

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qhnl ALUVION
Qhgs GRAYA

TERCIARIO

NEOGENO

- TmPp CONGLOMERADO POLIMICTICO

PALEÓGENO

- ToaTa TOBA ANDÉSICA-TOBA RIÓLITICA

CRETÁCICO INFERIOR

- CaLiZ CALIZA

CRETÁCICO INF. JURÁSICO SUP.

- JkA Ar-Li AMENÉSICA-LITITA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- IBa-ORB INTRUSIVA GRANODIORITA

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLOGICO
FONTO ACTIVO GEOLOGICO INFERIOR

SÍMBOLOS MINEROS

- MINAS
MANIFESTACION DE MINERAL SITE

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONALES

- EN PRODUCCION
INACTIVO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
PROCESADORA DE NO METALICOS

OTROS

- ANTENAL
ANTENAL BEZANTE

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

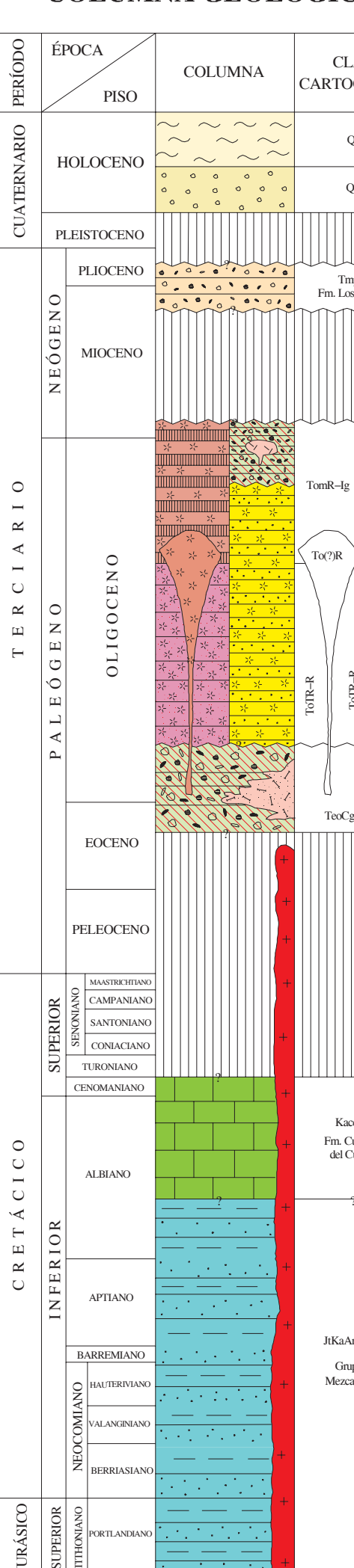
ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

ALTERACIONES

- ARGI ARGILITIZACION
SILI SILICIFICACION

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

El área de estudio se ubica en la porción noreste del estado de Durango dentro del municipio de Peñón Blanco (cabecera municipal). Entre las coordenadas geográficas 24° 42' 25" 00" de latitud norte y 104° 00' 18" 20" de longitud oeste, abarcando una superficie de 925 km².

La porción noreste de la carta pertenece a la subprovincia denominada Sierras Transversas de la Sierra Madre Occidental, mientras que el resto del área queda dentro de la subprovincia denominada Altiplano con cuencas de la Sierra Madre Occidental.

El relieve se caracteriza por presentar cañones profundos, generalmente formados por valles colgantes en los cañones, denominados quebradas o barrancas, la topografía tiende a ser más suave hacia el oriente de la carta, donde se encuentran amplios valles y cerros llamados, las montañas se reducen a cerros de pendientes más suaves. Las principales elevaciones máximas del área están representadas por el cerro Blanco situado en la parte noreste de la carta, cuya altitud es de 2,300 metros, y una porción de la sierra de Gamón, localizada al sur del rancho El Tullio, con una altura de 2,200 metros. La zona de menor elevación se presenta en el Peñón Blanco, al norponiente de Santa Cruz que tiene una cota de unos 1,450 metros. En términos generales, la altitud media del área es de 2,000 metros y el relieve local es de 600 metros.

