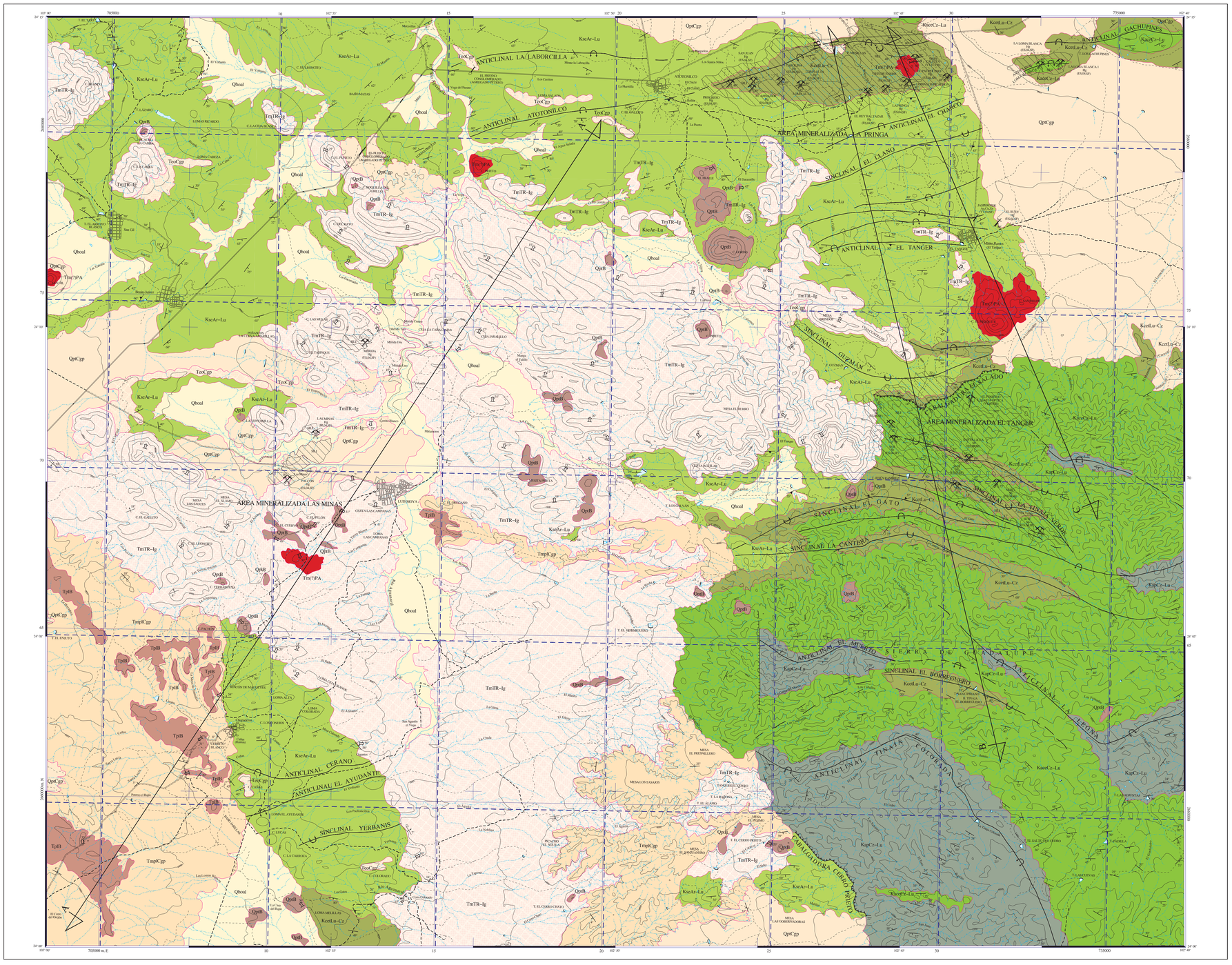
SECRETARÍA DE ECONOMÍA | SE

SIERRA DE GUADALUPE G13-D87

Servicio Geológico Mexicano

CARTA GEOLÓGICO-MINERA



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qhoal — ALUVIÓN
- QptCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO
- QptB — BASALTO

TERCIARIO

NEÓGENO

- TplB — BASALTO
- TmplCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO
- TmTR-Ig — TOBA RIOLÍTICA-IGNIMBRITA

PALEÓGENO

- TeoCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO

CRETÁCICO

SUPERIOR

- KsrAr-Lu — ARENISCA - LUTITA
- KcetLu-Cz — LUTITA - CALIZA

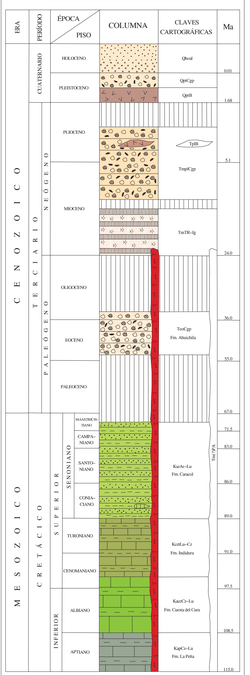
INFERIOR

- KscrCz-Lu — CALIZA - LUTITA
- KapCz-Lu — CALIZA - LUTITA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- Tm(?)PA — PÓRFIDO ANDESÍTICO

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y ECHADO (Bo)
- FOLIACIÓN (Sf)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- APARATO VOLCÁNICO
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA NORMAL INFERIDA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- ANTICLINAL RECUMBENTE INFERIDO
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL RECUMBENTE INFERIDO
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- FRACTURA MEDIDA
- DIQUES: GdI GRANODIORÍTICO; A GRANÍTICO; An ANDESÍTICO; R RIOLÍTICO
- VETA
- LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

- MANIFESTACIÓN DE MINERAL IN SITU
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROSPECTO

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONABLES

- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PROCESADORA DE NO METÁLICOS
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PLANTA DE FUNDICIÓN
- PLANTA CARBOELÉCTRICA

OTROS

- SALINA
- JALES
- TAJO
- TERRERO
- POZO DE GAS
- CHIAPOPOTERA

ALTERACIONES

ARGI	ARGILITIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
OXID	OXIDACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
PIRI	PIRITIZACIÓN
CAOL	CAOLINIZACIÓN
EPID	EPIDOTIZACIÓN
GRAN	GRANATIZACIÓN
TURM	TURMALINIZACIÓN
PROP	PROPILITIZACIÓN

LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
CH	CHIMENEA
ES	ESTRATIFORME
SW	STOCKWORK
IR	IRREGULAR
MA	MANTO
DS	DISEMINADO

ORIGEN

04	EPITERMAL
07	HIDROTERMAL
08	MAGMÁTICO
09	MESOTERMAL
13	PORFIDÍTICO
14	REEMPLAZAMIENTO
17	SINGENÉTICO
20	ORGÁNICO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
SC	SILICATOS
CB	CARBONATOS
SL	SULFATOS
SA	SALES
NT	ELEMENTOS NATIVOS
AL	ALUMINOSILICATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERÍA
- BRECHA
- VEREDA
- VÍA DE F.F.C.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE
- CUERPO DE AGUA

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 50 m

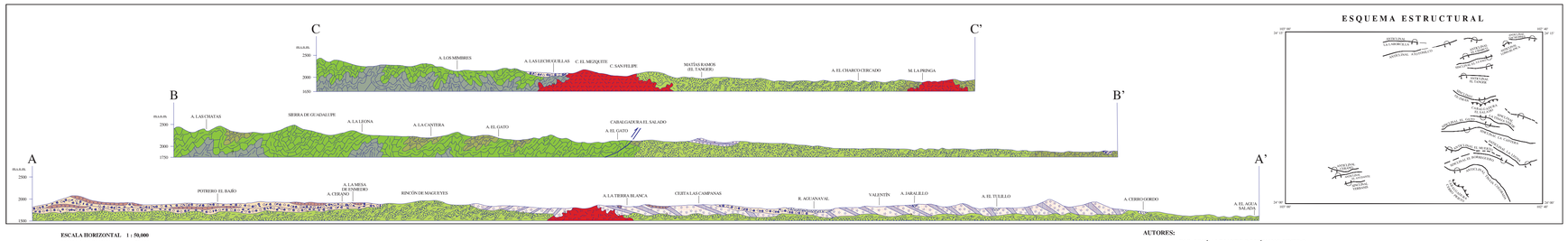
RESUMEN

La carta Sierra de Guadalupe se ubica en la porción noroeste del estado de Zacatecas, a 150 kilómetros en línea recta al N 15° W de la capital del estado, quedando comprendida dentro del municipio de Francisco R. Murguía (Nieves), cubriendo una superficie de 940 km². Los accesos incluyen una carretera de primer orden, siendo esta la carretera federal No. 49 en su tramo Zacatecas-Torreón, de donde entronca la carretera estatal que conduce a la cabecera municipal de Francisco R. Murguía (Nieves), continuando por la carretera pavimentada que va a Estación Camacho, la cual cruza la parte norte de la carta, para proseguir como camino de terracería hasta los municipios de Mazapil y Concepción del Oro.

Fisiográficamente comprende la parte noroeste de la provincia Mesa Central, dentro de las subprovincias Sierras y Lomeríos de Aldama-Río Grande y Sierras y Llanos del norte. La provincia de la Mesa Central se caracteriza por amplias llanuras interrumpidas por sierras dispersas. La subprovincia de Sierras y Lomeríos de Aldama y Río Grande cubre la mayor parte de la carta, y está caracterizada por ser la más accidentada con sierras, mesetas y lomeríos. La máxima elevación se localiza en la porción sureste de la carta, en la sierra de Guadalupe, alcanzando los 2,550 msnm, en tanto que la mínima cota que se registra es de 1,700 msnm, localizada en la parte noroeste del área, al norte de Vega del Fresno. La red hidrográfica se caracteriza por presentar un sistema de tipo dendrítico, paralelo, subparalelo y anastomosado, el cual se observa en el río Aguanaval.

Tectonoestratigráficamente se ubica en el contexto del terreno Sierra Madre. La base de la columna estratigráfica está representada por una secuencia de caliza y lutita correlativa con la Formación La Peña (KapCz-Lu), la cual es suprayacida, transicionalmente, por una caliza de grano fino con intercalaciones de lutita arcillosa de la Formación Cuesta del Cura (KscrCz-Lu); esta es a su vez subyacente transicionalmente por lutita con alternancia de caliza de la Formación Indidura (Kcet Lu-Cz); se encuentra infrayaciendo a arenisca de grano fino a grueso alternando con lutita y lutita calcárea de la Formación Caracol (KsrAr-Lu). En forma discordante le sobreyace el conglomerado polimíctico de la Formación Ahuichila (TeoCgp), el cual es cubierto discordantemente por rocas piroclásticas de composición félsica, caracterizadas por la predominancia de toba de composición riolítica e ignimbrita (TmTR-Ig). Tanto el paquete de rocas sedimentarias como la base de la unidad volcánica, son afectados por un pórfido andesítico del Mioceno (Tm(?)PA). Las secuencias anteriores son cubiertas discordantemente por depósitos de relleno de fosa, tipo Báucarit, representados por conglomerado polimíctico (TmplCgp), con alternancia de niveles de basalto (TplB), conocidos informalmente como conglomerado Guadalupe y Nieves, el cual infrayace, discordantemente, a derrames de basalto de la unidad (QptB). Hacia las partes bajas de las sierras y en los valles se depositó conglomerado polimíctico del Pleistoceno (QptCgp), y material aluvial (Qhoal). Las estructuras sólo se observan en las rocas sedimentarias del Cretácico Inferior y Superior, e incluyen anticlinales y sinclinales de rumbo general E-W, los primeros con vergencia al norte y los segundos al sur. Esto trae como consecuencia que las formaciones del Cretácico Inferior se sobrepongan a las del Cretácico Superior por recumbencia de pliegues, dando la apariencia de falsas cabalgaduras. Este fenómeno hace que la estratificación sea paralela a la foliación (estructuras Sv), siendo difícil distinguir entre anticlinales y sinclinales, más específicamente en rocas de la Formación Caracol, que por su naturaleza litológica incompetente, registra de manera impresionante la deformación dúctil a que fue sometida. La historia tectónica inicia con el depósito de las rocas calcáreas de las formaciones La Peña y Cuesta del Cura en ambiente de plataforma, seguida por los depósitos calcáreo-arcillosos y areno-arcillosos, en un ambiente de inestabilidad tectónica, de las formaciones Indidura y Caracol en el Cretácico Superior, las que inician su deformación en las primeras manifestaciones de la orogenia Laramide. A finales del Eoceno y principios del Oligoceno se deposita el conglomerado polimíctico de la Formación Ahuichila en una serie de fosas. La subducción de la cortezaoceánica en contra del continente dio origen a la intensa actividad volcánica del Oligoceno-Mioceno en el área, producto de la regresión del arco al poniente. Del Plioceno al Holoceno, la estabilidad permite el depósito de conglomerado polimíctico como piamonte, así como aluvión (Qhoal).

Dentro de la carta se determinaron 3 áreas mineralizadas denominadas La Pringa, El Tánger y Las Minas; el área mineralizada La Pringa, localizada en la porción noreste de la carta, al este de la comunidad de Atotonilco, consiste de mineralización de mercurio asociada a la intrusión de un cuerpo hipabisal del Mioceno de composición andesítica que afecta a lutita-caliza de la Formación Indidura y arenisca-lutita de la Formación Caracol, la primera unidad litológica es la roca receptora de la mineralización, las estructuras se presentan en forma estratiforme, de origen epitermal, la mena está constituida por cinabrio, asociado con óxidos de hierro (hematita y limonita), calcita y cuarzo; la alteración es silicificación la cual se presenta en los respaldos de las estructuras; dentro de esta área se encuentran las obras mineras: El Progreso con 0.644 % de Hg, Carolina, Loma Alta, La Pringa, El Rey Baltazar, Seis de Enero, El Patrocinio con 0.066 % de Hg y Loma Blanca con 0.130 % de Hg. El área mineralizada El Tánger, localizada en la parte este de la carta al sur del poblado Matías Ramos (El Tánger), contiene minerales de antimonio en estructuras estratiformes interconectadas por vetas, que al parecer son las fuentes de la mineralización depositándola dentro de planos de estratificación y fracturas encajonadas en caliza-lutita de la Formación Cuesta del Cura, con una mena constituida por estibinita y estibiconita acompañada de una ganga de cuarzo y calcita, con una silicificación restringida a las estructuras mineralizadas; destacan las obras mineras de Santa Licea con valores de 12.6 % a 16.1 % de Sb y Vero, con leyes que van de 12.5 % a 24.4 % de Sb. El área mineralizada Las Minas se localiza en la parte oeste de la carta, al noroeste de la población de Luis Moya, con mineralización de mercurio en estructuras estratiformes e irregulares, de origen epitermal, la mena consiste de cinabrio, acompañado de cuarzo, calcita y minerales arcillosos como minerales de ganga, con la calcita ligada a los afloramientos de toba riolítica-ignimbrita del Mioceno; dentro de esta área se encuentran las obras mineras Las Minas, con valores bajos de Hg, Falcón con 1.66 % de Hg en superficie y 21.38 % de Hg en interior mina y Mérida, la cual reporta 0.12 % de Hg. Respecto a las zonas prospectivas se determinaron cuatro, denominándose La Pringa, El Temascal, El Tánger y La Vega. Las más importantes son La Pringa y El Tánger, donde se tiene gran desarrollo minero, la mineralización es de mercurio y antimonio en obras superficiales, la primera relacionada a un pórfido andesítico, no reflejándose anomalía magnética pero sí anomalía geoquímica por Au, lo que hace pensar que a mayor profundidad se puede tener una zona interesante para obtener metales base. Otra zona interesante es El Temascal, anómalo desde el punto de vista geoquímico por Zn y Pb. Finalmente La Vega, donde se tiene un pórfido andesítico y una anomalía geoquímica por Ag.



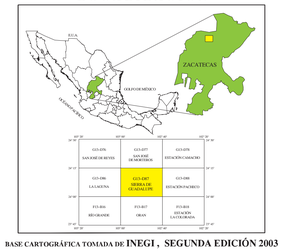
ESCALA HORIZONTAL 1 : 50,000
ESCALA VERTICAL 1 : 50,000

AUTORES:
ING. JOSÉ ALEJANDRO LUEVANO PINEDO
ING. JANY ENRÍQUEZ OLMOS

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5
KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, SEGUNDA EDICIÓN 2003

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (← →) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 1.57'' EN LATITUD
SUMAR 1.41'' EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 44 m. EN E
SUMAR 201 m. EN N

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ÁNGELES KM 93.50 - 4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42080 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN AGOSTO DEL 2006

© 2006 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

NOTA:

LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SI EL USUARIO CUENTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENVIARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
SIERRA DE GUADALUPE G13-D87
ZACATECAS

SECRETARÍA DE ECONOMÍA