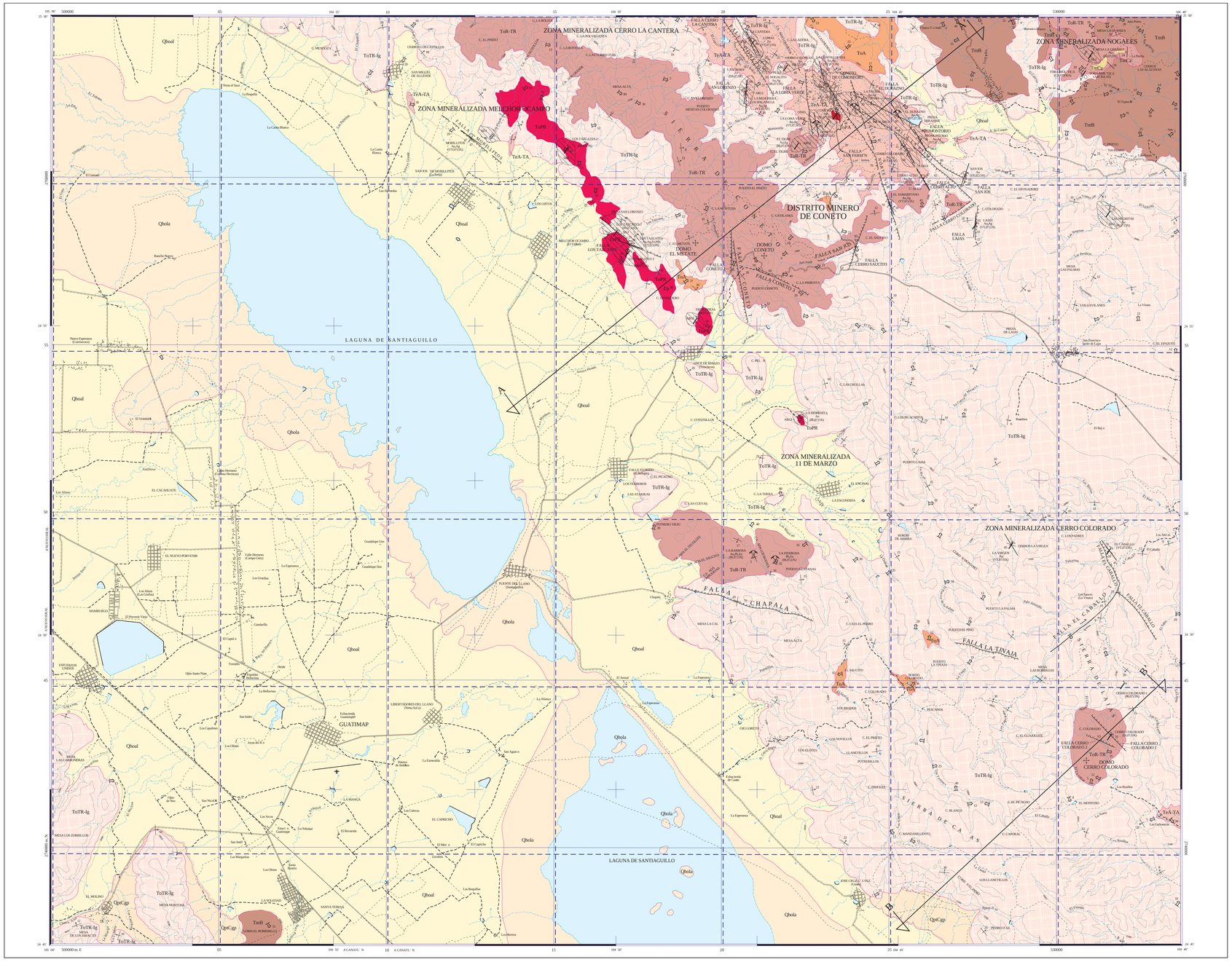
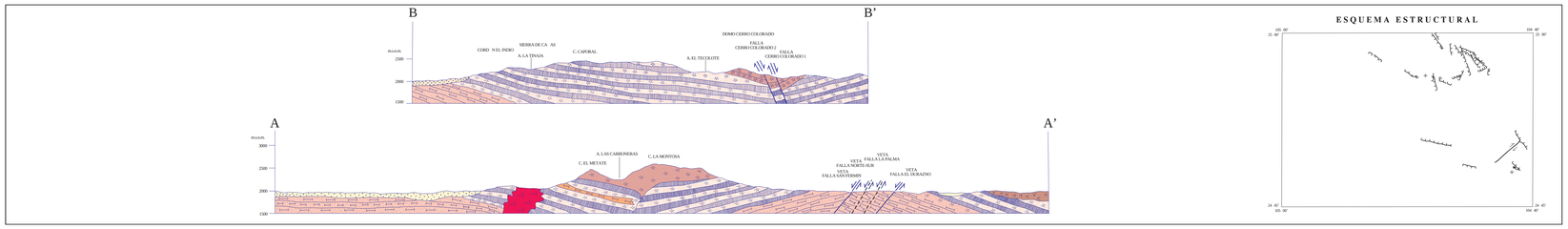
GUATIMAPÉ G13-D51