Las rocas más antiguas aflorantes en el área pertenecen al Grupo Mezclera, que se presentan en la porción oriental de la carta. Esta formación aflora al norte y en el límite noreste de la carta. Esta localidad es de mayor importancia por la presencia de un cuerpo intrusivo de composición andesítica (TeoTa), que genera mineralización en la zona de contacto. Su contacto inferior es por calchadura de la Formación Altiplano, aunque este rango puede ser discordante con el conglomerado polimictico (ToaTa). Por su contenido ígneo, se ubica en el rango del Cretácico superior (ToaTa). Este tipo de rocas se encuentran en el rango del Cretácico superior-Cretácico inferior (Altiplano). En la carta Peñón Blanco sólo se reconocen el miembro JkA-ArLi y el miembro JkA-ORB.

Subsecuente concordantemente a la unidad anterior aflora la Formación Cuesta del Cura (KaeCt) (Chelms, 1936). En el área de la carta, esta formación aflora al norte y en el límite noreste de la carta. Esta localidad es de mayor importancia por la presencia de un cuerpo intrusivo de composición andesítica (TeoTa), que genera mineralización en la zona de contacto. Su contacto inferior es por calchadura de la Formación Altiplano, aunque este rango puede ser discordante con el conglomerado polimictico (ToaTa). Por su contenido ígneo, se ubica en el rango del Cretácico superior (ToaTa). Este tipo de rocas se encuentran en el rango del Cretácico superior-Cretácico inferior (Altiplano). En la carta Peñón Blanco sólo se reconocen el miembro JkA-ArLi y el miembro JkA-ORB.

Durante el Cretácico superior al Eoceno se llevó a cabo el empujamiento de cuerpos intrusivos como consecuencia de la migración de la Sierra Madre Occidental y una regresión hacia el occidente. Durante este período se manifestó también la Secuencia Volcánica Superior denominada informalmente como Formación Gamón, que son: tobas riolíticas (ToaTa) y tobas andesíticas (ToaTa).

La unidad representada por tobas riolíticas (ToaTa) queda incluida en este trabajo como el miembro inferior de la Formación Gamón. Es subsecuente discordantemente por la unidad de tobas andesíticas (ToaTa) y es afectada por la unidad de riolitas fluidas (ToaTa). Lyons (1975) realizó dataciones radiométricas en la Caldera Chaparral ubicada al sur de la sierra de Gamón, obteniendo una edad para los once miembros que comprenden dicha estructura de 30.8 a 28.8 Ma, ubicada dentro del Oligoceno medio al superior.

La Secuencia Volcánica Superior denominada informalmente como Formación Gamón (Roldán Q., 1969), en el presente trabajo, se decidió dividirla en dos miembros que son: tobas riolíticas (ToaTa) y tobas andesíticas (ToaTa).

La unidad representada por tobas riolíticas (ToaTa) queda incluida en este trabajo como el miembro inferior de la Formación Gamón. Es subsecuente discordantemente por la unidad de tobas andesíticas (ToaTa) y es afectada por la unidad de riolitas fluidas (ToaTa). Lyons (1975) realizó dataciones radiométricas en la Caldera Chaparral ubicada al sur de la sierra de Gamón, obteniendo una edad para los once miembros que comprenden dicha estructura de 30.8 a 28.8 Ma, ubicada dentro del Oligoceno medio al superior.

La unidad riolítica (ToaTa) queda incluida en la estratigrafía de la carta en el miembro superior de la Formación Gamón. Esta unidad es afectada por riolitas porfíricas (ToaTa) en la porción sur y subsecuente discordantemente por la Formación Los Hornos (ToaTa).

Afectando a las rocas antes descritas se presentan cuerpos subvolcánicos de composición riolítica (ToaTa). Esta unidad se presenta ampliamente distribuida en la carta y los afloramientos de mayor extensión se encuentran en la porción sur, por lo que se le considera una edad correspondiente al Oligoceno tardío.

