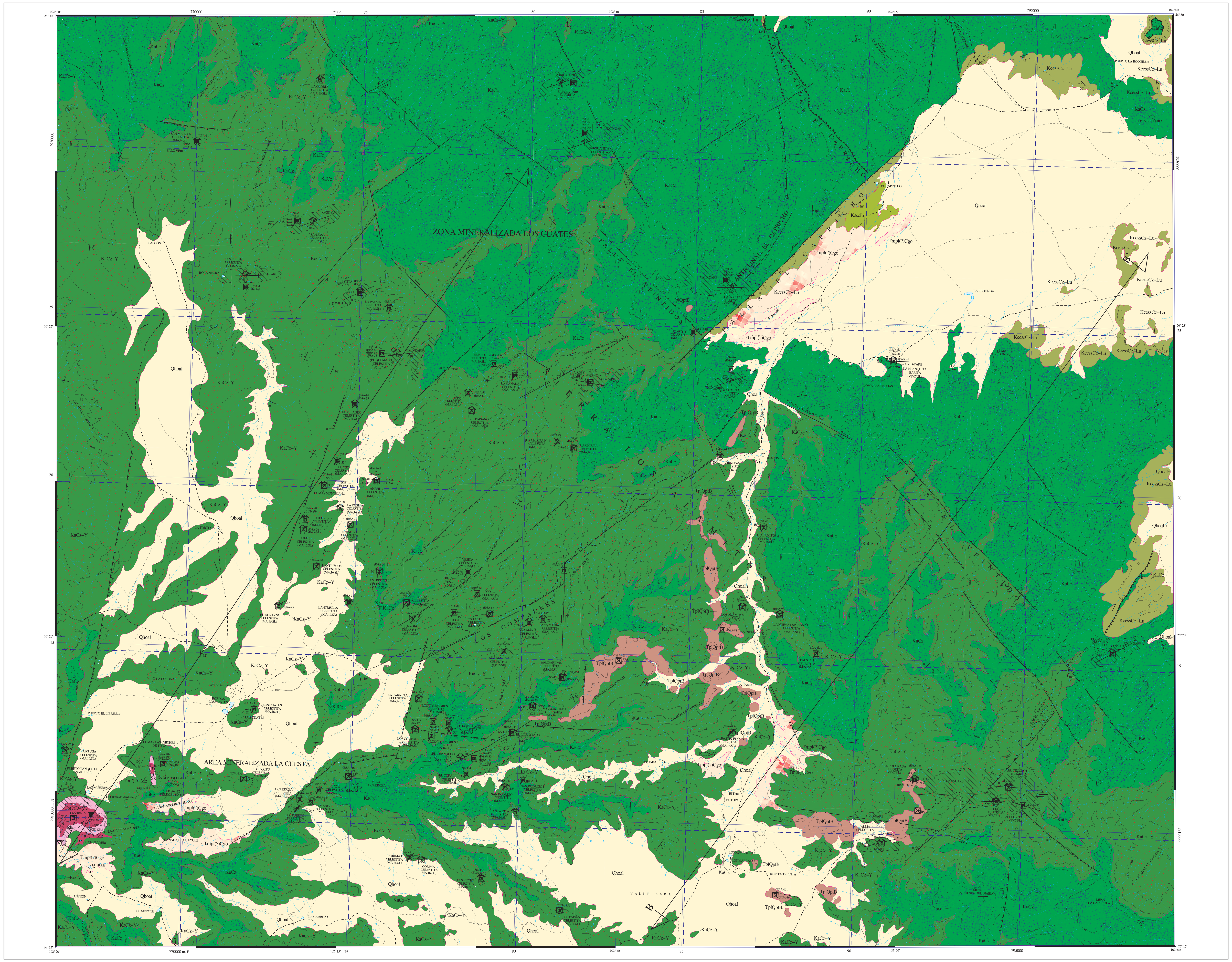
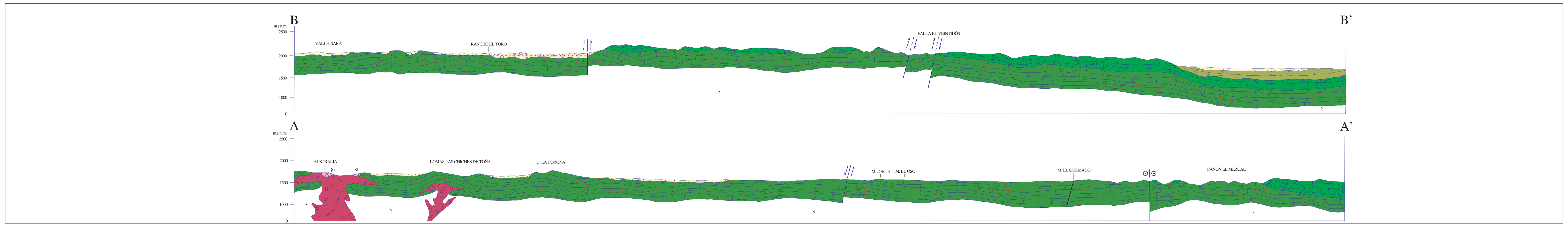
SIERRA LOS ALAMITOS G13-B79