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

AUTORES:
ING. JOSÉ LUIS GARCÍA PADILLA
ING. LUIS MIGUEL BAHENA PITA

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qheal — ALUVIÓN
- Qhola — LACUSTRE
- QptCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO

TERCIARIO NEÓGENO

- TmB — BASALTO
- TmCz — CALIZA

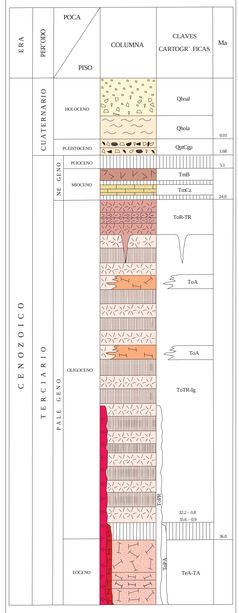
PALEÓGENO

- Te-R-TR — RIOLITA - TOBA RIOLÍTICA
- TeA — ANDESITA
- Te-TR-Ig — TOBA RIOLÍTICA - IGNIMBRITA
- Te-A-TA — ANDESITA - TOBA ANDESÍTICA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- TePR — PÓRFIDO RIOLÍTICO
- TePA — PÓRFIDO ANDESÍTICO

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y ECHADO (So)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- FOLIACIÓN (Sf)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- DOMO
- APARATO VOLCÁNICO
- FLUJO DE LAVA
- PITCH
- 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
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- FRACTURA MEDIDA
- FRACTURA VERTICAL
- DIQUE ANDESÍTICO
- VETA
- VETA INFERIDA
- 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
- CHAPOPOTERA

ALTERACIONES

ARGI	ARGILITIZACIÓN
OXID	OXIDACIÓN
CARB	CARBONATIZACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
PROP	PROPILITIZACIÓN
CLOR	CLORITIZACIÓN
EPID	EPIDOTIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
POTA	POTÁSICA
PIRI	PIRITIZACIÓN

LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
IR	IRREGULAR
ES	ESTRATIFORME
SW	STOCKWORK
BR	BRECHA
DS	DISEMINADO
MS	MASIVO
LN	LENTICULAR

ORIGEN

04	EPITERMAL
06	EXHALATIVO
07	HIDROTERMAL
08	MAGMÁTICO
10	METAMÓRFICO
11	PEGMATÍTICO
16	SEDIMENTARIO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
CB	CARBONATOS
SC	SILICATOS
AL	ALUMINOSILICATOS
FL	FLUORUROS
NT	ELEMENTOS NATIVOS
BI	BITUMEN

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES
- 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 Guatimapé se ubica en el sector central del estado de Durango, a 100 km en línea recta al N 04° W de la ciudad capital, delimitada por las coordenadas geográficas 24° 45' a 25° 00' de latitud norte y 104° 40' a 105° 00' de longitud oeste, abarcando parte de los municipio de Nuevo Ideal, Coneto de Comonfort, Canatlán y San Juan del Río, cubre una superficie de 935 km². El acceso, a partir de la ciudad de Durango, se realiza por dos vías: la primera, por la carretera federal No. 45 Durango-Parral, hasta el poblado de José Guadalupe Aguilera, con recorrido de 55 km, se continúa por la carretera federal No. 39 Durango-Tepehuanes, hasta el poblado de Guatimapé, con recorrido de 85 km, continuando por 36 km, sobre un camino pavimentado, hasta el poblado de Coneto de Comonfort, para un total de 176 km. El segundo acceso se realiza, de igual manera, hasta el poblado de José Guadalupe Aguilera, se continúa por la carretera federal No. 45, Durango-Parral, hasta el entronque a San Juan del Río con 51 km recorridos. A 1 km del entronque se toma la carretera estatal hasta el poblado de Coneto de Comonfort, con recorrido de 57 km para un total de 164 km.

La carta queda comprendida dentro de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental. Las elevaciones varían de 1,900 msnm, en el valle de la laguna de Santiaguillo hasta 2,740 msnm, en la sierra de Coneto.

La estratigrafía está representada, de la base a la cima, por una secuencia de andesita-toba andesítica (TeA-TA), que se considera parte de la Secuencia Volcánica Inferior, cuya edad, por correlación con la andesita de San Lucas de Ocampo, datada con radiometría, se asigna al Eoceno. Esta unidad está afectada por un apófisis de pórfido andesítico (TePA), intensamente alterado, con edad tentativa, en base a la relación de campo, del Oligoceno temprano. Sobreyace, discordantemente, a la andesita-toba andesítica una secuencia de toba riolítica-ignimbrita (ToTR-Ig), correspondiente a la Secuencia Volcánica Superior, cuya edad, determinada en la base de la toba, es de 35.0 Ma, que la sitúa en el Oligoceno temprano. Dentro de esta unidad se encuentran intercalaciones de andesita (ToA), del Oligoceno medio. Estas unidades volcánicas están afectadas por una roca hipabisal de composición riolítica (ToPR), que por su relación de campo se le determina una edad del Oligoceno medio-tardío. Emplazada dentro de la unidad de toba riolítica-ignimbrita, se presenta una serie de estructuras domicas de composición riolítica, con horizontes de toba riolítica (ToR-TR), cuya edad relativa se considera del Oligoceno tardío. Sobreyace, discordantemente, caliza del Mioceno de origen lacustre (TmCz). De forma discordante se tienen derrames de basalto fisural (TmB), que por su posición y relación de campo se le asigna una edad del Mioceno. Como unidades más recientes se tienen depósitos de talud, representados por conglomerado polimíctico (QptCgp), poco consolidado, formado por clastos del tamaño de bloques y gravas producto de la desintegración de las rocas más antiguas, su edad se considera del Pleistoceno; del Holoceno se tienen depósitos de origen lacustre (Qhola), del tamaño de arcilla y aluvión (Qheal), constituido de arena y limo. Con la interpretación de la imagen de satélite y el trabajo de campo se infiere que la estructura geológica está controlada por fallas dentro del dominio frágil, parte de tres bloques de carácter regional, de orientación general NW-SE, limitados por una serie de lineamientos que a profundidad corresponden a fallas regionales de la misma orientación. Estos bloques corresponden al pilar tectónico de las sierras de Coneto-Cañas-Lajas, ubicado en el sector oriental; la fosa tectónica laguna Santiaguillo, ubicada en los sectores central-oeste y nor-poniente y el pilar tectónico de la sierra Ejazote, ubicado en el sector sur-poniente. Las fallas normales Cerro Sancho, Coneto 1, 2 y 3, La Tinaja, El Caballo, Los Tázcates, algunas de las cuales corresponden a veta-falla como El Durazno, La Palma, La Loma Verde, San Fermín, Cerro Alto, Cerro Colorado, Promontorio, Morillitos y Lajas, presentan una orientación general NW-SE, con longitudes de 1 a 5 km, y afectan a todas las unidades que conforman la carta.

En toda la región de la carta la interpretación de fallas de alto ángulo y el débil basculamiento de la secuencia ignimbrítica, sugiere que la extensión debió haber sido moderada. Desde hace 23 Ma todo el magmatismo reconocido, en la provincia de Cuencas y Sierras de Durango, ha consistido de andesita basáltica y basalto alcalino.

Dentro de la carta se definió el distrito minero de Coneto y las zonas mineralizadas Cerro La Cantera, Melchor Ocampo, 11 de Marzo, Nogales y Cerro Colorado.

Los yacimientos minerales metálicos de mayor interés en la carta forman parte del distrito minero Coneto, localizado en el sector norte-oriente. El marco geológico está representado por rocas andesíticas, afectadas por un pórfido andesítico con intensa alteración (oxidación-caolinización). Los yacimientos son de origen hidrotermal, de la fase epitermal, las estructuras corresponden a vetas tabulares, lenticulares y vetas fallas, de orientación general NW-SE con buzamientos al SW, zonas de alteración de tipo argilitización y vetillas irregulares con mineralización encajonada en la andesita-toba andesítica y el pórfido andesítico. Los minerales de mena hipogénicos reportados en los yacimientos son: argentita, argentita-electrum, calcopirita, esfalerita, galena, pirargirita, proustita, pirargirita, argentita, tetrahedrita-freibergita, galena, esfalerita, calcopirita, estibnita, valentinita, cervantita y casiterita, el mineral de mena supergénico de mayor desarrollo es la hematita. Como minerales de ganga se tienen pirita, cuarzo, calcita y fluorita. En los estudios se reportan rangos de valores de 1.98 a 2.50 g/t de Au y de 192 a 258 g/t de Ag. Dentro del distrito minero de Coneto se encuentran las minas La Palma, El Durazno y La Loma Verde, los prospectos La Guadalupana, El Samaritano, Cerro Alto, Cerro Colorado, Promontorio y San José y las manifestaciones de mineral Coneto 1, Coneto 2, Lajas, El Tigre y Las Pilas. Las minas más importantes, por su desarrollo de obras y leyes, son La Palma y El Durazno.

Mina La Palma, consiste de una estructura veta-falla, de rumbo NW 50° SE, con buzamiento de 80° a 85° al SW, espesor variable de 1 a 1.5 m, longitud estimada a rumbo de 700 m y profundidad conocida a echado de veta de 180 m. Se encuentra encajonada en andesita-toba andesítica, la mineralogía corresponde a hematita, jarosita y cuarzo, pulhaotic, pearceita, proustita, pirargirita y argentita. Como ganga se tiene cuarzo y calcita. Las alteraciones presentes corresponden a propilitización, argilitización y silicificación. Se realizó una cubicación de reservas probadas económicas de esta mina, con un total de 37,892 toneladas, con un espesor promedio de 1.22 m y leyes medias de 2.75 g/t de Au y 188 g/t de Ag. Como reservas probables económicas se cubicaron un total de 29,762 toneladas con un espesor promedio de 1.3 m y leyes medias de 2.01 g/t de Au y 228 g/t de Ag.

La zona mineralizada Cerro La Cantera se ubica en el sector centro-norte de la carta, el marco geológico lo conforman andesitas-tobas andesíticas del Eoceno y riolita, toba riolítica e ignimbrita del Oligoceno. Los yacimientos son de origen hidrotermal, de la fase epitermal, en estructuras tipo veta, de orientación NW-SE, con buzamientos al NE, así como de forma irregular y cuerpos diseminados con mineralización de calcopirita, hematita y jarosita encajonadas en andesita, toba andesítica y toba riolítica. La mineralogía corresponde a calcopirita, esfalerita, argentita, argentita-electrum, pirita, cuarzo y fluorita. Las alteraciones presentes corresponden a argilitización y silicificación. Dentro del área mineralizada se ubica la mina en reactivación Los Naganaga y los prospectos Lomas, El Nogalito y La Vibora. La mina Los Naganaga consiste de una estructura tipo veta-falla, de rumbo NE 10° SW, con buzamiento de 65° al NW, espesor de 1.0 m, longitud conocida de 40 m y profundidad de 10 m. Se encuentra encajonada en el contacto de la andesita con la toba riolítica-ignimbrita. La mineralogía corresponde a hematita, jarosita, pirita, cuarzo y calcita. La alteración presente está representada por argilitización. En el muestreo realizado se obtuvieron rangos de valores de 0.13 a 0.33 g/t de Au y de 19 a 282 g/t de Ag.

Zona mineralizada Melchor Ocampo, localizada en el sector central-norte de la carta, el marco geológico está representado por depósitos recientes del Holoceno, basalto, andesita, toba andesítica, riolita, toba riolítica e ignimbrita del Oligoceno y andesita-toba andesítica del Eoceno, afectadas por un pórfido riolítico del Oligoceno, el cual presenta intenso fracturamiento. Los yacimientos son de origen hidrotermal, de la fase epitermal, en forma de veta-falla, de rumbo NW-SE, con buzamientos al SW. La mineralogía corresponde a calcopirita, esfalerita y galena. Actualmente, los prospectos Los Tázcates, Los Tázcates, los manifestaciones de mineral Los Tázcates 1, Los Tázcates 2 y Los Tázcates 3. El yacimiento más importante es el prospecto Morillitos, consiste de una estructura tipo veta-falla, de rumbo NW 54° SE, con buzamiento de 47° al SW, espesor de 28 m, longitud de 100 m y profundidad desconocida. La mineralogía corresponde a hematita, jarosita y cuarzo, encajonada en toba riolítica. 17 muestras tomadas sobre extructura y zonas con vetillos de óxidos de hierro dieron valores de 0.05 a 0.66 g/t de Au y de 1 a 13 g/t de Ag. El prospecto Los Tázcates está representado por una veta-falla de rumbo NW 70° SE, con buzamiento de 80° al NE, longitud aproximada de 50 m, espesor de 0.20 a 0.80 m y profundidad desconocida. La mineralogía observada es hematita, goethita, jarosita y cuarzo encajonada en el contacto entre el pórfido riolítico y la toba riolítica, la alteración presente es silicificación. Tiene un rebaje a rumbo de veta, con longitud de 50 m, ancho de 1.70 m y profundidad de 2 m. Los resultados obtenidos en siete muestras fueron de 0.01 a 2.46 g/t de Au, 22 g/t de Ag y de 0.03 a 0.1 % de Zn.

La zona mineralizada 11 de Marzo se localiza en el sector central de la carta donde afloran riolitas, tobas riolíticas e ignimbritas del Oligoceno, afectadas por un pórfido riolítico. Los yacimientos son de forma irregular, de origen epitermal, corresponden a zonas de alteración, de tipo argilitización, con mineralización de hematita y fluorita, encajonada en el contacto del pórfido riolítico y la toba riolítica. Incluye las minas La Barrosa y La Fierrosa, el prospecto La Morenita y la manifestación de mineral Trincheras.

Del muestreo de esquirlas realizado en las minas, prospecto y manifestación se obtuvieron valores que varían de 0.02 a 0.13 g/t de Au, de 0.005 a 0.3 % de Pb y de 0.006 a 0.1 % de Zn.

Zona mineralizada Nogales, localizada en la esquina nororiental de la carta, donde afloran tobas riolíticas y andesitas del Mioceno, riolitas y riolitas-ignimbritas del Oligoceno, con intensa silicificación. Los yacimientos son de origen hidrotermal, de la fase epitermal, corresponden a estructuras de forma irregular, con mineralización de hematita, jarosita y cuarzo, dentro de la riolita-toba riolítica intensamente silicificada, originando jaspe rojo. Se localizaron las manifestaciones de mineral Mesa La Granita y Las Negritas. Once muestras tomadas en Mesa La Granita dieron un valor promedio de 0.05 g/t de Au y tres muestras en Las Negritas dieron valores promedio de 0.001 g/t de Au, 0.002 % de Pb y 0.005 % de Zn.

Zona mineralizada Cerro Colorado, ubicada en el sector sur-oriental de la carta, donde afloran tobas riolíticas-ignimbritas y riolitas-tobas riolíticas del Oligoceno, los yacimientos son de forma irregular y vetiformes, la mineralogía observada es jarosita, hematita y cuarzo encajonada en toba riolítica, la alteración es silicificación y oxidación. Se localizaron las manifestaciones de mineral Cerro Colorado, Cerro Colorado 1, La Virgen y El Caballo. En Cerro Colorado y Cerro Colorado 1 el cuerpo mineral es de forma irregular, con mineralización de hematita, jarosita y cuarzo, con textura de relleno, encajonada en la riolita, con relleno de jarosita y hematita en fracturas. La Virgen y El Caballo están representados por vetas, la primera de rumbo NW 30° SE, con echado de 85° al SW, longitud de 15 m y espesor de 1.0 m, la segunda de rumbo NW 35° SE, con buzamiento de 70° al SW, longitud de 16 m y espesor de 2 m. La mineralogía consiste de hematita, jarosita y cuarzo encajonada en toba riolítica. No hay obras mineras. El muestreo realizado en las cuatro manifestaciones de mineral dio valores anómalos de 0.017 g/t de Au, de 0.002 a 0.006 % de Pb y de 0.002 a 0.005 % de Zn.

En cuanto a yacimientos no metálicos, en la zona mineralizada Nogales, se identificó un banco de roca dimensionable de toba riolítica, con una longitud de 200 m y ancho de 3 a 5 m. De acuerdo a los resultados obtenidos, de una muestra, no cumple con las especificaciones que marcan las normas ASTM-C-503 para acabados arquitectónicos y de construcción y ASTM-C-568 como mampostería. Dentro del mismo banco se tiene un horizonte, de 2 m de espesor y 70 m de longitud, de toba riolítica con intensa silicificación, con textura de relleno de jarosita y hematita en fracturas, que está compuesto por montmorillonita cálcica, calcita y dolomita. Su principal impureza es el hierro (biotita + hematita). Entre sus propiedades físicas están pegajosidad, plasticidad y trabajabilidad altas. La aplicación directa sería como nutriente mineral para plantas, debido a sus altos porcentajes de calcio. Su contenido de carbonato y mica (biotita), la restringen a ser utilizada en la industria de la cerámica.

Mediante geoquímica se definieron anomalías de Au, Pb, Zn y Cu, asociadas al distrito minero de Coneto, anomalías de Au asociadas a la zona mineralizada Cerro La Cantera.

En el sector central de la carta se identificaron anomalías de Pb asociadas a la zona mineralizada Melchor Ocampo y en la esquina nor-oriental de la carta, anomalías de Zn asociadas a la zona mineralizada Nogales.

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, SEGUNDA EDICIÓN 1999

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (- - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: RESTAR 1.67" EN LATITUD
SUMAR 1.67" EN LONGITUD
COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 40 m. EN E
SUMAR 190 m. EN N

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
BOULEVARD FELIPE ÁNGELES KM 93.50--4
COL. VENTA PRIETA, C.P. 42860 PACHUCA, HGO.
PRIMERA EDICIÓN DICIEMBRE DEL 2009

© 2009 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.

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
GUATIMAPÉ G13-D51
DURANGO