La Formación San Pablo (ToaTa-TR), propuesta por Roldán Q. (1969) define a una secuencia de rocas ígneas ácidas y árcilas con intercalaciones de areniscas que afloran en las cercanías de la población de San Pablo con un espesor conocido de 5 m. En la carta de Peñón Blanco las localidades donde aflora la Formación San Pablo son al noreste del poblado de Jacales y en las inmediaciones del rancho de San José. La Formación San Pablo corresponde a depósitos continentales o probablemente lacustres depositados en pequeñas cuencas cerradas. Su edad se estima, por posición estratigráfica, del Oligoceno tardío a Mioceno temprano.

Sobre la Formación San Pablo se depositó un conglomerado polimictico (ToaTa) del límite Oligoceno-Mioceno. Durante el Eoceno-Oligoceno, se presenta una intrusión de un cuerpo de composición diásica (ToaTa).

La Formación Los Hornos (ToaTa-Cp), se depositó, a lo largo de los grandes bloques fallados e inclinados, rellenando fosas tectónicas, un conglomerado continental constituido por fragmentos de rocas volcánicas. Se presenta subsecuente discordantemente a la Secuencia Volcánica Superior, en la porción occidental de la carta y subsecuente a depósitos aluviales del Cuaternario de la Vega E. (1964) por posición estratigráfica le asigna una edad correspondiente al Mioceno-Plioceno.

En cuanto a los depósitos continentales cuaternarios se presentan gravas y limos (Qhnl) y arenas (Qhgs).

Las estructuras en la carta Peñón Blanco fueron originadas por una deformación en condiciones ductil-frágil y frágil, la primera está relacionada con la Orogenia Larámide y el segundo está asociado al evento distenso de cuencas serras y está representado por fallas normales con orientaciones variables NW-E, basculando tanto al noreste como al suroeste, la longitud de dicho fallamiento varía de 2.5 a 15 km.

En lo que respecta a yacimientos minerales metálicos, se definió en la porción noreste de la carta, el área mineralizada Cerro Blanco y sus prospectos o manifestaciones en pequeñas áreas de explotación como las zonas de prospectos de cerros de las denominadas: Las Minas, La Buraguería, Cerro Blanco, Quechito, y el Paponal. La mineralización es hidrotermal en un tipo de rocas ígneas y algunas estructuras lineales, con contenidos de Ag, Au y Zn. Los tipos de mineralización detectados son de tipo tabular (vetas, vetillas y fracturas) en el intrusivo y mineralización de tipo vena (vetas de tipo N-E, con inclinación de 60° al SE) y dimensiones de 1.0 m de ancho, 170 m de longitud y 20 m de profundidad; las vetas y vetillas, tanto en el intrusivo como en las calizas de la Formación Cuesta del Cura (KaeCt) son muy irregulares tanto estructuralmente como en sus contenidos minerales.

En la porción suroeste de la carta se definió el área mineralizada Los Charcos con sus prospectos denominados: Mesa La Calabota y Los Hornos, su mineralización se debe a soluciones hidrotermales las cuales fluyeron a través de zonas de debilidad como son fallas o fracturas, depositándose en ellas minerales de estaño y wolframio. La mineralización está constituida únicamente por óxidos de hierro (hematita), casiterita y calcita.

En cuanto a yacimientos minerales no metálicos, dentro de la carta se definieron 3 zonas importantes denominadas: Área Mineralizada San José con sus prospectos (E-Cobres y Verbanos) por caliza, Área Mineralizada Jacales con sus prospectos (Las Iglesias) por caliza y Cerro Blanco por Graptol para análisis arqueobotánicos y construcción de acuerdo a las normas ASTM-C-503-88 y ASTM-C-568-79.

