

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Q_{al} ALUVIÓN
- Q_{ar} ARENA-LIMO
- Q_{bs} BASALTO
- Q_{pl} PLOCIANSTO
- Q_{gr} CONGLOMERADO POLIARCTICO-GRAYA

TERCIARIO NEÓGENO

- T_{pl} CONGLOMERADO POLIARCTICO-GRAYA
- T_{gr} CONGLOMERADO GLEBOGOLITEO-GRAYA
- T_{gr} CONGLOMERADO POLIARCTICO-MEXICANA

PALEÓGENO

- T_{lg} IGUMBIRITA
- T_{ab} BASALTO-ANDESITA
- T_{gr} CONGLOMERADO POLIARCTICO-MEXICANA
- T_{gr} CONGLOMERADO GLEBOGOLITEO-MEXICANA

CRETÁCICO SUPERIOR

- C_{gr} CONGLOMERADO GLEBOGOLITEO
- C_{gr} CONGLOMERADO POLIARCTICO-GRAYA
- C_{gr} LUTITA-ARENISCA

INFERIOR

- C_{ca} CALIZA
- C_{ca} YESO-ANHIDRITA

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INVERSO
- REBMO Y ECHADO (S)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- FOLIACIÓN (S)
- SEDIMENTACIÓN
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL ACTIVA
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA INVERSA
- FALLA INVERSA CORALGABERA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINISTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECURRENTE
- ANTICLINAL RECURRENTE INVERSO
- ANTICLINAL RECURRENTE RIJANTE
- ANTICLINAL EN ARABICO
- SINCLINAL
- SINCLINAL INFERIDA
- SINCLINAL RECURRENTE
- SINCLINAL RECURRENTE INVERSO
- CIRCUINCLINAMIENTO
- RACTURA
- RACTURA MEDIA
- VEGA
- LINEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

- MINAS
- MANIFESTACIÓN DE MINERAL IN SITU
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROSPECTO
- BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONALES
- IN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO

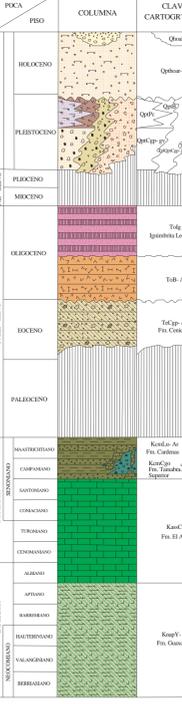
TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PROCESADORA DE NO METALES
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PLANTA DE FUNDICIÓN
- PLANTA CARBOLÉCTRICA
- OTROS
- SALINA
- JALES
- TALO
- TERRERO
- CHAROPOTERO
- POZO DE GAS

ALTERACIONES

- ARGILIZACIÓN
- OXIDACIÓN
- PROFILIZACIÓN
- SILICIFICACIÓN
- ZONIFICACIÓN
- SOIL SULFATIZACIÓN
- SOIL CARBONIZACIÓN
- EPID EPIOTIZACIÓN
- CLOR CLORITIZACIÓN
- PIRITIZACIÓN
- SERITIZACIÓN
- LÍMITE DE ALTRAGIÓN

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

La carta Peotillos se localiza en la porción central del estado de San Luis Potosí, a 55 km en línea recta al N 64° de la capital estatal; cubre una superficie aproximada de 953 km². Está delimitada por las coordenadas geográficas 22° 15' a 22° 30' de latitud norte y 100° 20' a 100° 40' de longitud oeste.

Las unidades biostratigráficas aflorantes varían en edad del Cretácico Inferior al Holoceno, las más antiguas corresponden a una secuencia evaporítica, transgresiva del Neocomiano-Aptiano (KpAp-Ah), constituida por capas mediana y gruesa de anhidrita y yeso, horizontes mediano, color gris oscuro, de dolomita e intercalaciones de lutita delgada, gris a roja. Esta unidad fue descrita formalmente como Formación Guacamá, adscrita a la zona de las anticlinas que se encuentran en la porción sur-occidental.

Subsecuenciando, concordantemente (?) a la Formación Guacamá aflora una secuencia de caliza para (KsCz), color gris claro a oscuro, de textura que varía desde mediana, pactamentación hasta biostratigráfica, rubicunda y homogénea, se presenta en horizontes mediano y grueso y masivo, variablemente karstificada y estratificada, definida por Carbonífero (Cp), como Formación El Águila, de edad Albano-Santoniano. Las diversas estructuras que exhibe sugieren un espectro tectónico que incluye zonas ligunares hasta el margen arcifacial. Aflora ampliamente en la porción oriental, pequeños afloramientos aislados se encuentran en la esquina suroccidental, así como en algunas prominencias aisladas en la porción central.

Subsecuenciando, de manera concordante y abrupta a la Formación El Águila, aflora una secuencia que consta de capas delgadas y medianas de arenisca color rojo a rojo café oscuro, en horizontes mediano a fino, impura, pobremente clasificada. Rítmicamente las capas arenosas gradúan de limulita hasta lutita y lutita-arcillosa (KsLa-Ar), por su contenido faunístico y posición estratigráfica se le asigna una edad Campaniano-Miocenico; esta secuencia fue definida por Hartz y Cardenas (1946), como Formación Cardenas, aflora en los núcleos de algunas anticlinas, casi exclusivamente en las porciones centro-este y centro-sur, que incluye desde Siles, al norte, hasta San Nicolás Tolentino, al sur.

Contemporánea a la secuencia de lutita-arcillosa, pero que describe una facies especial, aflora capas mediana a masiva de conglomerado calcáreo (KsCo), rubicundo, que varían de espesor en forma muy marcada, con intercalaciones e interdigitaciones de capas mediana de margá y lutita frecuentemente calcárea (KsCa-Cp). Aflora en la porción central en dos grandes afloramientos que se encuentran al oriente de Paradieta del Refugio y en las inmediaciones de El Durazno.

Los primeros depósitos terciarios consisten de sedimentos clásticos gruesos y finos de origen continental del Eoceno (TcEg-Ar), que afloran en la porción centro-norte, inmediatamente al sur del poblado Siles, silvoscandio, discordantemente, a una serie volcánica, de tipo bimodal, compuesta por derrames de basalto y andesita (Tb-A), los cuales se presentan de forma suelta o verdosa, en forma de roca densa, de textura porfirítica y plioclastica, localmente vesicular, bien compacta, que afloran principalmente en la porción centro-occidental y en la esquina noroeste.

Subsecuenciando a la secuencia volcánica bimodal afloran, de manera muy dispersa en la porción occidental, depósitos de ignimbrita (Tol), de color roso pálido que interpercia en gris claro, textura porfirítica, con fragmentos de cenizas y cenizas gruesas colapsadas. Es característico en esta roca la formación de estructura columnar.

Del Plioceno, con desarrollo hasta el Plioceno, se tienen una serie de conglomerados que muestran diferentes grados de granulación y granulometría, así como granularidad clástica subredondeada a subangulosos de diferentes tamaños, provenientes de la erosión de las diferentes unidades. El conglomerado oligoceno-graya (TolCg-gr), que se encuentra al borde de las sierras que se encuentran en la porción oriental y en forma aislada en la porción central y centro-sur, muestra que el conglomerado poliarctico-graya (TolCg-Cp-gr), se encuentra principalmente en la porción occidental.

Del Plioceno, un conglomerado poliarctico-graya (TolCg-Cp-gr), depositado en ambiente fluvial lacustre, está distribuido en la porción suroccidental, entre los poblados Pico del Carmen y San Nicolás Tolentino.

Subsecuenciando a los depósitos pliocenoterciarios aflora una serie volcánica, del Plioceno superior, constituida por basalto (QpB) y una secuencia de proclastos (QpPr), los cuales afloran en la porción sur-oriental, al poniente de la rancharía Arroyo Hondo y en el Cerro El Chiquitillo en áreas localizadas.

El Plioceno-Holoceno se caracteriza por el desarrollo de depósitos de relleno continental con sedimentos que incluyen desde arena hasta limo, arcilla y suelos residuales (QpHs-Ar), y finalmente, del Holoceno, depósitos no consolidados, de arena y limo, a la largo de arroyos (QhAl).

La región de la carta ha sido afectada por los menos por dos eventos deformativos, siendo el primero un evento de tipo compresivo, asociado a las deformaciones producidas por la orogénesis Laramide y posteriormente un evento meramente extensional ocasionando la formación de pliegues y fauces tectónicas.

La interpretación de la imagen de satélite, fotografías aéreas y observaciones de campo permiten identificar que las estructuras más importantes de la carta están representadas por pliegues de una fase compresiva Laramide, formando pliegues anticlinales y sinclinales recumbente con rumbo de ejes en dirección general N 30° W. Entre estas estructuras importantes podemos mencionar los anticlinas La Mina, Paso Blanco y La Vihora, los cuales contienen algunos de los yacimientos más importantes de la zona y dos grandes sinclinales, El Refugio y El Cuzco. Todas las estructuras mencionadas están orientadas entre N 30° a S 50° W con algunas variaciones en el echado de sus ejes.

La deformación dúctil afecta exclusivamente a las formaciones Guacamá y Cardenas, cuya Biología permite el desarrollo de un plegamiento intenso, pero sin fracturamiento, y/o una foliación o un pliegue. En las capas evaporíticas es posible distinguir una deformación que muestra una marcada deformación en forma de pliegues apretados, simétricos, inclinados hasta disimétricos.

La deformación frágil se manifiesta como fallamiento inverso local y por otra parte en las estructuras asociadas a un régimen extensional, post-laramide, que generó fallamiento, de tipo normal, representado por los grabenes Peotillos-San Nicolás Tolentino y Pico del Carmen.

Las características litológicas de las unidades sedimentarias aflorantes y sus variaciones faciales, laterales permiten ubicar paleogeográficamente la zona en el límite entre la porción occidental de la plataforma Yaboo-San Luis Potosí y el margen oriental de la cuenca mesozoica del centro de México, que representan las principales estructuras paleogeográficas del Cretácico en el centro de México.

Referente a los yacimientos minerales, estos se agruparon de acuerdo a su distribución y sustancia, determinándose de esta manera las áreas mineralizadas La Labor, Paso Blanco, Peotillos, El Águila y La Saladita, asimismo se tienen algunos bancos de roca dimensionable y numerosos bancos de material. En general se considera que el ambiente geológico de la zona no fue propicio para la formación de yacimientos minerales, al menos para los yacimientos no metálicos se computaron condiciones geológicas favorables para su formación.

El área mineralizada La Labor, que se localiza en la porción centro-oriental, se reconocieron tres localidades con mineralización de cobre: La Pedrera, una mina abandonada en la que el cuerpo mineral es de forma irregular, se conoce por un área de 30 m de largo, 20 m de ancho y densidad de 15 con 15.61 % de Al₂O₃ y 35.71 % de SiO₂, entre otros minerales que varía a un ambiente y rojo, casi limo debido a presencia de óxido de hierro. Entre otros componentes reportó contenido promedio de 26.77 % de Al₂O₃ y 43.37 % de SiO₂, La Saladita, en una manifestación de mineral de silice con una longitud de 8 m, ancho de 2 m y densidad de 2 m, con 32.97 % de Al₂O₃, 48.18 % de SiO₂, y La Loma, muestra un mineral que aflora con longitud de 12 m, ancho de 5 m y densidad de 1 m, con 26.52 % de Al₂O₃ y 56.40 % de SiO₂. Además, en esta misma área se tiene la manifestación de mineral El Pedregal, que consiste de una veta de hierro, que aflora de manera intermitente, con longitud de 500 m y espesor que varía de 0.20 a 2.40 m, así como las estructuras volcánicas de caballos San Diego y Calmita, que afloran con longitudes menores de 100 m, espesor de 4 y 2 m, con 96.88 % y 97.29 % de CaCO₃, respectivamente.

En el área mineralizada Paso Blanco, localizada en la porción centro-norte, se reconoció la manifestación de mineral La Pailita, en afloramientos distribuidos en un área de 30 m de largo, 20 m de ancho y densidad de 15 con 15.61 % de Al₂O₃ y 35.71 % de SiO₂, entre otros minerales, se reconocieron las manifestaciones de cobre Lechugillas y Los Juárez, que corresponden a estructuras volcánicas aflorantes con longitudes menores de 250 m, espesor promedio que varía de 2 a 2.50 m, con 48.9 % y 49.8 % de CaO respectivamente. Al sur este del poblado Siles se tiene una manifestación de mineral, del mismo tamaño de arcilla (lila), impurificada con caliza y alto contenido de hierro (5.24 %), en un afloramiento de 80 m de largo, 60 m de ancho y densidad de 10 m la manifestación de mineral El Cuzco consiste de un horizonte de cenizas volcánicas, con 42.5 % de SiO₂, expuesto en longitud aproximada de 200 m con espesor promedio de 1.50 m.

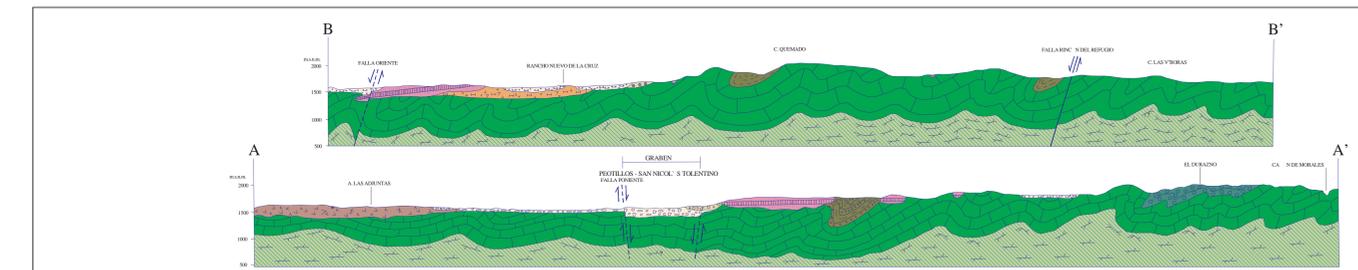
Una manifestación de fosforita se presenta en el área mineralizada Peotillos, en la mina abandonada Las Minas, ocurre en forma de hillitas en la zona de contacto entre la secuencia de lutita-arcillosa de la Formación Cardenas y depósitos de ignimbrita así como en planos de estratificación favorables de la secuencia sedimentaria, con valores promedio de 7.04 % de P₂O₅.

El área mineralizada El Águila se localiza en la porción suroccidental, consiste de una localización arcillosa y dos manifestaciones de silice. La primera es una mina abandonada Paso del Águila, donde se explotó arcilla (lila), en un tipo de forma irregular, cuadrado que mide 6,000 m², en una longitud 6,000 m, en una longitud 6,000 m, con un potencial de 70,000 m³. Las manifestaciones de mineral de silice corresponden a depósitos de cenizas volcánicas, de forma lenticular, siendo con El Terrero, con longitud de 2 m, ancho inferido de 20 m y espesor de 2 m, con 70.08 % de SiO₂, y Los Nogales, con longitud aproximada de 90 m, ancho inferido de 50 m y espesor de 2 m, con 69.44 % de SiO₂ (Carrizales, 2006).

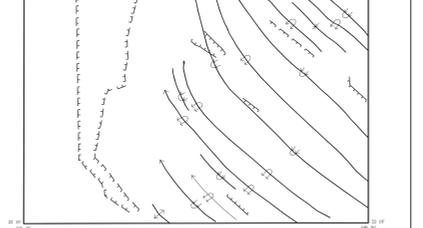
En la Formación Guacamá se tienen dos manifestaciones de mineral de yeso en el área mineralizada La Saladita, localizada en la porción centro-sur. En la primera, denominada La Saladita, el afloramiento tiene 500 m aproximadamente de largo, 250 m de ancho y densidad de 30 m, muestra una estructura de yeso con un contenido de 20.16 % de CaSO₄, muestra que la segunda, denominada El Rincón, las dimensiones aproximadas del afloramiento son de 400 m de largo, 250 m de ancho y densidad de 20 m, una muestra reportó un contenido de 95.75 % de CaSO₄.

En lo que concierne a bancos de material, destacan el banco La Canter, localizado en la porción centro-sur, que representa la localización de mayor riqueza económica de la zona y que constituye el centro de suministro de caliza para la planta Cerros de Concheros Mexicana S. de C. V. y el banco San Isidro, donde se registra la arcilla utilizada al proceso de elaboración del cemento San Isidro, desde el registro de la planta Cerros de Concheros S. de C. V. y el banco La Capilla, donde se registra caliza para producción de cemento. Asimismo, en las diferentes porciones de la carta se encuentran distribuidos bancos activos donde se extrae material para ser utilizado principalmente en el reestablecimiento de caminos, así como numerosos bancos abandonados e inactivos, con posibilidades de reactivarse dependiendo de la demanda que se pueda presentar.

Las zonas de roca dimensionable están representadas por las localidades La Palma y Paradieta, donde se explota basalto a baja escala para la elaboración de arcasas (molquetel). Las zonas de sillar permanecen inactivas debido al desuso paulatino de este material, debido a extracción, eventualmente, bloques por los habitantes de las rancharías cercanas.



ESQUEMA ESTRUCTURAL



ESCALA 1:50,000



LOCALIZACIÓN

