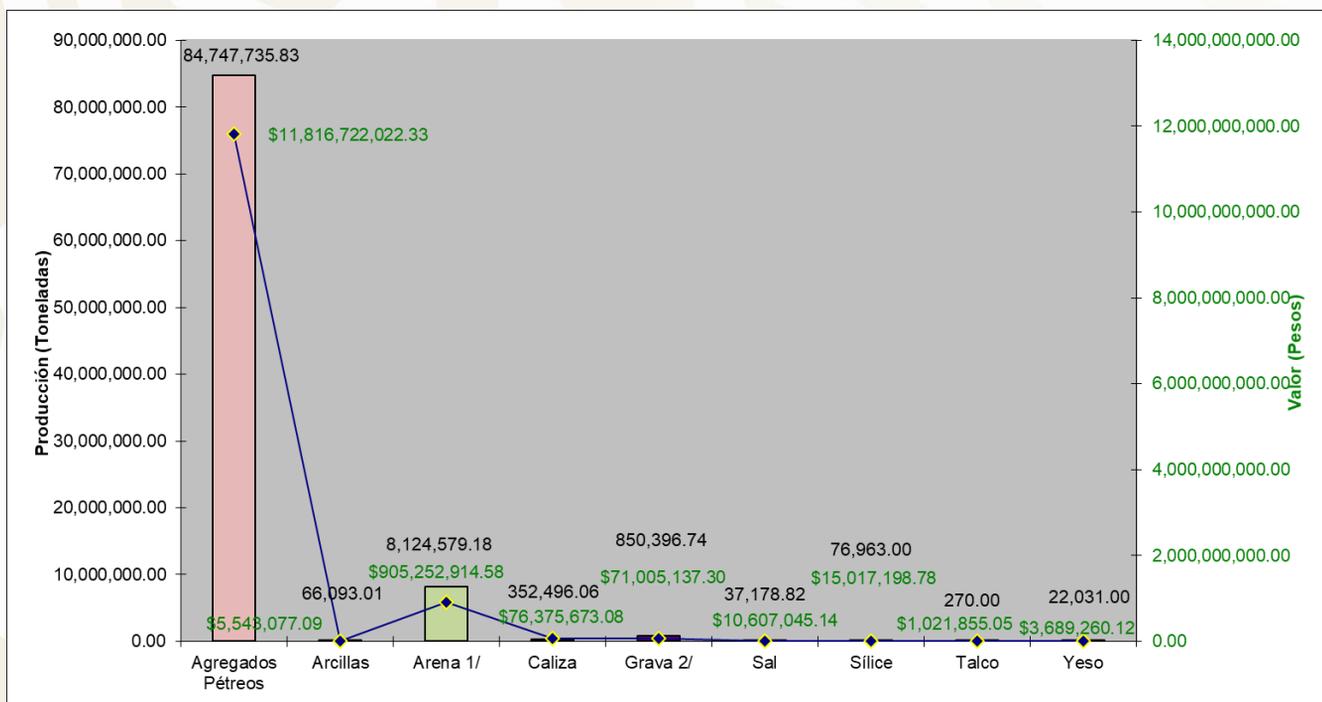
| Producto         | Volumen (Toneladas) | Valor (Pesos)    | Participación (%) |
|------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| <b>Metálicos</b> |                     |                  |                   |
| Oro              | 1,579.00            | 1,240,093,570.32 | 1.12              |
| Plata            | 20,853.00           | 202,715,648.83   | 0.29              |
| Fierro           | 100,298.00          | 124,804,645.05   | 0.71              |

Fuente: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2018 Edición 2019, SGM.



## Continuación- Participación en volumen y valor de la producción nacional

| Producto            | Volumen (Toneladas) | Valor (Pesos)     | Participación (%) |
|---------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| <b>No Metálicos</b> |                     |                   |                   |
| Agregados Pétreos   | 84,747,735.83       | 11,816,722,022.33 | 13.34             |
| Arcillas            | 66,093.01           | 5,543,077.09      | 0.82              |
| Arena 1/            | 8,124,579.18        | 905,252,914.58    | 3.82              |
| Caliza              | 352,496.06          | 76,375,673.08     | 0.14              |
| Grava 2/            | 850,396.74          | 71,005,137.30     | 0.71              |
| Sal                 | 37,178.82           | 10,607,045.14     | 0.34              |
| Sílice              | 76,963.00           | 15,017,198.78     | 1.67              |
| Talco               | 270.00              | 1,021,855.05      | 3.2               |
| Yeso                | 22,031.00           | 3,689,260.12      | 0.2               |



Fuente: Anuario Estadístico de la Minería Mexicana 2018, Edición 2019, SGM.

## PROPIEDAD MINERA

De acuerdo con la información proporcionada por la Dirección General de Minas, se tienen a diciembre de 2018 un total de 592 títulos de concesiones, que amparan una superficie de 1,029,078.1841 Has., que representan el 14.72% de la superficie estatal.

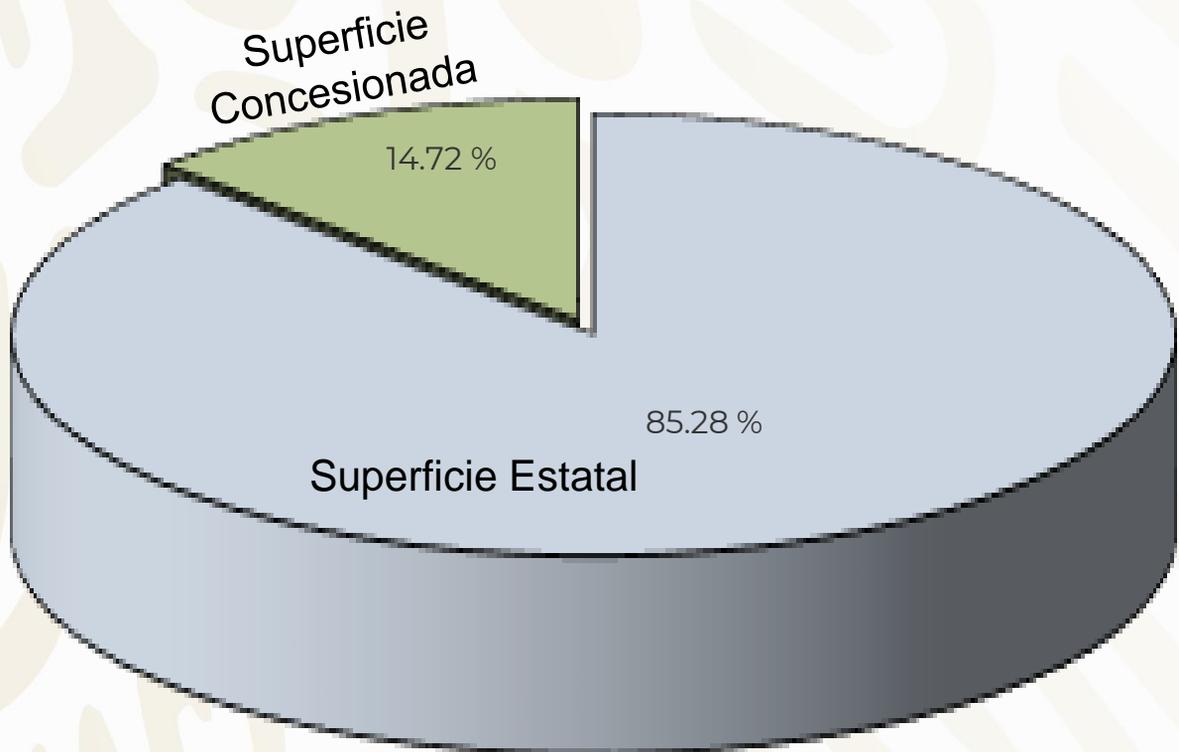
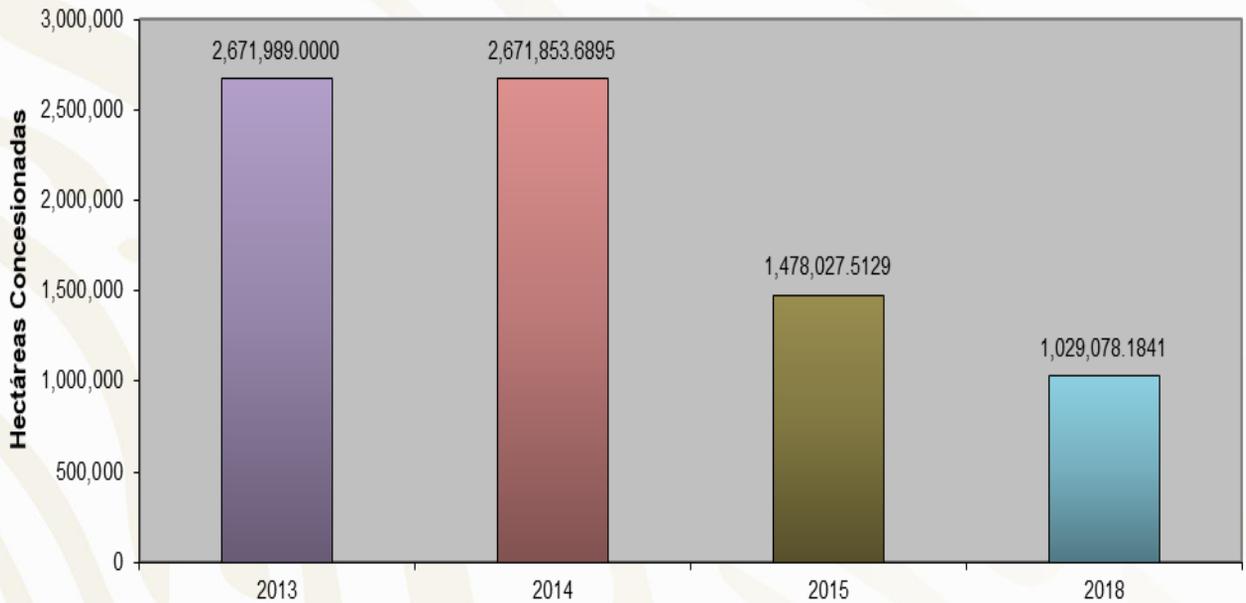
### Títulos y superficie concesionada

| <b>AÑO</b> | <b>SUPERFICIE<br/>(ha)</b> | <b>No. DE<br/>CONCESIONES</b> | <b>COBERTURA<br/>ESTATAL<br/>(%)</b> |
|------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| 2013       | 2,671,989.0000             | 872                           | 38.21                                |
| 2014       | 2,671,853.6895             | 874                           | 38.21                                |
| 2015       | 1,478,027.5129             | 607                           | 21.14                                |
| 2018       | 1,029,078.1841             | 592                           | 14.72                                |

Dirección de Regulación Minera 2018.

## Continuación- Propiedad minera

### Representación de superficie concesionada 2018



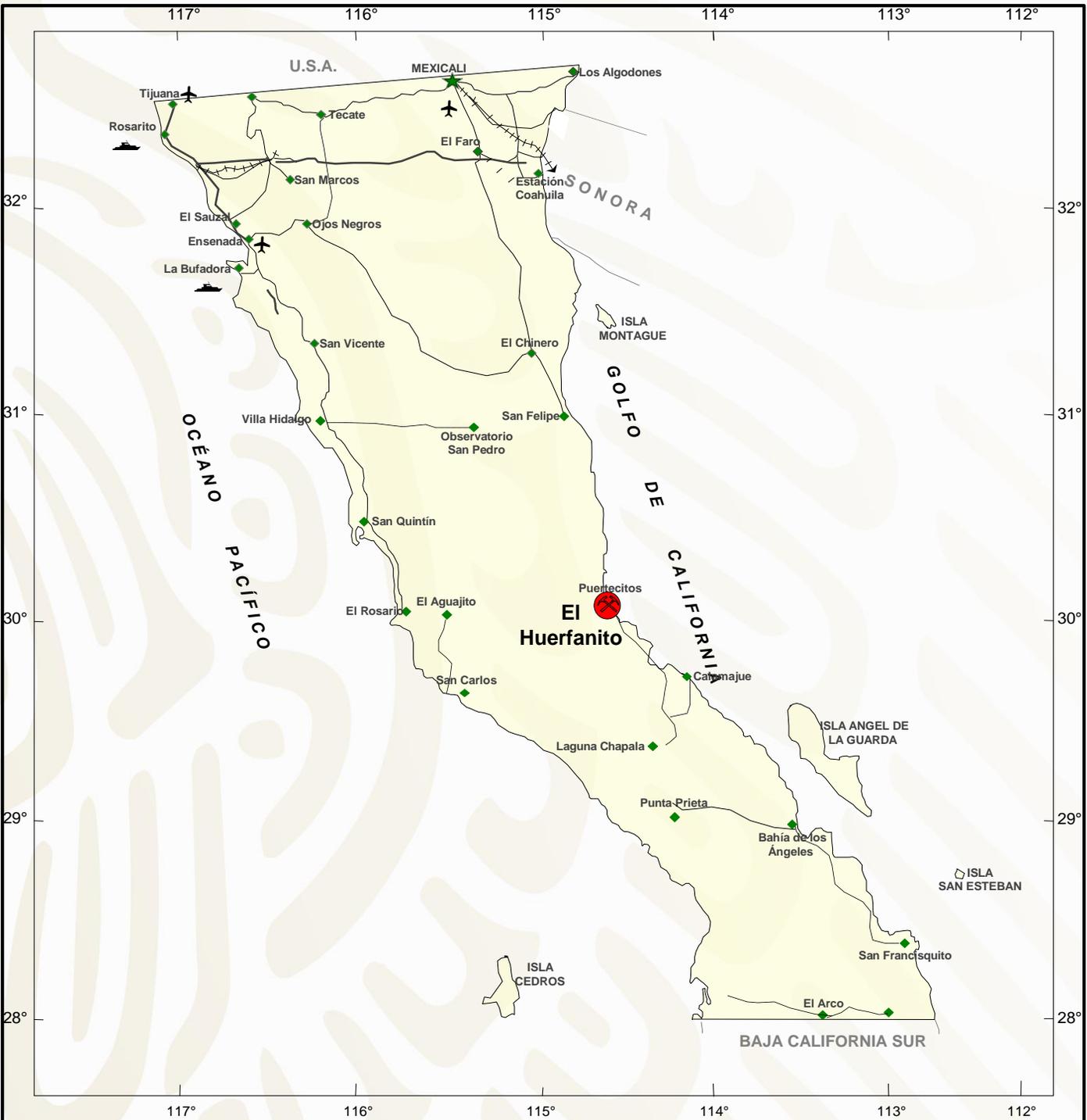
## ASIGNACIONES MINERAS NACIONALES

En el estado de Baja California actualmente se tiene una asignación minera que fue protegida para exploración por parte del Servicio Geológico Mexicano. Ésta área ampara una superficie de 34,319.3219 Has, que de acuerdo con la política de desincorporación que lleva a cabo el Gobierno Federal, concluida su exploración, se promoverá su desincorporación mediante el procedimiento de licitación, lo cual permite transferir los derechos al sector privado.

### Asignación Minera Vigente

| <b>NOMBRE</b> | <b>EXPEDIENTE</b> | <b>MUNICIPIO</b> | <b>SUPERFICIE PROTEGIDA<br/>(TRABAJOS PERICIALES)</b> | <b>SUSTANCIA</b>   |
|---------------|-------------------|------------------|---|--------------------|
| El Huerfanito | 02/07747          | Ensenada         | 34,319.3219   | Au, Ag, Ba, Pb, Zn |

## Continuación- Asignación Minera Vigente



## REGIONES MINERAS

| REGIÓN MINERA    | DISTRITO MINERO, ZONA MINERA Y ÁREA MINERALIZADA |
|------------------|--|
| A- Sierra Juárez | a- El Carrizo                                    |
|                  | b- José María Pino Suarez                        |
|                  | c- Jasay - Las Margaritas                        |
|                  | d- Real del Castillo Viejo                       |
|                  | e- Ojos Negros                                   |
| B- Ensenada      | a- Santo Tomás                                   |
|                  | b- El Alamo                                      |
|                  | c- Erendira                                      |
| C- Sierra Pinta  | a- Estrella de Belem II                          |
|                  | b- San Felipe                                    |
| D- Colonet       | a- Colonet                                       |
|                  | b- Valladares                                    |
|                  | c- San Telmo                                     |
|                  | d- Lázaro Cárdenas                               |
| E- El Rosario    | a- El Morro                                      |
|                  | b- San Fernando                                  |
|                  | c- Santa Catarina                                |
| F- Puertecitos   | a- Bahía Santa María                             |
|                  | b- Puertecitos                                   |
|                  | c- El Huerfanito                                 |
| G- Calamajué     | a- Calamajué                                     |
| H- San Borja     | a- Luz de México                                 |
|                  | b- Kentucky                                      |
|                  | c- El Berrendo                                   |
| I- El Arco       | a- El Barril                                     |
|                  | b- El Arco                                       |

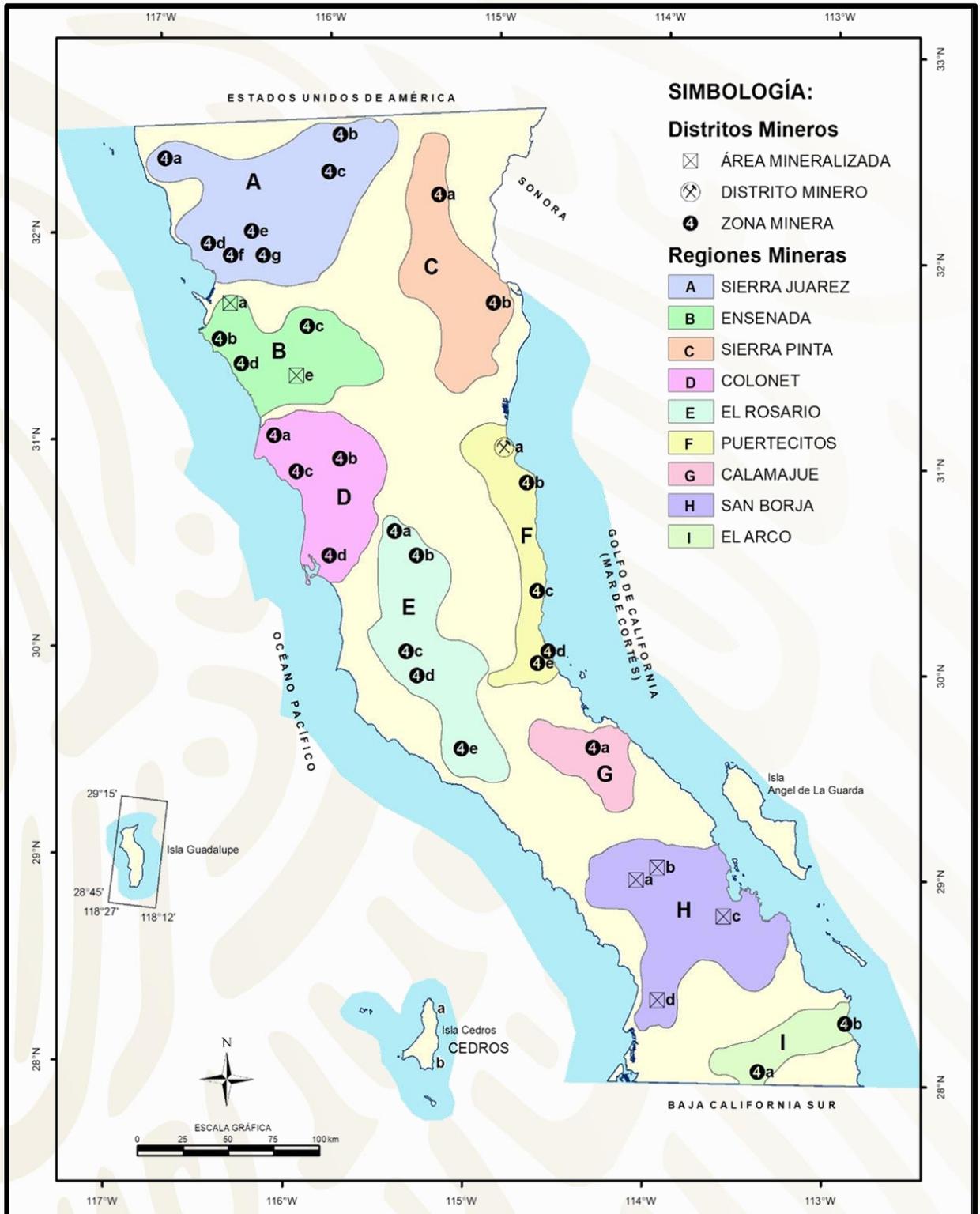
## DISTRITOS MINEROS

| ZONAS MINERAS     | MINERALIZACIÓN PRINCIPAL     | PRINCIPALES MINAS O PROSPECTOS | LEYES  | OTROS PROSPECTOS DE INTERÉS                |                         |
|-------------------|------------------------------|--------------------------------|--|--|-------------------------|
| El Arco- Calmalli | Cobre, Oro                   | El Arco                        | Industrial Minera Mexico, S.A. de C.V. Tiene evaluado 600 mill de ton en sulfuros con 0.60% de Cu y 200 millones de ton en oxidos con 0.45% de Cu. | Calmalli (Cu, Au)                          |                         |
| Sierra Pinta      | Oro, plata, plomo            | Sinai                          | En los últimos años fue explotada por la empresa San Felipe, S.A. de C.V.  | El Picacho (Au, Ag)<br>Nochebuena (Au, Ag) |                         |
|                   |                              | La Fortuna                     |  |  |                         |
|                   |                              | Moctezuma                      |  |  | Au=0.67 g/t; Ag=623 g/t |
|                   |                              | La Escondida                   |  |  | Au=0.55 g/t; Ag=264 g/t |
|                   |                              | Jueves Santo                   |  |  | Au=3.27 g/t; Ag=638 g/t |
| El Álamo          | Oro                          | La América                     | Au=12 g/t  | Chávez (Au)                                |                         |
|                   |                              | La Almeña                      | Au=1 g/t   | Siete Kilos (Au)                           |                         |
|                   |                              | El Álamo                       | Au=2.5 g/t   | El Mezcal (Au)                             |                         |
|                   |                              | Bíznaga                        | Au=30 g/t  | Guadalupe (Au)                             |                         |
|                   |                              | Quinota                        | Au=17.0 g/t  | Los Encinitos (Au)                         |                         |
| Calamajué         | Oro                          | San Miguel                     | Au=5.68 g/t  | Las Arrastras (Au)                         |                         |
|                   |                              | La Resolana                    | Au=4.20 g/t  | El Dorado (Au)                             |                         |
|                   |                              | Calamajué                      | Au=1.30 g/t  |  |                         |
|                   |                              | La Jobjoba de Oro              | Au=1.00 g/t  | San Francisquito (Au,                      |                         |
| San Fernando      | Oro, cobre, fierro, turquesa | Santa Úrsula                   | Reservas positivas=4 millones de t con 60% Fe  | San Fernando (Cu, Au)                      |                         |
|                   |                              | El Gato                        |  | Cobre Grande (Cu, Au)                      |                         |
|                   |                              | La Fortuna                     |  | Au=2.0 g/t; Cu=3%                          | La Cochalosa (Fe)       |
|                   |                              | Julio Cesar                    |  | Au=0.3 g/t; Cu=3.9%                        | San Miguel (Cu, Au)     |
|                   |                              | Evangelina                     |  |  | San José (Cu, Fe)       |
|                   |                              | Pícale                         |  | Au=1.0 g/t                                 | La Turquesa (Turq)      |
|                   |                              |                                |  |  | La Tórtola (turq)       |
|                   |                              | La Azúl (Turq)                 |  |  |                         |
| San Borja         | Oro, Plata                   | Kentucky                       | Au=24 g/t; Ag=44 g/t   | -  |                         |
|                   |                              | San Juan                       | Au=2.6 g/t; Ag=317 g/t   | Jacqueline (Au)                            |                         |
|                   |                              | La Escondida                   | Au=2.0 g/t   | San Ignacio (Au, Ag)                       |                         |
|                   |                              | El Aguajito                    | Au=1.5 g/t   | El Pulpo (Au, Ag)                          |                         |
|                   |                              | Tres Reyes                     | Au=3.0g/t  | -  |                         |
| El Barril         | Oro. Yeso                    | La Sirena                      | Au=3.5 g/t   | San José (yeso)                            |                         |
|                   |                              | El Corsario                    | Au=3.0 g/t   |  |                         |
|                   |                              | La Florida                     | Au=2.0 g/t   |  |                         |
| Sierra de Juarez  | Tungsteno, talco, oro, plata | La Malla                       | -  | Los Gavilanes (W)                          |                         |
|                   |                              | Centenario                     | -  | Las Pilitas (W)                            |                         |
|                   |                              | El Mezquite                    | -  | Las Margaritas (W)                         |                         |
|                   |                              | La Chepina                     | -  | La Olivia (W)                              |                         |
|                   |                              | Los Picachos                   | -  | El Audáz (W)                               |                         |
|                   |                              | La Princesa                    | -  | El Fenómeno (W)                            |                         |

## Continuación- Distritos mineros

| ZONAS MINERAS | MINERALIZACIÓN PRINCIPAL  | PRINCIPALES MINAS O PROSPECTOS | LEYES                 | OTROS PROSPECTOS DE INTERÉS |
|---------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Rosarito      | Fierro, Cobre, oro, plata | Palma del Gringo               | -                     | -                           |
|               |                           | Babalú                         | Fe=35%; Cu=1.8%       |                             |
|               |                           | La Brújula                     | Fe=65%                | El Taraisito (Fe)           |
|               |                           | Madre Teresa                   | Fe=50%                | México (Au,Ag)              |
|               |                           | El Manzano                     | Fe=45.5%; Au=3.35 g/t |                             |
|               |                           | Cañada del Gringo              | Fe=203-86.31%         | Agua Chiquita (Au, Ag)      |
|               |                           | Campo Rodríguez                | -                     |                             |
|               |                           | El Morro                       | -                     | -                           |
| Valladares    | Oro, plata                | El Socorro                     | -                     |                             |
|               |                           | La Fortuna                     | Au=1.5 - 2.0 g/t      |                             |
|               |                           | La Esperanza                   | Au=25.0 g/t           | Veta Blanca (Au, Fe)        |
|               |                           | Valladares                     | Au=30 g/t             |                             |
|               |                           | Simpson                        | -                     |                             |
| San Quintín   | Ceniza volcánica          |                                | -                     | Media Luna                  |
|               |                           | Volcan Kenton                  | -                     | Monte Mazo                  |
|               |                           | Picacho Vizcaino               | -                     | Collado                     |
|               |                           |                                | -                     | San Quintín                 |
| Puertecitos   | Zeolitas                  | Puertecitos                    | Zeolitas=40-45%       | Las Gaviotas                |
| Punta China   | Calizas                   | Punta China                    | CaCo3=95%             | -                           |
|               | Fierro                    | Guadalupe                      | Fe=65%                | -                           |
|               | Fierro                    | Solis                          | Fe=65%                | -                           |
| El Marmol     | Onix-travertino<br>Barita | El Marmol                      | -                     | -                           |
|               |                           | El Volcán                      | -                     | -                           |
|               |                           | La Olvidada                    | -                     | -                           |

## Continuación- Regiones y distritos mineros



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

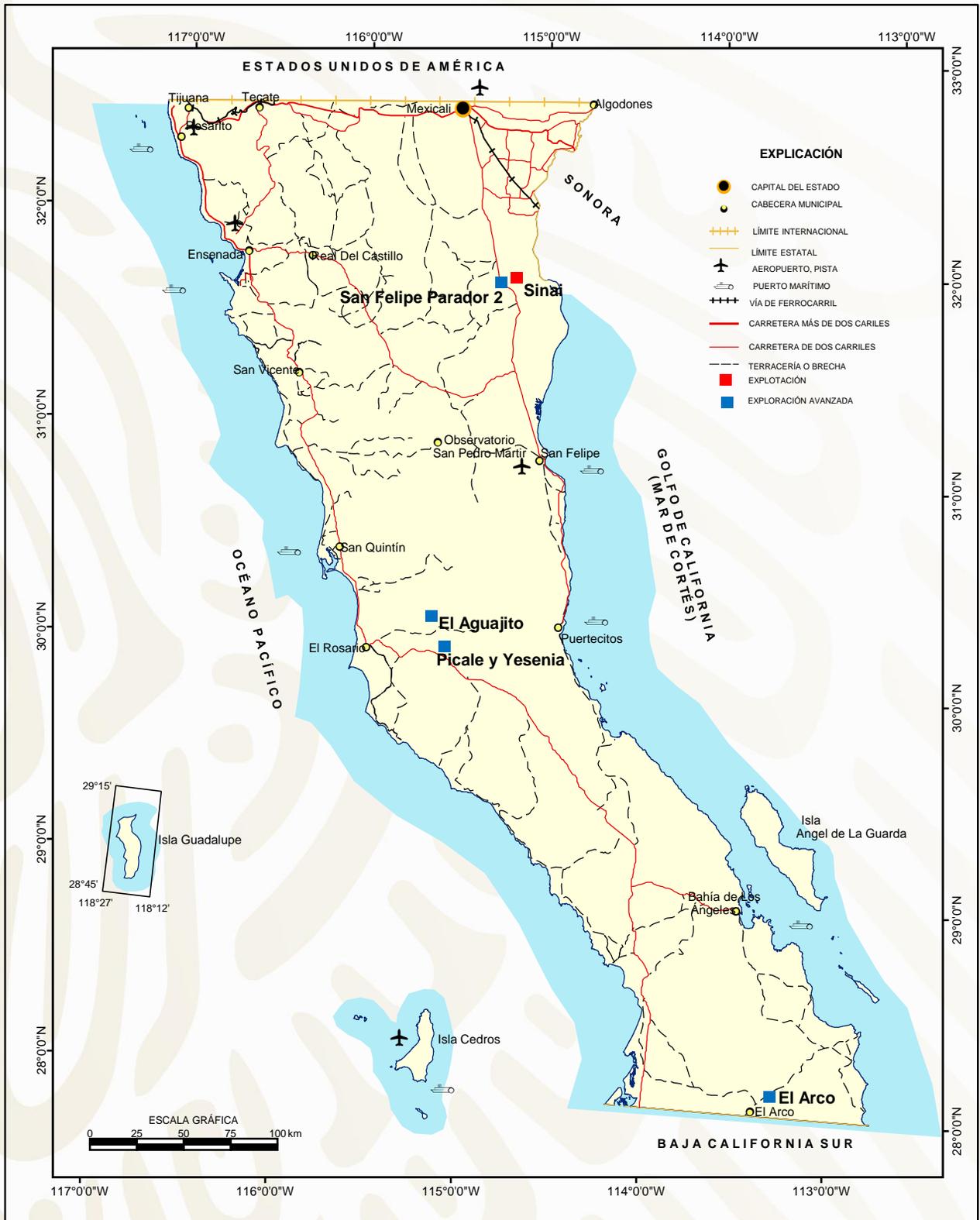
### Minas en Explotación

| NOMBRE DEL DEPÓSITO  | EMPRESA                             | SUSTANCIA | MUNICIPIO | COORDENADAS |         | OBSERVACIONES  |
|----------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------|---------|----------------|
|                      |                                     |           |           | X           | Y       |                |
| San Felipe Parador 2 | Minera Real de Ángeles S.A.d e C.V. | Au, Ag    | Mexicali  | 707278      | 3436014 | En explotación |

### Proyectos en Exploración Avanzada

| NOMBRE DEL DEPÓSITO     | EMPRESA                              | SUSTANCIA  | MUNICIPIO | COORDENADAS |         | OBSERVACIONES |
|-------------------------|--------------------------------------|------------|-----------|-------------|---------|---------------|
|                         |                                      |            |           | X           | Y       |               |
| San Felipe Diseminado 2 | Minera Real de Angeles, S.A. de C.V. | Au, Ag     | Mexicali  | 707278      | 3436014 | Exploración   |
| Picale y Yesenia        | G.I. Canoas, S.A. de C.V.            | Cu         | Ensenada  | 680901      | 3300987 | Exploración   |
| El Arco                 | Grupo México                         | Cu, Au, Mo | Ensenada  | 264808      | 3102168 | Exploración   |
| El Aguajito             | AA Mine Holding, S. de R.L.          | Cu, Pb, Zn | Ensenada  | 648163      | 3326790 | Exploración   |

## Continuación- Principales minas en explotación de minerales metálicos.

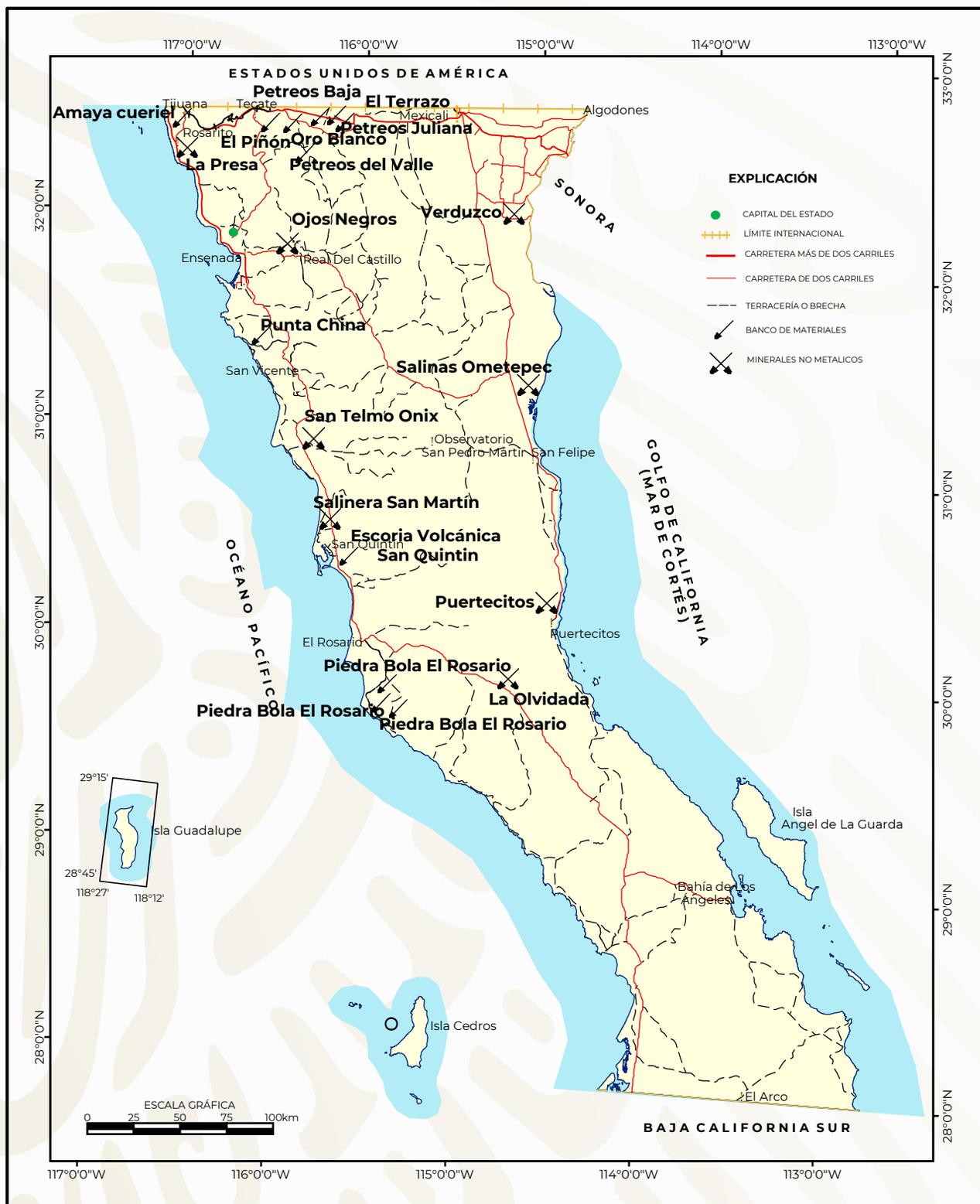


Panorama Minero del Estado de Baja California

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

| NOMBRE DEL DEPOSITO           | EMPRESA  | SUSTANCIA                        | MUNICIPIO | OBSERVACIONES  |
|-------------------------------|--|----------------------------------|-----------|--|
| Punta China                   | Cementos Mexicanos, S.A. de C.V.                                       | Caliza                           | Ensenada  | Se explotan 80 mil t/mes de calizas para fabricación de cemento      |
| La Olvidada                   | No Metálicos de Hidalgo, S.A. de C.V.                                  | Barita                           | Ensenada  | Explotación de barita  |
| Salinas Ometepepec            | Corporativo Margue, S.A. de C.V.                                       | Sal Marina                       | Mexicali  | Explotación de sal al norte de San Felipe                            |
| Salinera San Martin           | Salinera San Martin, S.P. R. de R.L.                                   | Sal Marina                       | Ensenada  | Explotación de sal común   |
| La Presa                      | Caolín La Presa, S.A. de C.V.  | Caolín                           | Tijuana   | Extracción de arcillas refractarias                                  |
| Oro Blanco                    | Cia. Oro Blanco, S.A. de C.V.  | Caliza                           | Tecate    | Explotación de calizas para fabricación de cal                       |
| El Piñón                      | Ejido Aubanel Vallejo  | Caliza                           | Tecate    | Explotación de calizas para fabricación de cal                       |
| Pétreos Baja                  | Pétreos y Derivados Baja, S.P.R. de R.L.                               | Arena y Pétreos                  | Tecate    | Extracción de arenas y gravas para la industria de la construcción   |
| Pétreos del Valle             | Suministros Pétreos del Valle, S.P.R. de R.L.                          | Agregados Pétreos                | Tecate    | Extracción de arenas y gravas para la industria de la construcción   |
| Pétreos Juliana               | Grupo Juliana, S.A. de C.V.  | Agregados Pétreos                | Tecate    | Extracción de arenas y gravas para la industria de la construcción   |
| El Testerazo                  | Canteras Cuarcíticas, S.P.R. de C.V.                                   | Piedra Laja y Piedra Bola        | Tecate    | Explotación de gravas y cantera para la industria de la construcción |
| San Telmo Ónix                | Metales El Rosario, S. de R.L. de C.V.                                 | Ónix                             | Ensenada  | Explotación de onix  |
| Puertecitos                   | Agregados Industriales S. de R.L. de C.V.                              | Pumicita                         | Ensenada  | Explotación de escoria y ceniza volcánica                            |
| Ojos Negros                   | Baja Sílice, S.A. de C.V.  | Arena Sílice                     | Ensenada  | Explotación de sílice para la fabricación de cemento.                |
| Verduzco                      | Organización Verduzco, S.A. de C.V.                                    | Calcita, Dolomita                | Mexicali  | Explotación de calcita y dolomita                                    |
| Arroyo El Gallo               | Propetsa, S.A. de C.V.   | Agregados Pétreos                | Ensenada  | Extracción de gravas y arenas para la industria de la construcción   |
| Amaya Curiel                  | Amaya Curiel, S.A. de C.V.   | Agregados Pétreos                | Tijuana   | Extracción de gravas y arenas para la industria de la construcción   |
| Piedra Bola El Rosario        | La Cieneguita, S.P.R. de R.L.  | Piedra Bola de Mar               | Ensenada  | Extracción de gravas para la construcción                            |
| Piedra Bola El Rosario        | La Palmita, S.P.R. de R.L.   | Piedra Bola de Mar               | Ensenada  | Extracción de gravas para la construcción                            |
| Piedra Bola El Rosario        | El Mavar, S.P.R. de R.L.   | Piedra Bola de Mar               | Ensenada  | Extracción de gravas para la construcción                            |
| Piedra Bola El Rosario        | Gpo de Explotación y Transporte de Recursos Forestales, S.P.R. de R.L. | Piedra Bola de Mar y Cantera     | Ensenada  | Extracción de gravas y lajas para la construcción                    |
| El Rincón de Santa Rosa       | El Rincón de Santa Rosa, S.P.R. de R.L.                                | Piedra Laja y Cantera            | Ensenada  | Explotación de lajas para la construcción                            |
| Piedra Bola San Quintín       | Ejido Chapala  | Arena, Grava, Piedra Bola de Mar | Ensenada  | Extracción de materiales petreos para la construcción                |
| Escoria Volcánica San Quintín | Antonio Ríos   | Escoria Volcánica                | Ensenada  | Explotación de escoria y ceniza volcánica                            |

# Continuación- Principales minas en explotación de minerales no metálicos y bancos de material.



Panorama Minero del Estado de Baja California

## EMPRESAS EXPLORANDO EN EL ESTADO

| No. | COMPAÑÍA   | PRECEDENCIA                    | PROYECTO  | MINERALES                      |
|-----|--|--------------------------------|---|--------------------------------|
| 1   | AA Mine Holding  | China                          | El Aguajito-El Pindle   | Fe                             |
| 2   | Millrock Resources Inc/Sandstorm Gold LTD (Royalty)                      | Canada/Canada                  | Los Chivos  | Ag, Au                         |
| 3   | One World Lithium  | Canada                         | Salar del Diablo  | Li                             |
| 4   | Premier Gold Mines LTD / Sutter Gold Mining Inc.                         | Canadiense /<br>Estadounidense | Santa Teresa  | Ag, Au                         |
| 5   | Sutter Gold Mining Inc.  | USA                            | El Álamo  | Fe, Cu, Au                     |
| 6   | Sierra Juárez, S.A.  | Mexicana                       | Sierra de Juárez  | Au                             |
| 7   | Minera San Felipe, S.A. de C.V.; Serv. Corporativos Frisco, S.A. de C.V. | Mexicana                       | Sinai (Distritos minero de San Felipe)  | Au                             |
| 8   | El Pedregal, Piedras Especiales S.A. de C.V.                             | Mexicana                       | El Pedregal   | Cuarzo,<br>diatomitas, grafito |
| 9   | Minera Secotec, S.A. de C.V.   | Australiana                    | Arnoldo (Empresa en tramites con el concesionario)  | Oro de placer                  |
| 10  | Servicios Mineros del Noroeste, S.A. de C.V.                             | Canadiense                     | Rumorosa Cucapah  | Granate de placer              |
| 11  | Thiess   | Chilena                        | San Quintín   | Cu                             |
| 12  | Cooperativa Rutilo de B.C.   | Mexicana                       | San Antonio del Mar   | Arenas negras<br>titaníferas   |
| 13  | Minera Hesperia, S.A. de C.V.  | Estadounidense                 | Hesperia  | Au                             |
| 14  | Entalpía Consultores, S.C.   | Estadounidense                 | Explora   | Au, Ag                         |
| 15  | Arcelor Mittal Molinos, S.A. de C.V.                                     | Trinidad y Tobago              | Explora   | Fe                             |
| 16  | Compañía Minera del Condemboro, S.A. de C.V.                             | Estadounidense                 | Las Lágrimas  | Cu                             |
| 17  | Técnica Minera, S.A. de C.V.   | Mexicana                       | El Cóndor   | Cu, Au                         |
| 18  | Mexore International, S.A. de C.V.                                       | Estadounidense                 | La Hélice, Dolores  | Cu                             |
| 19  | Compañía Minera La Rumorosa, S.A. de C.V.                                | Mexicana                       | La Rumorosa   | Cu, Ag                         |
| 20  | Mesa Exploration, S.A. de C.V.   | Estadounidense                 | La Rajadura   | Cu, Au, Ag                     |
| 21  | Recursos Calaís, S.A. de C.V.  | Estadounidense                 | El Álamo  | Cu, Ag                         |
| 22  | Implementos Mineros Baja Norte, S.A. de C.V.                             | Mexicana                       | Santa Patricia  | Ag, Au, Cu                     |
| 23  | Comercial Minera Baja, S.A. de C.V.                                      | Mexicana                       | El Dorado   | Au, Ag                         |
| 24  | Compañía Minera Zapata, S. de R.L. de C.V.                               | Mexicana                       | Cáncer y Plutón   | Cu                             |
| 25  | Grupo Álamo, S.A. de C.V.  | Mexicana                       | Santa Teresa  | Au, Cu, Ag                     |
| 26  | Cotton & Western Mining Inc.   | Estadounidense                 | Baja Pacific, El Tepustete, La Costeña, El Rincón y El Rincón II, Guadalupe, Guerrero, Reyna de Hierro. | Fe                             |
| 27  | Cronus Resources LTD   | Canadiense                     | El Mezquite, La Maya II, Luz de México, San Juan, Xilma   | Au, Ag                         |
| 28  | Pan American Lithium Corp 76% / Escondida Internacional 24%              | Estadounidense /<br>Mexicana   | Escondidas (Cerro Prieto)   | Li, Au, Ag                     |
| 29  | Iberoamérica- China  | China                          | Santa Úrsula  | Fe                             |
| 30  | Continental Gold LTD   | Canadiense                     | La Encantada  | Cu, Au (Ti, Fe)                |

## UNIDADES MINERO METALÚRGICAS Y DE TRANSFORMACIÓN

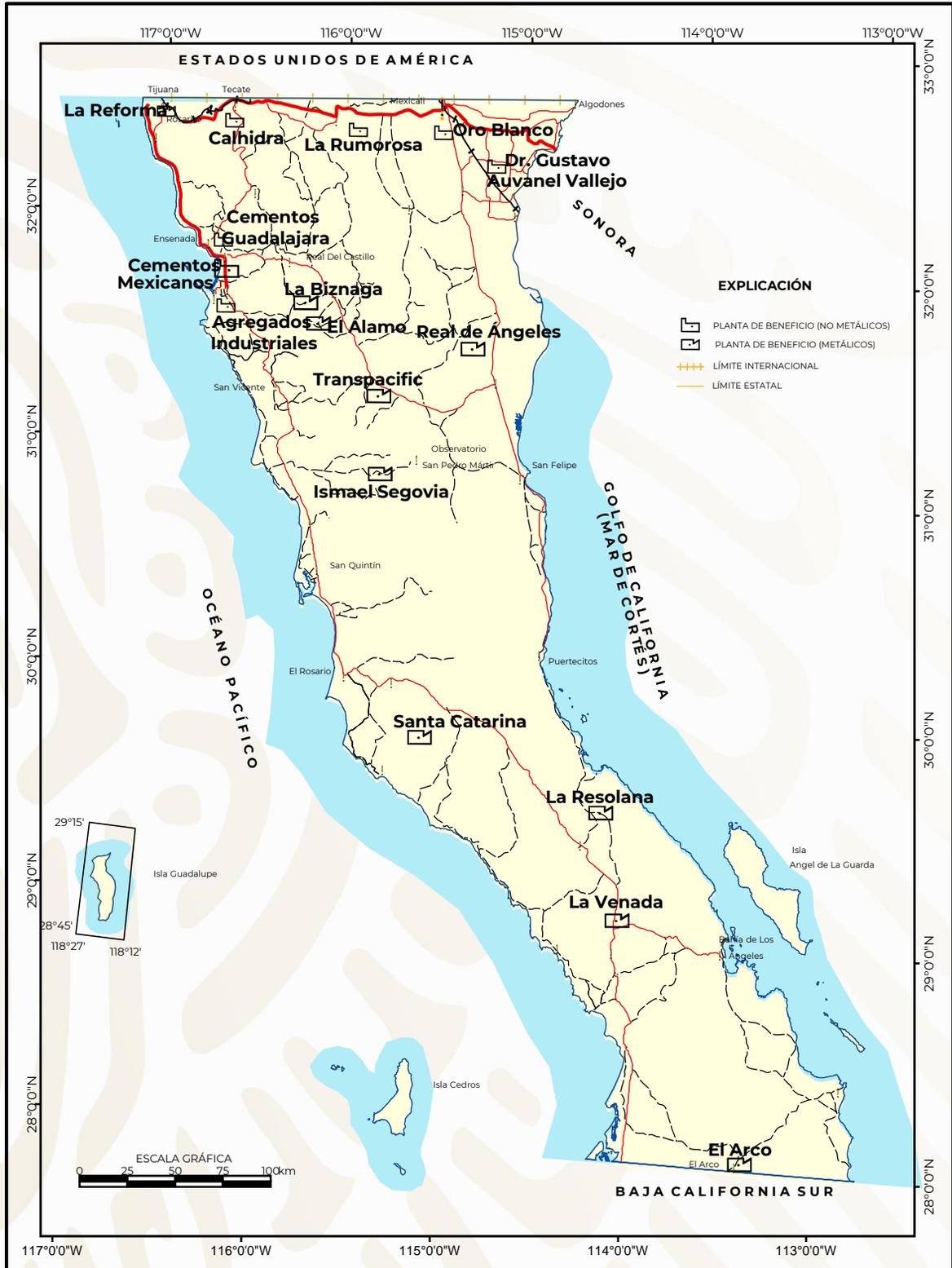
### Plantas de beneficio de minerales metálicos

| RAZÓN SOCIAL                                       | LOCALIDAD      | CAPACIDAD ton/día | PROCESO                    | SUSTANCIAS | SITUACIÓN ACTUAL                         |
|--|----------------|-------------------|----------------------------|------------|--|
| 1.- Cia. San Felipe, S.A. de C.V.                  | San Felipe     | 3,000             | Lixiviación Dinamica       | Au y Ag    | Inactiva                                 |
| 2.- Ismael Segovia                                 | La Fortuna     | 5-10              | Amalgamación               | Au y Ag    | Esporadicamente                          |
| 3.- IMMSA "El Arco"                                | El Arco        | -                 | Flotación                  | Cu y Au    | Piloto-Inactiva                          |
| 4.- Ma. Beatriz Valdéz M. (Antonio Flores Sanchez) | Santa Catarina | -                 | Lixiviación                | Cu y Au    | Esporadicamente                          |
| 5.- Marcelo y Musk de México, S.A. de C.V.         | La Resolana    | 100               | Concentración Gravimétrica | Au y Ag    | Activa                                   |
| 6.- Sr. Eduarco Boulloza (Calais Resources, S.A.)  | El Alamo       | -                 | Concentración Gravimétrica | Au         | Molinos nuevos en proceso de instalación |
| 7.- Sr. Eduardo Boulloza (Calais Resources, S.A.)  | La Biznaga     | -                 | Concentración Gravimétrica | Au         | Inactiva                                 |
| 8.- Rogelio Urquidez Flores                        | La Venada      | 60                | Flotación                  | Au         | Activa                                   |

### Plantas de beneficio de minerales no metálicos

| RAZON SOCIAL                          | LOCALIDAD | CAPACIDAD ton/día | PROCESO     | SUSTANCIAS | SITUACION ACTUAL |
|---------------------------------------|-----------|-------------------|-------------|------------|------------------|
| 1.- Cementos Guadalajara              | Ensenada  | 1,500             | Molienda    | Cemento    | Activa           |
| 2.- Oro Blanco S.A.                   | Mexicali  | -                 | Calcinación | Cal        | Activa           |
| 3.- Ejido Dr. Gustavo Aubanel Vallejo | Mexicali  | -                 | Calcinación | Cal        | Activa           |
| 4.- Calhida Azul, S.A. de C.V.        | Tecate    | -                 | Trituración | Caliza     | Esporadicamente  |

## Continuación- Unidades minero metalúrgicas y de transformación.



# INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICO-MINERA BÁSICA DEL S.G.M.

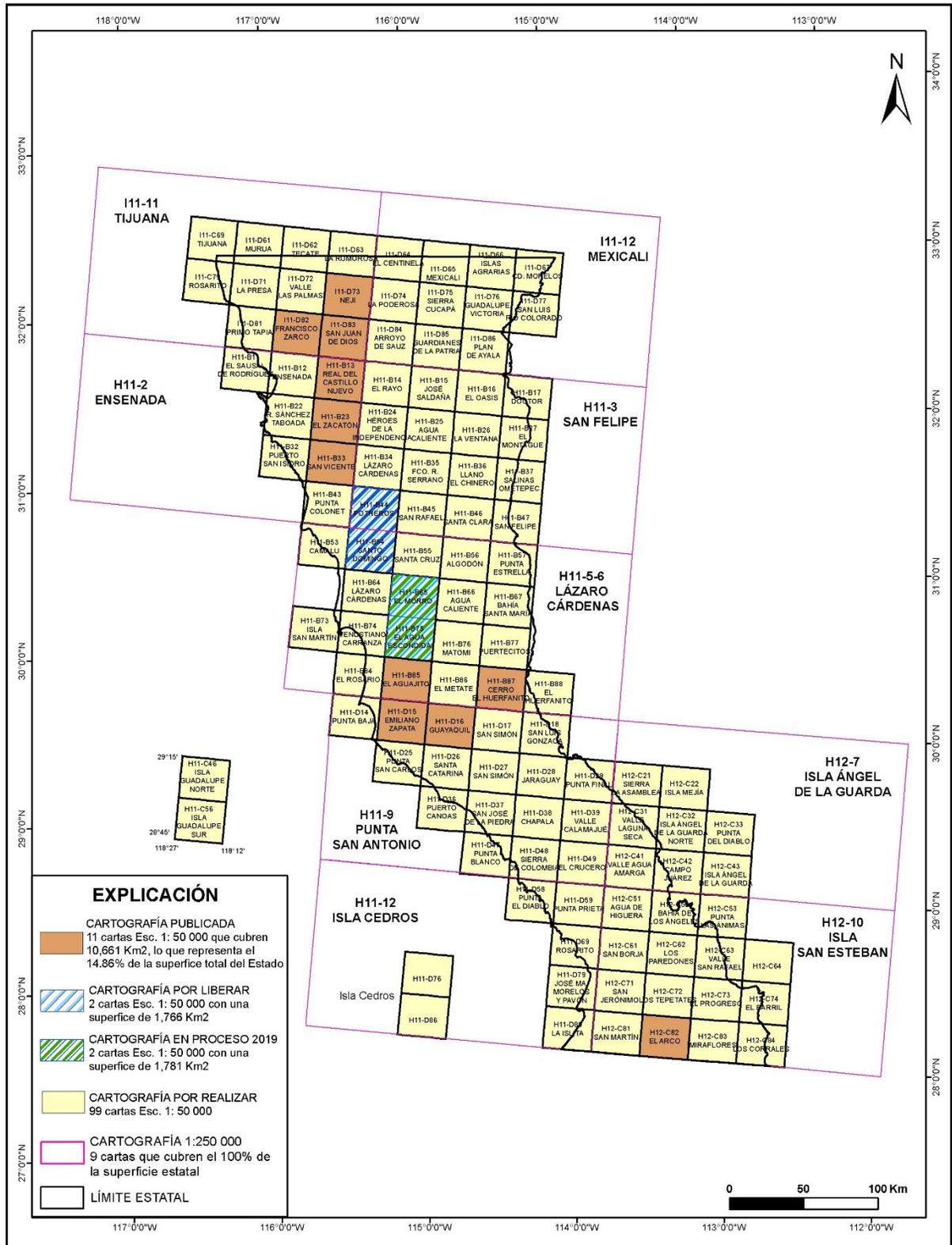
Escala 1:250,000

| AÑO            | CARTA                   | CLAVE           | ESCALA           | SUPERFICIE                     |                                   |                              | GEOLOGÍA | GEOQUÍMICA | GEOFÍSICA |
|----------------|-------------------------|-----------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------|------------|-----------|
|                |                         |                 |                  | TOT. CARTAS<br>KM <sup>2</sup> | EDO.<br>SONORA<br>KM <sup>2</sup> | EDO. B.C.<br>KM <sup>2</sup> |          |            |           |
| 1997           | San Esteban             | H12-10          | 1:250,000        | 10,020                         | 720                               | 9,300                        | x        | x          | x         |
| 1998           | San Felipe              | H11-3           | 1:250,000        | 11,960                         | 3,770                             | 8,190                        | x        | x          | x         |
| 1999           | Lázaro Cárdenas         | H11-6           | 1:250,000        | 13,914                         | -                                 | 13,914                       | x        | x          | x         |
| 2000           | Punta San Antonio       | H11-9           | 1:250,000        | 12,003                         | -                                 | 12,003                       | x        | x          | x         |
|                | Isla Cedros             | H11-12          | 1:250,000        | 2,447                          | -                                 | 2,447                        | x        | x          | x         |
|                | Isla Angel de la Guarda | H12-7           | 1:250,000        | 7,944                          | 5,072                             | 2,872                        | x        | x          | x         |
| 2001           | Ensenada                | H11-2           | 1:250,000        | 6,804                          | -                                 | 6,804                        | x        | x          | x         |
|                | Tijuana                 | I11-11          | 1:250,000        | 5,980                          | -                                 | 5,980                        | x        | x          | x         |
|                | Mexicali                | I11-12          | 1:250,000        | 11,276                         | 4,950                             | 6,326                        | x        | x          | x         |
| <b>Totales</b> |                         | <b>9 Cartas</b> | <b>1:250,000</b> | <b>82,348</b>                  | <b>14,512</b>                     | <b>67,836</b>                |          |            |           |

Escala 1:50,000

| No | CARTA GEOLÓGICA-MINERA | CLAVE   | GEOQUÍMICA EDITADA POR ELEMENTO                       |
|----|------------------------|---------|---|
| 1  | Neji                   | I11-D73 | En Proceso  |
| 2  | San Juan de Dios       | I11-D83 | As, Au, Cu, Mn, Pb, Zn                                |
| 3  | El Zacatón             | H11-B23 | Zn, As, Au, Ba, Cu, Fe, Pb                            |
| 4  | San Vicente            | H11-B33 | Zn, As, Cd, Cu, Fe, Pb                                |
| 5  | El Aguajito            | H11-B85 | Zn, As, Au, Ba, Cu, Fe, Mn, Pb                        |
| 6  | Cerro El Huerfanito    | H11-B87 | Zn, As, Au, Ba, Cu, Fe, Mn, Pb                        |
| 7  | Emiliano Zapata        | H11-D15 | Ba, Cu, Fe, Pb, Zn                                    |
| 8  | Guayaquil              | H11-D16 | As, Ba, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn                            |
| 9  | El Arco                | H11-C82 | As, Au, Be, Bi, Co, Cu, Fe, Mn, P, Pb, Sb, Sc, Sr, Zn |
| 10 | Francisco Zarco        | I11-D82 | En Proceso  |
| 11 | Real de Catillo Nuevo  | H11-B13 | En Proceso  |
| 12 | El Potrero             | H11-B44 | En Proceso  |
| 13 | Santo Domingo          | H11-B54 | En Proceso  |

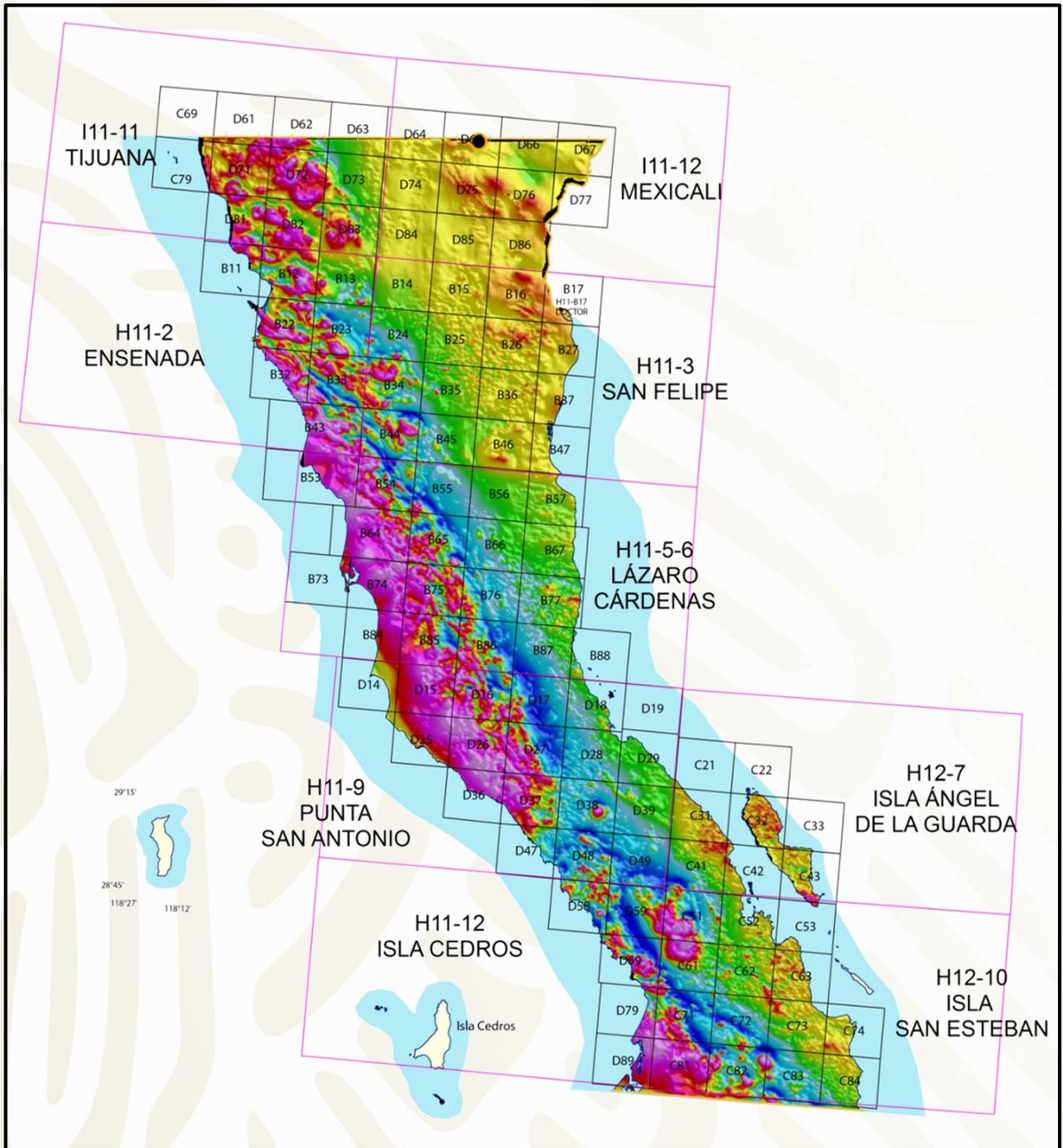
# Continuación- Infraestructura de información geológico-minera básica del S.G.M.



## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN MAGNÉTICA DEL S.G.M.

| NOMBRE DE LA CARTA                    | CLAVE   | NOMBRE DE LA CARTA            | CLAVE   |
|---------------------------------------|---------|-------------------------------|---------|
| El Sauzal de Rodríguez                | H11-B11 | Punta Final                   | H11-D29 |
| Ensenada                              | H11-B12 | Puerto Canoas                 | H11-D36 |
| Real del Castillo Nuevo               | H11-B13 | San José de la Piedra         | H11-D37 |
| El Rayo                               | H11-B14 | Chapala                       | H11-D38 |
| José Saldaya                          | H11-B15 | Valle Calamajué               | H11-D39 |
| El Oasis                              | H11-B16 | Punta Blanco                  | H11-D47 |
| Doctor                                | H11-B17 | Sierra de Colombia            | H11-D48 |
| Rodolfo Sanchez Taboada               | H11-B21 | El Crucero                    | H11-D49 |
| Rodolfo Sanchez Taboada               | H11-B22 | Punta El Diablo               | H11-D58 |
| El Zacatón                            | H11-B23 | Punta Prieta                  | H11-D59 |
| Heroes de la Independencia            | H11-B24 | Rosarito                      | H11-D68 |
| Agua Caliente                         | H11-B25 | Rosarito                      | H11-D69 |
| La Ventana                            | H11-B26 | José María Morelos y Pabón    | H11-D79 |
| Isla Montague                         | H11-B27 | La Islita                     | H11-D89 |
| Puerto San Isidro                     | H11-B32 | Sierra la Asamblea            | H12-C21 |
| San Vicente                           | H11-B33 | Isla Mejía                    | H12-C22 |
| Lazaro Cardenas                       | H11-B34 | Valle Laguna Seca             | H12-C31 |
| Francisco R. Serrano                  | H11-B35 | Isla Angel de la Guarda Norte | H12-C32 |
| Llano El Chinero                      | H11-B36 | Punta del Diablo              | H12-C33 |
| Salinas Ometepec                      | H11-B37 | Valle Agua Zarca              | H12-C41 |
| Punta Colonet                         | H11-B42 | Campo Juarez                  | H12-C42 |
| Punta Colonet                         | H11-B43 | Isla Angel de la Guarda Sur   | H12-C43 |
| Potreros                              | H11-B44 | Agua de Higuera               | H12-C51 |
| San Rafael                            | H11-B45 | Bahía de Los Ángeles          | H12-C52 |
| Santa Clara                           | H11-B46 | Punta Las Ánimas              | H12-C53 |
| San Felipe                            | H11-B47 | San Borja                     | H12-C61 |
| Cmalu                                 | H11-B52 | Los Paredones                 | H12-C62 |
| Camalu                                | H11-B53 | Valle San Rafael              | H12-C63 |
| Santo Domingo                         | H11-B54 | San Jerónimo                  | H12-C71 |
| Santa Cruz                            | H11-B55 | Los Tepetates                 | H12-C72 |
| Algodón                               | H11-B56 | El Progreso                   | H12-C73 |
| Punta Estrella                        | H11-B57 | El Barril                     | H12-C74 |
| Lazaro Cardenas                       | H11-B63 | San Martín                    | H12-C81 |
| Lazaro Cardenas                       | H11-B64 | El Arco                       | H12-C82 |
| El Morro                              | H11-B65 | Miraflores                    | H12-C83 |
| Agua Caliente                         | H11-B66 | Los Corrales                  | H12-C84 |
| Bahía Santa María                     | H11-B67 | Tijuana                       | H11-C69 |
| Bahía Santa María                     | H11-B68 | El Rosarito                   | H11-C79 |
| Isla San Martín (Venustiano Carranza) | H11-B73 | Murua                         | H11-D61 |
| Venustiano Carranza                   | H11-B74 | Tecate                        | H11-D62 |
| El Agua Escondida                     | H11-B75 | La Sumorosa                   | H11-D63 |
| Matomi                                | H11-B76 | El Centinela                  | H11-D64 |
| Puertecitos                           | H11-B77 | Mexicali                      | H11-D65 |
| El Rosario                            | H11-B84 | Islas Agrarias                | H11-D66 |
| El Aguajito                           | H11-B85 | Ciudad Morelos                | H11-D67 |
| El Metate                             | H11-B86 | La Presa                      | H11-D71 |
| Cerro El Huerfanito                   | H11-B87 | Valle Las Palmas              | H11-D72 |
| El Huerfanito                         | H11-B88 | Neji                          | H11-D73 |
| Isla San Jerónimo (Punta Baja)        | H11-D14 | La Poderosa                   | H11-D74 |
| Emiliano Zapata                       | H11-D15 | Sierra Cucapá                 | H11-D75 |
| Guayaquil                             | H11-D16 | Guadalupe Victoria            | H11-D76 |
| San Simón                             | H11-D17 | San Luis Rio Colorado         | H11-D77 |
| Isla San Luis (San Luis Gonzag        | H11-D18 | Primo Tapia                   | H11-D81 |
| Punta Final                           | H11-D19 | Francisco Zarco               | H11-D82 |
| Punta San Carlos                      | H11-D24 | San Juan de Dios              | H11-D83 |
| Punta San Carlos                      | H11-D25 | Arroyo de Sauz                | H11-D84 |
| Santa Catarina                        | H11-D26 | Guardianes de la Patria       | H11-D85 |
| La Bocana                             | H11-D27 | Plan de Ayala                 | H11-D86 |
| Jaraguay                              | H11-D28 |                               |         |

# Continuación- Infraestructura de información magnética del S.G.M.



Superficie cubierta

Escala 1:50,000

Escala 1:250,000

117 Cartas

9 Cartas

100% de la superficie estatal



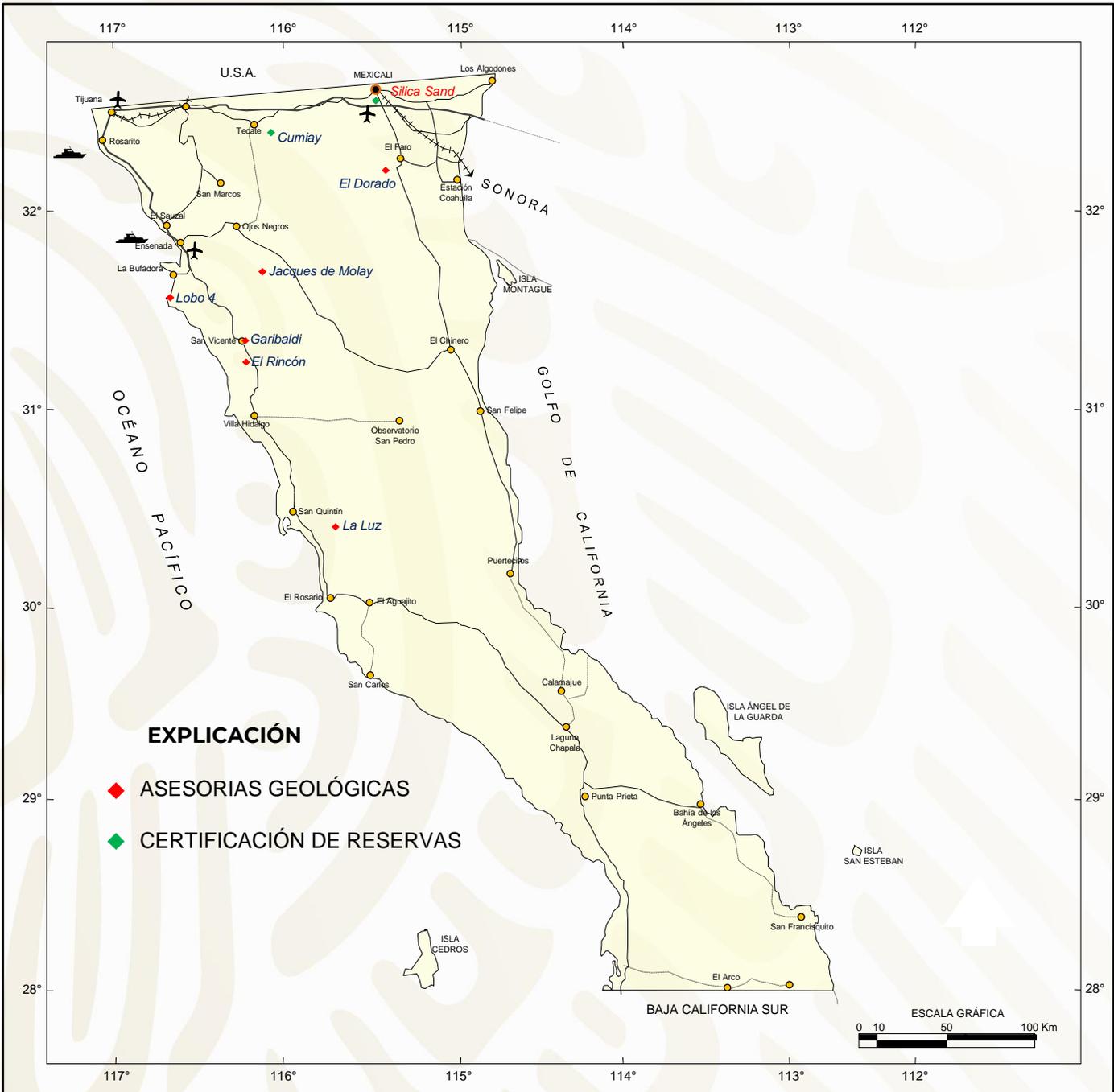
## PROYECTOS DE APOYO DEL SGM, AL SECTOR MINERO

Asesorías Geológicas y Certificación de Reservas.

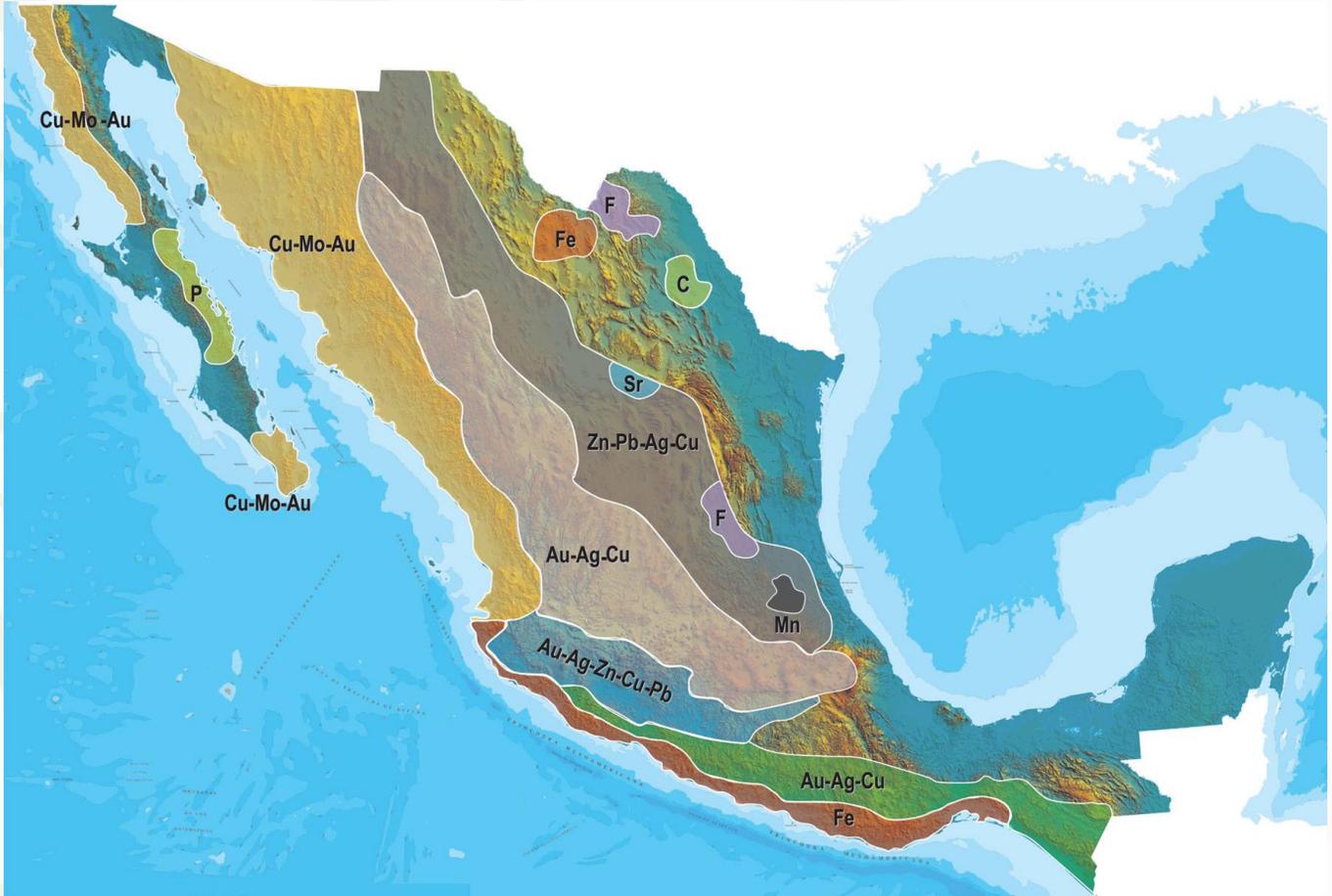
| AÑO  | NOMBRE DEL LOTE  | MUNICIPIO | SUSTANCIAS                |
|------|------------------|-----------|---------------------------|
| 2011 | Jacques de Molay | Ensenada  | Au, Ag                    |
|      | Garibaldi        | Ensenada  | Au                        |
|      | Cumiay           | Tecate    | Fe                        |
| 2015 | Lobo 4           | Ensenada  | Fe, TiO <sub>2</sub>      |
| 2016 | El Rincón        | Ensenada  | Fe                        |
|      | El Dorado        | Mexicali  | Au, Ag, Pb, Cu,<br>Zn. Mo |
|      | La Luz           | Ensenada  | Pb, Cu, Zn                |
| 2018 | SilicaSand       | Mexicali  | Arena Silica              |

# Continuación- Proyectos de apoyo del SGM, al sector minero.

## Asesorías geológicas y certificación de reservas.



## PLANO DE POTENCIAL GEOLÓGICO EN LA REPÚBLICA MEXICANA



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

# PLANO DE UNIDADES MINERAS EN LA REPÚBLICA MEXICANA



## ORO

- 1 CAPITAL GOLD
- 2 MINEFINDERS CORPORATION
- 3 ALAMOS GOLD
- 4 AGNICO-EAGLE MINES LIMITED
- 5 GAMMON GOLD INC.
- 6 KIMBER RESOURCES INC.
- 7 PAN AMERICAN SILVER
- 8 GOLDCORP INC.
- 9 GOLDCORP INC.
- 10 METALLICA RESOURCES/NEW GOLD INC.
- 11 GOLDCORP INC.
- 12 VISTA GOLD CORP.
- 13 GRUPO FRISCO
- 14 LINEAR GOLD/KINROSS GOLD CORP.

## COBRE

- 1 GRUPO MÉXICO
- 2 BAJA MINING CORPORATION / KORES
- 3 MINERA LA PARRILLA (PEÑOLES)
- 4 STINGRAY COPPER
- 5 MINERA MARÍA (FRISCO)
- 6 MINERA DE CANANEA (GRUPO MÉXICO)
- 7 MEXICANA DE COBRE (GRUPO MÉXICO)
- 8 ZARUMA RESOURCES INC.
- 9 VIRGIN METALS INC.
- 10 FRONTERA COOPER CORP.
- 11 CONSTELLATION COPPER CORP.
- 12 TYLER RESOURCES / JINCHUAN
- 13 TECK-COMINCO
- 14 GOLDCORP INC. / KINGS MINERALS
- 15 TECK-COMINCO
- 16 FARALLON RESOURCES LTD.
- 17 LINEAR METALS CORP.

## PLATA

- 1 MINEFINDERS CORP.
- 2 COEUR D'ALENE MINES
- 3 ENDEAVOUR SILVER CORP.
- 4 GRUPO MÉXICO
- 5 ENDEAVOUR SILVER CORP.
- 6 GREAT PANTHER RESOURCES
- 7 EXCELLON RESOURCES INC.
- 8 AVINO SILVER LTD.
- 9 PAN AMERICAN SILVER
- 10 MINERA FRESNILLO (PEÑOLES)
- 11 FIRST MAJESTIC RESOURCE
- 12 GOLDCORP INC.
- 13 GAMMON GOLD INC.
- 14 FORTUNA SILVER MINES INC.
- 15 OREMEX RESOURCES INC.
- 16 FIRST MAJESTIC CORP.
- 17 FIRST MAJESTIC CORP.

## PLOMO / ZINC

- 1 MINERA BISMARCK (PEÑOLES)
- 2 CONSTELLATION COPPER
- 3 MINERALES NACIONALES/GRUPO MÉXICO
- 4 MINERA FRESNILLO (PEÑOLES)
- 5 WAR EAGLE MINING COMPANY
- 6 GOLDCORP INC.
- 7 MINERA PEÑOLES
- 8 TECK-COMINCO
- 9 MINERA SABINAS (PEÑOLES)
- 10 MINERA TIZAPA (PEÑOLES)
- 11 FARALLON RESOURCES LTD.

## MANGANESO

- 1 MINERA AUTLÁN

## MOLIBDENO

- 1 CRESTON MOLY CORP.
- 2 TYLER RESOURCES / JINCHUAN

## INFRAESTRUCTURA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA-MINERA BÁSICA

### PRODUCTOS Y SERVICIOS S.G.M.

( Resumen )

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

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

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

- Chilpancingo
- Salinas de Hidalgo
- Trincheras
- La Laguna

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

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

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

- Chilpancingo
- Salinas de Hidalgo
- Trincheras
- La Laguna

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

- De campo total en presentación de contornos y relieve en color.
- Texto de la carta magnética.
- De campo total reducido al polo en presentación de contorno y relieve en color.
- De la 1ª derivada vertical del campo total reducido al polo en presentación de contornos y relieve en color.
- Modelo digital de elevación del terreno (MDE), con una cobertura magnética de campo total reducción al polo y 1ª derivada vertical.
- De campo total en presentación de contornos en color.
- De campo total reducido al polo en presentación de contornos en color.
- De la 1ª derivada vertical del campo total reducido al polo en presentación de contornos en color.

(Continuación)

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

- De intensidad del campo magnético total en presentación de relieve en color, para estados seleccionados, escala 1:100,000; 1:250,000; 1:500,000 y 1:750,000.
- De la República Mexicana relieve en color, escala 1:4'000,000.
- De Norteamérica, relieve en color (incluye folleto), escala 1:10'000,000
- Archivos de datos aeromagnéticos originales, procesado.

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

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

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

- Presentación básica RGB7-4-1 en cualquier combinación de 3 bandas (georeferenciadas)

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

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

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

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

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

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

(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 Platinoídes.
- Métodos Clásicos Volumétricos y Gravimétricos.
- Análisis Geoquímico.

### **Servicios de Caracterización de Materiales**

#### **Materiales geológicos y/o productos metalúrgicos, (no incluye productos metálicos)**

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

### **Servicios de Experimentación Metalúrgica**

#### **Minerales y productos metalúrgicos no incluye productos metálicos.**

- Investigación y Experimentación Metalúrgica.

### **Cartas por Niveles**

- Geología; Yacimientos Minerales y Geoquímicas.

### **Cartas por superficie solicitada**

- Geología; Yacimientos Minerales y Geoquímicas.

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

# 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**  
**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)

**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)

**DIRECCIÓN DE  
MINERALES ENERGÉTICOS**

**Ing. Ángel David Márquez  
Medina**

Tel.- (771) 711-48-95

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

**DIRECCIÓN DE  
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS**

**Lic. Yuri Dédalo Morales  
Fuentes**

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

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

**Subdirección de  
Geología**

Ing. Ramón Mérida Montiel

**Subdirección de  
Gas**

Ing. José de Jesús Rodríguez  
Salinas

**Subdirección de  
Administración**

Lic. Korina Bianca Cuevas  
Beltrán

**Subdirección de  
Recursos Minerales**

Ing. Enrique Gustavo Espinosa  
Arámburu

**Subdirección de  
Finanzas**

Mtro. David Medina Espinosa

**Subdirección de  
Geociencia**

Ing. Jesús Benitez López

## DIRECCIÓN DE MINERALES ENERGÉTICOS

**Ing. Ángel David Márquez Medina**

### SUBDIRECCIÓN DE GAS

**Ing. José de Jesús Rodríguez Salinas**

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

Ing. Luis Arturo Terán Ortega

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**

Ing David Sánchez Ramírez

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

#### **Gerencia de Exploración por Carbón y Gas**

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)

## COORDINACIÓN REGIONAL

**Dr. José Luis Lee Moreno**

## 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. José Luis Bustos**

**Díaz**

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. Alamitos  
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 .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)

### **SUR**

**(OAXACA)**

**M. 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.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: [ceoaxaca@sgm.gob.mx](mailto:ceoaxaca@sgm.gob.mx)

## CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DE CIENCIAS DE LA TIERRA

### (CEDOCIT)

#### OFICINA CEDOCIT MÉXICO, D. F.

#### Ing. Adrián Pérez Gea

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 Desarrollo Económico del Gobierno de B. C..**

Impulsar el desarrollo económico de la región a través de la atracción de inversión.

#### **Lic. Carlo Humberto Bonfante Olache**

Calzada Independencia No. 994, Centro Cívico  
4to. Piso, C.P. 21000, Edificio del Ejecutivo  
Mexicali, B. C.

Tel: 01 ( 686) 558 1048

Fax: 01(686 557 3835

E-mail: [cbonfante@baja.gob.mx](mailto:cbonfante@baja.gob.mx); [mjcervantes@baja.gob.mx](mailto:mjcervantes@baja.gob.mx)

### **Subsecretaría Ensenada**

#### **Ing. David Rascón Chávez Director Estatal de Minería**

Centro de Gobierno 2do. Piso  
Carretera Transpeninsular No. 6500  
Ensenada-La Paz, Col. Ex- Ej. Ruiz Cortines  
Ensenada, Baja California, C.P. 22185

Teléfono: 01(646) 172-30-36

Fax: 01(646) 172-30-37

E-mail: [drascon@baja.gob.mx](mailto:drascon@baja.gob.mx)  
[sgallardo@baja.gob.mx](mailto:sgallardo@baja.gob.mx)

## Continuación- Directorio de Organismos de apoyo al la actividad minera en el Estado.

### **Secretaría de Economía**

La Secretaría de Economía es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal que promueve la competitividad y el crecimiento económico de las empresas. Además crea las condiciones necesarias para fortalecer la competitividad, tanto en el mercado nacional e internacional, de todas las empresas del país; en particular de las micro, pequeñas y medianas.

#### **Delegación Mexicali, B.C.**

##### **Lic. Jacobo Ackerman García**

Calz. Independencia No. 1199, Esquina Blvd. Anahuac  
Col. Centro Cívico, C.P. 21000, Mexicali, B.C.  
Teléfono: 01 (686) 555 4513, 555 4514, 555 4521  
E-mail: [jacobo.ackerman@economia.gob.mx](mailto:jacobo.ackerman@economia.gob.mx)  
Twitter: @SE\_BCALIFORNIA

#### **Subdelegación Tijuana**

##### **Lic. Alberto Sánchez Quiroz**

David Alfaro Siqueiros No. 2791, Zona Río  
entre Blvd. Paseo de los Héroes y Blvd. Sánchez Tobaoda. Tijuana, B.C.  
Teléfono: 01 (664) 634 64 77, 634 02 02, 634 68 10  
E-mail: [Alberto.sanchezq@economia.gob.mx](mailto:Alberto.sanchezq@economia.gob.mx)  
Twitter: @SE\_Tijuana

#### **Fideicomiso de Fomento Minero**

Fomentar el desarrollo de la micro, pequeña y mediana minería a través de asistencia técnica, capacitación y financiamiento.

##### **Gerencia Regional Hermosillo**

##### **Lic. Francisco Aarón Celaya Celaya**

12 de Octubre No. 136  
Col. San Benito, Hermosillo, Sonora.  
Teléfono: 01(662) 210 04 80, 210 04 68  
Fax: 01(662) 210 04 87  
E-mail: [fcelaya@fifomi.gob.mx](mailto:fcelaya@fifomi.gob.mx)

## Continuación- Directorio de Organismos de apoyo al la actividad minera en el Estado.

### **Agencia de Minería de la Dirección General de Minas**

Recepción, registro y trámite de solicitudes de concesiones mineras, publicación de libertad de terrenos en el estado de Baja California.

#### **Agencia Ensenada**

**Lic. Alberto Almazán Arzate**

**C. Laura Adriana Loyo de la Cuesta**

Privada Rivera, Edificio PRONAF,  
Local 3-A, Col. Obrera, C.P. 22830

Ensenada, Baja California

Teléfono: 01(646) 177 01 50

E-mail: [laura.loyo@economia.gob.mx](mailto:laura.loyo@economia.gob.mx)

### **Instituto Nacional de Economía Social (INAES)**

Apoya e impulsa al sector social.

#### **Representante Federal**

**Jacquelyne Ramírez Contreras**

Av. Pioneros #1005, Palacio Federal Cuerpo "B",  
Centro Cívico, C.P. 21000, Mexicali, Baja California..

Oficina: 01 686 55 60 601

E-mail: [bc@inaes.gob.mx](mailto:bc@inaes.gob.mx)

### **Comisión Nacional del Agua ( CONAGUA)**

Encargado de la Dirección General del Organismo de Cuenca  
Península de B.C., Mexicali, B.C.

#### **Ing. Rafael Sanz Ramos**

Av. Reforma y Calle L S/N.

Col. Nueva, C.P. 21100, Mexicali, B.C.

Teléfono: 01 (686 551 64 00, 55 407 90

E-mail: [Alejandro.cervantesbeltran@conagua.gob.mx](mailto:Alejandro.cervantesbeltran@conagua.gob.mx)

Continuación- Directorio de Organismos de apoyo al la actividad minera en el Estado.

### **Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)**

Brindar información estadística y geográfica del país.

#### **Coordinación Estatal**

##### **Lic. Gerardo Coutiño Ríos**

Calle Calafia No. 462, Edificio Corporativo ISSA,  
Segundo Nivel, Centro Cívico, C.P. 21000  
Mexicali, Baja California  
Teléfono: 01(686) 904-76-03 Ext. 7603 y 7608  
E-mail: gerardo.coutino@inegi.org.mx

### **Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)**

Realizar investigaciones científicas básicas y aplicadas en las áreas de Sismología, Geología y Geofísica Aplicada, y proporcionar asesorías científicas a dependencias federales y del sector productivo del país y del extranjero. Otra parte importante es la preparación de recursos humanos al nivel de maestría y doctorado en esas mismas áreas de la ciencia.

#### **Dirección de División Ciencias de la Tierra, (CICESE)**

##### **Dr. Edgardo Cañón Tapia**

Carretera Ensenada- Tijuana No. 3918, Zona Playitas  
C.P. 22860, Ensenada, B.C.  
Teléfono: 01(646) 175-05-00, Ext. 2600  
Fax: 01(646) 174-49-33  
E-mail: dir-ct@cicese.mx

### **Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas**

Realizar investigaciones científicas básicas y aplicadas en las áreas de ciencias marinas y proporcionar asesorías científicas a dependencias federales y del sector productivo del país y del extranjero.

Continuación- Directorio de Organismos de apoyo al la actividad minera en el Estado.

### **Dirección**

**Dr. Juan Guillermo Vaca Rodríguez**

Km. 103, Carr. Tijuana- Ensenada,

C.P. 22830, Ensenada, B.C.

Teléfono: 01(646) 174-45-70, 174-45-60 Ext. 64801 al 04, Ext.  
Int. 101

E-mail: direc-fcm@uabc.edu.mx

### **Universidad Nacional Autónoma de México**

El Instituto de Astronomía, Ensenada (IAUNAM-E), se estableció en 1974 con el propósito de apoyar las actividades del Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir, B.C. Sus funciones principales son: el desarrollo de investigación astronómica, el desarrollo tecnológico e instrumental, la docencia y la divulgación científica.

### **Instituto de Astronomía**

**Dr. William Henry Lee Alardín**

Km. 103 Carr. Tijuana- Ensenada

Col. Pedregal Playitas, C.P. 22860, Ensenada, B.C.

Teléfono: 01(646) 174-45-80 y 174-45-93

E-mail: wlee@astro.unam.mx, direc@astro.unam.mx

### **Instituto Tecnológico de Mexicali**

**Ing. Francisco Javier Ortíz Serrano**

Ave. Tecnológico S/N, Col. Elías Calles

C.P. 21396, Mexicali, B.C.

Teléfono: 01(686) 580-49-80

Fax: 01(686) 568-78-03

E-mail: direccion@itmexicali.edu.mx

### **Rectoría de la Universidad de Baja California**

**Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández**

Ave. Álvaro Obregón y Julián Carrillo S/N

C.P. 21100, Mexicali, B.C.

Teléfono: 01(686) 553-46-42 y 553-44-61

E-mail: rector@uabc.edu.mx



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