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN





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

SIMBOLOGÍA

CUATERNARIO

- Qhoal — ALUVIÓN

TERCIARIO
NEÓGENO

- TplQptB — BASALTO
- Tmpl(?)Cgo — CONGLOMERADO OLIGOMÍCTICO

CRETÁCICO
SUPERIOR

- KsscLu — LUTITA
- KcessCz-Lu — CALIZA - LUTITA

INFERIOR

- KaCz — CALIZA
- KaCz-Y — CALIZA - YESO

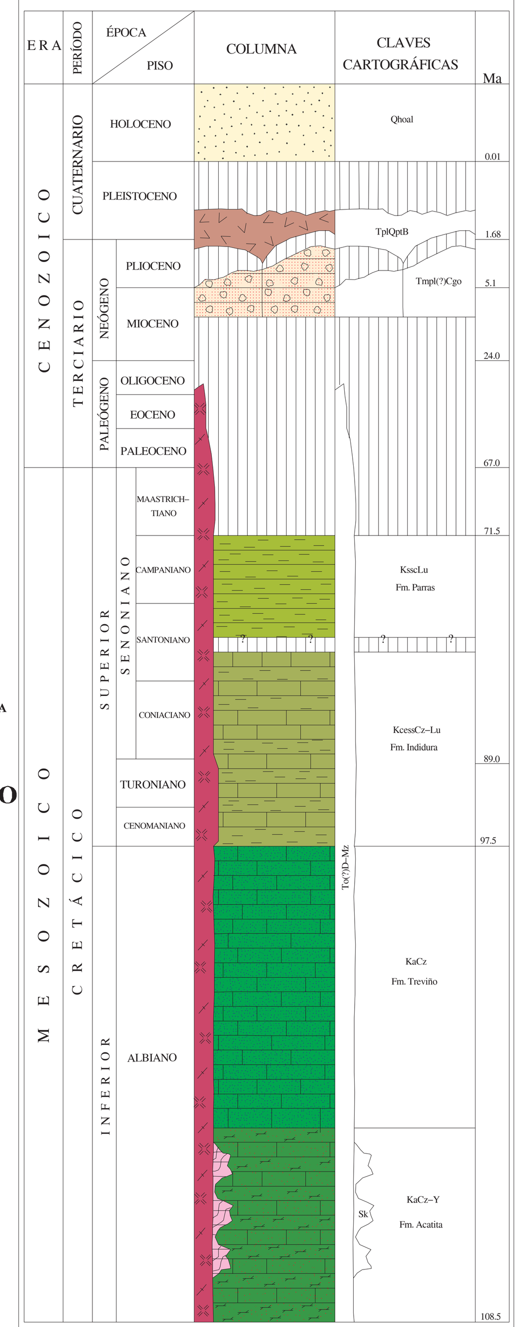
ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- To(?)D-Mz — DIORITA - MONZONITA

ROCAS DE METAMORFISMO DE CONTACTO

- Sk — SKARN

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y ECHADO (So)
- ECHADO VERTICAL
- FOLIACIÓN (S1)
- FOLIACIÓN VERTICAL (S2)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- DOMO
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL DE BAJO ÁNGULO
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ZONA MILONÍTICA
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL INFERIDO
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- ANTICLINAL RECUMBENTE INFERIDO
- SINCLINAL
- SINCLINAL INFERIDO
- KLIPPE
- KLIPPE INFERIDO
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- FRACTURA VERTICAL
- FRACTURA MEDIDA
- VETA VERTICAL
- 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
- FUNDICIÓN

OTROS

- JALES
- TAJO
- TERRERO

MUESTREO

- (P)7 PETROGRÁFICO
- (E)8 ESQUIRLA
- (M)9 MINERAGRÁFICO
- (X)10 RAYOS X
- (D)12 ROCA DIMENSIONABLE
- (T)13 ROCA TOTAL
- (I)14 INCLUSIÓN FLUIDA
- (C)15 CARACTERIZACIÓN
- (A)11 PALEONTOLÓGICO
- (R)16 DATACIÓN RADIOMÉTRICA

ALTERACIONES

OXID	OXIDACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
CARB	CARBONATIZACIÓN
SERP	SERPENTINIZACIÓN
ARGI	ARGILITIZACIÓN
GRAN	GRANATIZACIÓN
EPID	EPIDOTIZACIÓN

- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

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

ORIGEN

05	EVAPORÍTICO
07	HIDROTERMAL
09	MESOTERMAL
14	REEMPLAZAMIENTO
16	SEDIMENTARIO
17	SINGENÉTICO
19	VULCANOGÉNICO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
NT	ELEMENTOS NATIVOS
CB	CARBONATOS
SL	SULFATOS
FL	FLUORUROS
SC	SILICATOS
SA	SALES

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: 100 m

RESUMEN

La carta se localiza en la porción centro-sur del estado de Coahuila, está delimitada por las coordenadas geográficas 26°15' a 26° 30' latitud norte y 102° 00' a 102° 20' longitud oeste, con una extensión de aproximadamente 921 km². El acceso principal se realiza por la carretera federal No. 40, Saltillo-Torreón, hasta el poblado de Paila, Parras, Coahuila, que dista 134 km. Ahí se continúa por una terracería que comunica a la parte sur de la carta mediante un recorrido de 75 km.

Fisiograficamente queda comprendida dentro de la provincia Cuencas y Sierras (Raisz E., 1964).

La columna estratigráfica está constituida por rocas cuyas edades varían del Cretácico inferior al Cuaternario.

Las rocas más antiguas están constituidas por caliza de textura mudstone a wackestone, yesos, horizontes de caliza dolomítica y dolomía, correspondientes a la Formación Acatita (KaCz-Y) del Albiano inferior. Se encuentra ampliamente distribuida en la parte centro, norponiente, surponiente y sureste de la carta.

Sobreyaciéndole concordantemente afloran calizas de textura mudstone a wackestone de color gris claro con algunas capas dolomitizadas pertenecientes a la Formación Treviño (KaCz) de edad Albiano superior, se encuentra ampliamente distribuida en la Sierra Los Alamitos, cañón El Zacatón, lomas El Diablo y La Redonda, mesa La Cacerola, La Cuesta del Diablo y La Carroza, sobreyaciéndole y concordantemente se deposita una alternancia de calizas arcillosas y lutitas, con algunas intercalaciones de yeso y areniscas de la Formación Indidura (KcessCz-Lu) de edad Cenomaniano-Senoniano; sus principales afloramientos se observan en el cañón El Veintidós, loma Las Tinajas y loma La Redonda. Cubriendo discordantemente a la Formación Indidura se deposita una secuencia de lutitas calcáreas fisiles, de color gris obscuro a negras carbonosas, correspondientes a la Formación Parras (KsscLu) del Santoniano-Campaniano; aflora de manera restringida en las inmediaciones del rancho Tanque El Capricho, en la porción noreste de la carta.

Sobreyaciendo a las unidades antes mencionadas, y en discordancia erosional, se tiene un conglomerado oligomíctico (Tmpl(?)Cgo) de edad Mioceno, compuesto por fragmentos de caliza, moderadamente clasificados cementados por una matriz arcillosa. Se correlaciona con el Conglomerado Sabinas. Aflora en la porción suroeste, noreste y centro-este de la carta.

Del Plioceno-Pleistoceno se tienen basaltos fisurales (TplQptB) de color gris claro, textura afanítica que afloran en la parte centro-sur de la carta.

El Cuaternario (Qhoal) está representado por gravas, boleos, arenas, arcillas y limos semiconsolidados y mal clasificados.

En la porción suroeste de la carta, aflora un cuerpo intrusivo de composición diorítica-monzonítica (To(?)D-Mz), que afecta a todas las unidades del Cretácico, se le relaciona al magmatismo del Oligoceno. Megascópicamente es de color gris verdoso a blanco amarillento, de estructura masiva y de textura fanerítica, el emplazamiento de este intrusivo trajo como consecuencia la formación de pequeñas aureolas de metamorfismo de contacto tipo skarn (Sk).

La combinación o el conjunto de estructuras que se presentan dentro de la carta, desarrollan un estilo de deformación dúctil-frágil, sin embargo esta deformación no es tan intensa como la que se observa en la Sierra Madre Oriental, debido a la presencia de un bloque levantado del basamento (Isla de Coahuila) que absorbió la mayor parte de los esfuerzos originados durante la Orogenia Laramide provenientes del suroeste; sin embargo se puede observar una deformación dúctil-frágil, pliegues anticlinales y sinclinales, de poca magnitud, tanto simétricos como asimétricos, con ejes orientados principalmente al NNE-SSW, en donde la posición de los estratos siguen un rumbo preferencial paralelo a los ejes de los pliegues y echados de hasta 35° tanto al E como al W. Este estilo de deformacion es similar al que se observa en la Península El Burro-Peyotes y Archipiélago de Tamaulipas (fuera de la carta).

Las estructuras más sobresalientes es el anticlinal El Capricho, y la cabalgadura El Capricho, las fallas El Veintidós, Los Compadres y El Capricho.

Se observa en la porción centro-norte de la carta una cabalgadura denominada El Capricho con rumbo general de NW 25° SE y vergencia al SW y se extiende aproximadamente por 5 km. Pone en contacto tectónico a calizas de la Formación Treviño (KaCz) con calizas y lutitas de la Formación Indidura (KcessCz-Lu). En la porción noreste de la carta se observa un klippe en donde un paquete de calizas de la Formación Treviño (KaCz) corona a un paquete de calizas y lutitas de la Formación Indidura (KcessCz-Lu).

Se observan estructuras poslaramídicas como producto de una fase de extensión que se caracteriza por fracturamiento y fallamiento normal, la mayoría con un rumbo NW-SE y NE-SW y otras sensiblemente N-S, como se manifiesta en las fallas El Veintidós, El Capricho y Los Compadres.

Tectónicamente la carta se ubica en el Terreno Coahuila (Campa U.M.F. y Coney P., 1983); el que tiene su posible origen en la Orogenia Ouachita-Marathon-Apalachiana, originada por una colisión entre Africa-América del Sur y América del Norte, durante el Pensilvánico-Pérmico (Graham et al., 1975). Este evento de colisión produjo acreción de terrenos tipo flysch, depósitos de mar profundo, depósitos volcanosedimentarios e intrusiones tipo arco contra América del Norte, que se supone ocurrieron por subducción, presentando un amplio metamorfismo de bajo grado. Estos terrenos constituyen el basamento de la parte este de México y son llamados terrenos Coahuila-Maya. Localmente la carta se ubica dentro de la Isla de Coahuila.

En lo que corresponde a yacimientos minerales se tiene la continuación hacia el sur del distrito minero Sierra Los Alamitos, correspondiendo a la zona mineralizada Los Cuates y al área mineralizada La Cuesta.

El origen de la mineralización de los mantos se asocia a un ambiente sedimentario de plataforma y cuencas evaporíticas marginales siendo el más favorable para la formación de los yacimientos de celestita. En lo que respecta a las vetas éstas se asocian a una removilización de la celestita sedimentaria de los mantos favorecida por un sistema hidrotermal convectivo sin implicaciones magmáticas. La mineralización de fluorita ocurre en algunas vetas como mena y se considera que es posterior a la celestita-barita y su origen es magmático relacionado a fases epitermales-mesotermales.

Dentro de la zona mineralizada Los Cuates se localizan una gran variedad de minas activas e inactivas así como prospectos y manifestaciones de mineralización de celestita, barita y fluorita, las cuales ocupan la porción central de la carta, siendo éstas consideradas como el principal productor de celestita, dando a México el 1er. lugar en el ámbito mundial; la producción de celestita se ha mantenido, la de fluorita y barita actualmente está suspendida.

Dentro de esta zona mineralizada existen estructuras tipo mantos y vetas, en los primeros se tiene la mayor concentración de minas de celestita, donde sobresalen las minas San Marcos, Los Compadres, El Milagro, Anahí, La Carroza y Los Alamitos emplazadas en calizas y yesos de la Formación Acatita. El potencial lo constituyen los mantos de celestita y las vetas de celestita-barita o fluorita, con ley promedio de 84.42% $SrSO_4$; 1.70% $BaSO_4$; 5.85% CaO y 2.90% SiO_2.

En lo que respecta a las vetas, éstas se observan como una asociación de mineralización correspondiente a celestita-barita, fluorita-celestita y fluorita-barita, su emplazamiento es posterior a los mantos, estando encajonadas en calizas-yesos y calizas de las formaciones Acatita y Treviño, en donde sobresalen un gran número de prospectos, manifestaciones de mineralización y minas inactivas localizadas en el cañón El Burro, cañada Piedra Blanca, cañón El Toro, cañón Los Marranos y Corima-El Faisán, las cuales dan una ley promedio de: 82.00% $SrSO_4$; 2.91% $BaSO_4$; 4.68% CaO y 3.68% SiO_2.

Vetas de celestita, barita y fluorita. Algunas de las vetas reconocidas de celestita corresponden a las minas de: San José, El Quemado, San Felipe, La Paz, San Juanita y el prospecto La Rosy, la ley promedio es de: 68.89% $SrSO_4$, 11.86% $BaSO_4$, 7.54% CaO y 3.03% SiO_2; el estroncio es de baja ley con alto contenido de barita y calcita. En lo que respecta a la mineralización de fluorita las minas más importantes son: La Colorada, El Porvenir y La Casita, con ley de: 61.33% CaF_2, en el mineral seleccionado. Las minas La Blanquita y El Capricho tienen leyes de 51.61% $BaSO_4$ y P.E. de 3.13.

El área mineralizada La Cuesta (Cu, Ag, Au, Pb, Zn y Fe). Las estructuras mineralizadas son pequeños cuerpos irregulares y vetillas angostas, en el contacto intrusivo-calizas asociados a óxidos de fierro, plomo y zinc, con desarrollo de skarn.

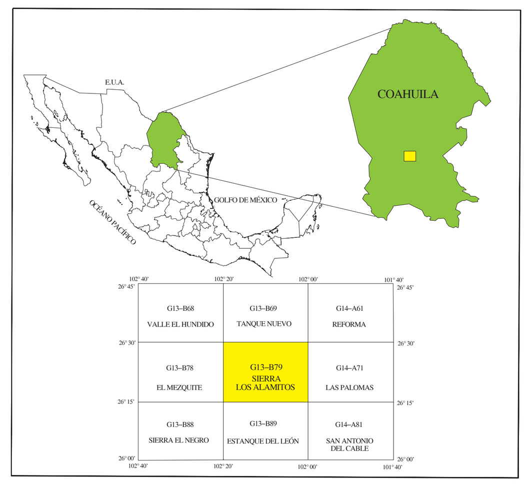
Su mineralogía es hematita, limonita y magnetita, trazas de cerusita, anglesita, hemimorfita, apatita, yeso y minerales arcillosos. Se observan vetillas secundarias con calcita, cuarzo y caolín. Las alteraciones son oxidación y silicificación con una incipiente caolinización, con leyes de: 0.03 g/t Au; 4 a 23 g/t Ag; 0.019% Cu; 0.005% Pb y 0.023% Zn.

Las zonas prospectables se localizan en la porción centro-sur de la carta y consisten de horizontes de yeso con un espesor de 20 a 30 m, horizontes de caliza dolomitizada en la parte superior de la Formación Acatita. En la porción norte-oriente de la carta se localizan bancos de caliza, que pueden ser explotados como bancos de materiales pétreos y/o como rocas dimensionables, estas pertenecen a la Formación Treviño.

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5
KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI , PRIMERA EDICIÓN 1973

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (- - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 1.29'' EN LATITUD
SUMAR 1.46'' EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 47 m. EN E
SUMAR 203 m. EN N

AUTORES:
ING. J. GUADALUPE RAMÍREZ GUTIÉRREZ
ING. J. CARLOS MARTÍNEZ RAMOS
ING. EDMUNDO G. MARTÍNEZ ZÁRATE
ING. ALFONSO MIRANDA HUERTA

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 DICIEMBRE DEL 2002

© 2002 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 DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
SIERRA LOS ALAMITOS G13-B79
COAHUILA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA