

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qhual ALUVIÓN
- Qhoca COLUVIÓN

TERCIARIO NEÓGENO

- ThpL Conglomerado Algodonero
- Lutita-Arenisca
- Arenisca-Lutita
- Lutita-Limolita
- Lutita-Caliza
- Caliza
- Lutita-Caliza

INFERIOR

- Caliza-Lutita
- Caliza
- Lutita-Caliza
- Caliza-Hololita

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- Granodiorita-Tonalita
- Porfido andesítico-Porfido dacítico
- Skarn

ROCAS DE METAMORFISMO DE CONTACTO

- Skarn

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- Contacto geológico
- Contacto geológico inferido
- Muro y Eclado (G)
- Eclado vertical
- Eclado horizontal
- Foliación (S)
- Subortoplicación
- Flejo de lava
- Bombo
- Falla normal
- Falla normal inferida
- Falla normal con componente lateral
- Falla normal de badajoz
- Falla inversa
- Falla inversa inferida
- Falla lateral
- Falla lateral inferida
- Anticlinal
- Anticlinal inferido
- Anticlinal beuzante
- Anticlinal recumbente inferido
- Anticlinal recumbente
- Sinclinal
- Sinclinal inferido
- Sinclinal recumbente inferido
- Plegue en bobina
- Kilpe
- Kilpe inferido
- Fractura
- Fractura inferida
- Veta
- Veta inferida

SÍMBOLOS MINEROS

- Minas
- Minas en producción
- Minas abandonadas
- Minas en reactivación
- Prospecto
- Banco de rocas dimensionales
- En explotación
- Abandonado
- Banco de agregados pétreos
- En producción
- Inactivo
- Prospecto
- Tipos de plantas
- Planta de beneficio
- Fundición
- Planta geotérmica
- Otros
- Jales
- Salina
- Muestreo
- Petrográfico
- Esquela
- Mneragráfico
- Rayon X
- Roca total
- Paleontológico
- Datación radiométrica
- Alteraciones
- Oxidación
- Sili silificación
- Pirritización
- Clor clorización
- Fum termalización
- Skarn granatización
- Seri sericitización
- Límite de alteración inferido

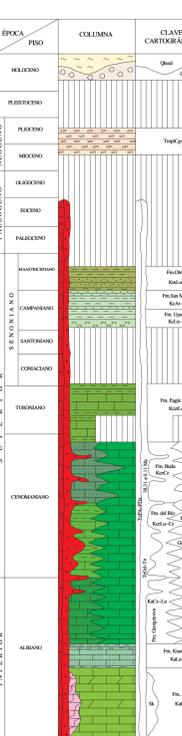
DEPÓSITOS MINERALES

- Forma
- Veta
- Irregular
- Estriada
- Stockwork
- Chemineado
- Diseminado
- Manto
- Lenticular
- Brecha
- Origen
- Eftermal
- Exposférico
- Hidrotermal
- Mesothermal
- Remplazamiento
- Vulcanogénico
- Metasomatismo de contacto
- Diagenético
- Naturaleza de la mineralización
- Oxidos
- Sulfuros
- Elementos nativos
- Carbonatos
- Sulfatos
- Fluoruros
- Silicatos
- Sales
- Fosfatos

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- Poblado
- Carriztera
- Vía de F.E.C.C.
- Aeropista
- Límite estatal
- Curva de nivel
- Corriente
- Perenne
- Corriente intermitente
- Cuerpo de agua
- Equidistancia entre curvas de nivel

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

La carta se ubica en la porción centro-oriental del estado de Coahuila, entre las coordenadas geográficas 26°30' a 26°45' de latitud norte y 101°00' a 101°20' de longitud oeste, cubriendo una superficie aproximada de 521 km².

Fisiográficamente se ubica en la Provincia Sierra Madre Oriental, en la subprovincia Sierras y Llanuras Coahuilenses y en el límite con la Subprovincia Pliegues Saltillo-Parras (INEGI 1981). Las sierras presentan un desarrollo morfológico de madurez temprana.

La roca más antigua que aflora en la carta es una caliza de color gris claro, de estratificación mediana a gruesa con textura mudstone-wackestone, con horizontes de dolomita, nodulos de pedernal y escudillas paralelas a la estratificación que corresponden a la Formación Aurora (KaC₂) del Albano inferior a medio. Aflora en la zona de Calabacillas y en la Sierra La Gloria. Subsecuente concordantemente se observa una secuencia de lutitas que en su parte media presenta un microrrelieve de estratos mediano (L) con textura mudstone-wackestone, la cual corresponde a la Formación Kiamichi (KaLa-C) de edad Albano medio. Aflora alrededor del cerro de Calabacillas y en el flanco noroeste de la Sierra La Gloria. Subsecuente concordantemente afloran calizas de color gris oscuro, textura mudstone a wackestone, estratos mediano a delgado, con lentes y nodulos de pedernal hacia la base continen intercalaciones delgadas de lutitas definidas como Formación Georgetown (KaLa-C₁) de edad Albano superior. Subsecuente concordantemente se tiene una intercalación de lutita y caliza de textura wackestone en estratos delgados de color gris a gris amarillento correspondiente a la Formación del Río (KaLa-C₂) de edad Cenozoico, aflorando al norte-sur del Cerro de Calabacillas. Cubriendo concordantemente se encuentra una caliza de textura mudstone a wackestone gris clara y oscura, en estratos delgados a medianos perteneciente a la Formación Buda (KecC₂) de edad Cenozoico superior. Aflora alrededor del cerro de Calabacillas.

Las Formaciones Georgetown, del Río y Buda componen el Grupo Washita que se presenta con un cambio de facies con la Formación Monclova (KaC₂) de edad Albano superior-Cenozoico y consisten de calizas de color gris claro, con estratos gruesos a masivos, con fragmentos de moluscos y neríticas y otros gasterópodos; esta unidad presenta niveles de dolomita. Su principal afloramiento se puede observar a lo largo del anticlinal de la Sierra La Gloria.

Hacia el sur del Cerro de Calabacillas aflora una alternancia de lutitas y calizas arenosas que presentan el flanco inferior laminar correspondiente a la Formación Eagle Ford (KecLa-C₂) de edad Cenozoico-Turoniano. En la porción sur de la carta se infiere que se tiene la Formación Buda es concordante y con la Formación Monclova es discordante, como se observa en las inmediaciones del Rancho San Bartolo, al sur de la carta.

De forma discordante sobreviene una serie de formaciones constituidas en su parte inferior de lutitas y lamina calizas en la parte superior lutitas calizas y lentes de caliza laminar arcillosa correspondiente a la Formación Uspuc (KaLa-Lm), de edad del Campaniano inferior. Aflora al sur del cerro de Panuco y en la cabecera de los Cerillos. Subsecuente concordantemente afloran areniscas de color gris a gris oscuro con intercalaciones de lutitas, esta formación consta de 5 unidades y miembros aflorando dentro de la carta el miembro superior de la Formación San Miguel (KaLa-Lu) de edad del Campaniano superior. Aflora alrededor del cerro de Panuco, con mayor presencia en las calizas Amenia y Los Caballos en el extremo noreste de la carta. Subsecuente concordantemente afloran lutitas y areniscas diferenciadas debido al carácter lenticular de éstas, constituidas por la Formación Omos (KoiL-Ar), de edad Maestrichtiano inferior. Aflora al norte del Cerro de Panuco. En el contacto de estas dos formaciones se localizan mantos de carbón.

Intruyendo a las rocas antes descritas, se observa un cuerpo de composición granodiorítica con variaciones magmáticas a una tonalita, formando una unidad de skarn principalmente en las calizas de las formaciones Aurora y Georgetown. Se encuentra ampliamente distribuido dentro de la carta principalmente al noreste y poniente de la misma. Este intrusivo fue datado a partir de una biotita la cual reportó una edad de 38.31 ± 0.11 Ma, ubicándolo en el Eoceno superior.

En las inmediaciones del Cerro Calabacillas y Panuco, se tienen varios afloramientos hipabásales, diques, silis y porfidos andesíticos-porfidos dacíticos (T₁P₁A-P₁) se les asigna la misma edad y que están íntimamente relacionados. En la porción noreste de la carta principalmente en el borde norte del cerro de Calabacillas se formaron zonas irregulares de skarn de hierro, asociados a una alteración de granitización, oxidación y silificación, en la periferia.

Subsecuente discordantemente sobre las formaciones Monclova y Buda principalmente se tiene conglomerados diagenéticos, constituidos por pedregales, gravas y arenas de composición calcárea en una matriz arcillo-arenosa el cual se ha definido como Conglomerado Sabanas (ThpG₁), ocupando una edad del Mioceno reciente, originados por las formaciones del Cretácico. Una serie de depósitos de coluvión (Qhoca), aluvión (Qhual) de edad Cuaternaria, se presentan como los últimos acontecimientos geológicos del área.

Tectónicamente la carta se ubica en el Terreno Coahuila. Dentro del contexto estructural de la carta esta presenta características propias del estado de México, las cuales están relacionadas con los eventos de deformación paleozoica, la transgresión del mar del Golfo de México, la deformación larumática y el retroceso de la Placa Norteamericana durante el Terciario tardío a medio, que registró un evento tectonoestratigráfico.

La expresión de esta actividad magmática está representada por la existencia del Cinturón de Plutones conocida como Provincia Alcalina Oriental; los intrusivos de los cerros Calabacillas y Panuco forman parte de esta provincia.

Como consecuencia de esta serie de eventos geológicos, la corteza continental sufrió una serie de fragmentaciones por fallas y fracturas de distensión, originando un conjunto de faenas y pilares tectónicos, definidos por fallas y fracturas, zonas de debilidad favorables para el flujo y emisión de rocas ígneas, este evento también originó una serie de estructuras antiformes y sinclinales. Una de las estructuras más importantes es el anticlinal que se manifiesta en la Sierra La Gloria, en esta carta, con una extensión NW-SE, con una inclinación de 27° al NE y una longitud de 6 km, prolongándose hacia el noreste y sur. Es importante mencionar que en la prolongación noroeste, afloran cabalgaduras con vergencia y arastre tectónico al suroeste.

En el extremo noreste de la carta se encuentra un sinclinal con dirección NW-SE, que se interna a la carta y que constituye el extremo sur de la subcuenca carbonífera de Adalgatas, que es parte de la Cuenca de Sabanas, donde se tienen afloramientos aislados de las formaciones San Miguel y Omos, con reservas de carbón principalmente en la base de la última.

Al noreste del poblado de Azámbaro ubicado en la parte sur de la carta, se tienen dos estructuras un anticlinal con dirección NW-SE, con una longitud de 1 km, y un sinclinal con la misma dirección y longitud de 9 km, las cuales están cartografiadas en su mayor parte inferidas. También se tienen estructuras domas de contornos semicirculares provocados por las intrusiones ígneas que afloran en los cerros Calabacillas y Panuco.

El emplazamiento de los troncos ígneos originó en la periferia la formación de cuerpos pegolados de skarn en el contacto intrusivo-roca sedimentaria. El origen de la mineralización en estos depósitos es el producto de las reacciones químicas con los fluidos residuales magmáticos con las rocas encajadas calcáreas de las formaciones Aurora. Esto dio lugar a la formación de rocas calcosulfatadas con mineralogía típica de skarn, asociadas a mineralizaciones de Fe, Cu y Au.

Se definieron dos zonas mineralizadas por minerales metales:

La zona mineralizada Cerro Calabacillas se ubica en la porción centro-poniente de la carta, en esta se manifiesta una mineralización de contacto oxidada constituido por un skarn de hierro asociado a mineralización de Cu-Au con una alteración de granito, en donde se afloran cuerpos mineralizados de forma irregular y vetas. Como roca encajante se tiene al intrusivo granodiorítico y calizas de las formaciones Aurora y Georgetown. La estructura tiene actitud noreste e inclinación de 70° al NE. En la periferia del intrusivo se observan varias otras mineras de pequeñas dimensiones donde destacan los plumbos, Calabacillas, Valadero y El Plumbos, las cuales reportan una ley promedio de 44.56% de Fe y 0.42% de Cu. Existen grandes posibilidades de que a profundidad se tengan cuerpos irregulares de Fe, Cu y Au, ya que estos cuerpos a profundidad pueden ampliarse.

La zona mineralizada Cerro Panuco se ubica en la porción noreste de la carta. Los depósitos minerales están constituidos por un conjunto de vetas y cuerpos irregulares, se encuentran emplazados en el contacto intrusivo-roca sedimentaria, en rocas arenosas de la Formación San Miguel, el origen de la mineralización es de tipo hidrotermal y de remplazamiento. La actitud de las estructuras es de N70°W, con inclinación de 40° al NE, con espesor de 2.8 m y profundidad de 700 m reconocida en otras mineras y longitudes de 25 a 150 m; dentro de esta zona mineralizada se tiene un gran número de depósitos minerales donde sobresalen los silicatos y molibdeno, constituyen la zona de influencia se reporta una ley promedio de 1.55 g/t de Au, 31 g/t de Ag, 0.28% de Cu.

Por minerales no metales se tiene que en la Sierra La Gloria, existen afloramientos de dolomita que ocurre en estratos gruesos a masivos de la Formación Monclova. Las características de esta unidad son propicias para considerar un gran potencial, ya que tiene una amplia distribución que abarca del extremo NW hacia el SE de la Sierra La Gloria con una longitud de 24 km y 3 km de anchura. El origen de la dolomita que se tiene en la zona es sedimentaria asociado a procesos diagenéticos. Se tienen trabajos de explotación y fase activa fuera de la carta donde reportan leyes con valores de 20.47 a 39.55% de MgCO₃ y 57.94 a 74.42% de CaCO₃.

Otra zona prospectiva es El Papalote, la cual se ubica en la porción noreste de la carta.

En esta zona se encuentran aflorando rocas terrígenas de las formaciones San Miguel y Omos, que en su contacto se encuentran epizolitas. Se manifiesta carbón y son las rocas que conforman el gran potencial de la cuenca Carbonífera de Sabanas. Estas condiciones geológicas mineras se esperan encontrar a profundidad dentro de estas dos formaciones y en el sinclinal con dirección NW-SE, que se interna a la carta en la porción noreste.

En el extremo sur-poniente de la carta, existe un banco de material para la construcción, donde se tiene una quebradora de la Compañía Triónsa, S.A. de C.V., su producción es de 400 toneladas mensuales, cuyo producto se utiliza como agregados pétreos.

Al norte de la carta principalmente en la ciudad de Monclova, Coah., se tiene la empresa ARVA, con una planta que produce hierro, por el sistema de operación de producción con capacidad de 800 t/día, además, esta empresa es el principal consumidor de dolomita en la región, lo mismo en la parte norte de la carta localiza la región carbonífera conocida como cuenca carbonífera de Sabanas, que cuenta con una infraestructura minera, apropiada para la explotación, beneficiar el carbón, destacando como otras de mayor relevancia las plantas lavadoras de carbón y los hornos de coque.

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD83 A DATUM UTM EN LATITUD Y LONGITUD: ESCALAR 1.44, EN LATITUD SUMAR 1.44

COORDENADAS UTM: ESTAR 18 26 EN E, SUMAR 1.44 EN E

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO BOULEVARD FELPE ÁNGELÉS KM 93.50-4 COL. VENTA BRITA, C.P. 42880 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN OCTUBRE DEL 2001 © 2001 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

NOTA: LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINGENCIAS DEBEVERSONES, SE ELABORÓ CON DATOS AEROFOTOGRAFICOS QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENTENDERLA A LA GERENCIA DE GEOLOGIA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA ESTACIÓN BAJÁN G14-A63 COAHUILA Y NUEVO LEÓN

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

ESCALA 1:50,000

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

AUTORES: ING. BRÍGIDO SANTIAGO CARRASCO ING. LEONARDO MARTÍNEZ RODRÍGUEZ ING. ENRIQUE ONTIVEROS ESCOBEDO

BASE CARTOGRAFICA TOMADA DE INEGI, PRIMERA EDICIÓN 1973