Con el presente trabajo en la porción centro-poniente de la carta se observó que existe una intensa silicificación y una serie de fracturas, vetas de cuarzo con hematita dentro de la unidad de areniscas y tobas riolíticas de la Formación San Pablo (ToaTa-TR) además de los aludados hoy de forma aislada creaciones de cuatro tipo calchadura o cuerpos de sílex. La mineralización está constituida por cuarzo (silicificación), abundantes drusas y fracturas vetas de hematita y limonita. Las alteraciones principales son silicificación y argilitización moderada, por lo que las manifestaciones de mineralización se pueden deber a soluciones hidrotermales que intrusaron un cuerpo de agua, provocando así la precipitación de sílex en el piso del cuerpo de agua, quedando una masa adherida a la alteración hidrotermal por debajo de la cual posiblemente se originen vetas de metales preciosos en un ambiente del tipo "hot spring", por lo que es recomendable realizar un programa de exploración a detalle, encaminado a encontrar alguna zona potencialmente económica.

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD83 A TIPO UTM - EPOCA 1983.0 EN LA VERSIÓN: COORDENADAS UTM, SE USA LA LETRA "S" PARA LAS COORDENADAS ESTADIALES Y "E" PARA LAS COORDENADAS ESTADIALES EN LONGITUD.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

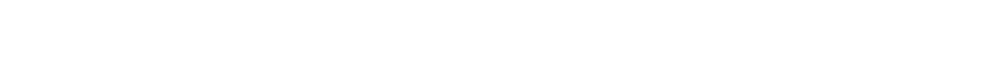
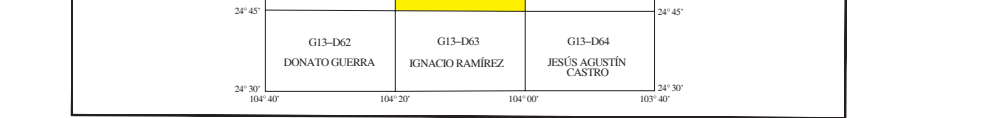
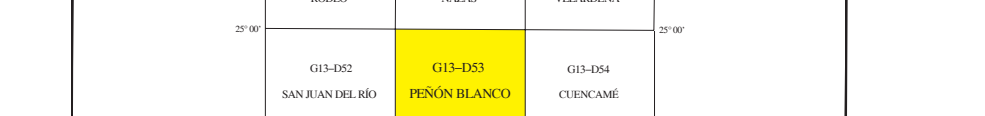
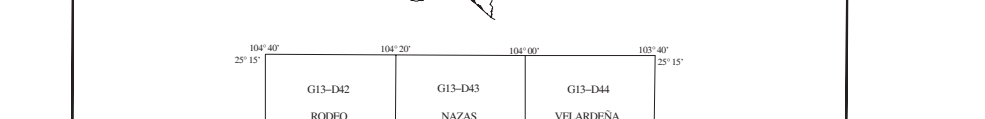
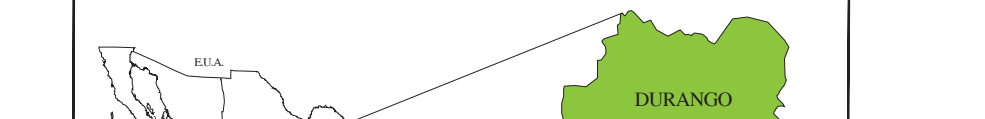
COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

COORDENADAS UTM: ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N, ESTADIALES EN E, ESTADIALES EN N.

ESCALA 1:50,000



LOCALIZACIÓN



ESCALA HORIZONTAL 1:50,000

ESCALA VERTICAL 1:50,000

ESCALA HORIZONTAL 1:50,000

ESCALA VERTICAL 1:50,000

ESCALA HORIZONTAL 1:50,000

ESCALA VERTICAL 1:50,000

ESCALA HORIZONTAL 1:50,000

ESCALA VERTICAL 1:50,000

ESCALA HORIZONTAL 1:50,000

ESCALA VERTICAL 1:50,000

AUTORES: ING. CECILIA TRISTÁN CAPELLILLO, ING. JULIO CÉSAR NAVARRO F.

BASE CARTOGRAFICA TOMADA DE INEGI, PRIMERA EDICIÓN 1976

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

PEÑÓN BLANCO G13-D53

DURANGO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA