

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- Qhau ALUVIÓN
- Qbas BASALTO

TERCIARIO NEÓGENO

- TpQcQp-Im CONGLOMERADO POLIMÓRFICO-LEUDO
- TpQcQp-Im CONGLOMERADO POLIMÓRFICO

PALEÓGENO

- TmCz-Y CALIZA-YESO
- TmCz-Y CALIZA

CRETÁCICO SUPERIOR

- KasCz-L LETITA-ARENISCA
- KasCz-L CALIZA-LETITA
- KasCz CALIZA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- GrAnGrObTa-MoZuRta GRANODIORITA-MONZONITA

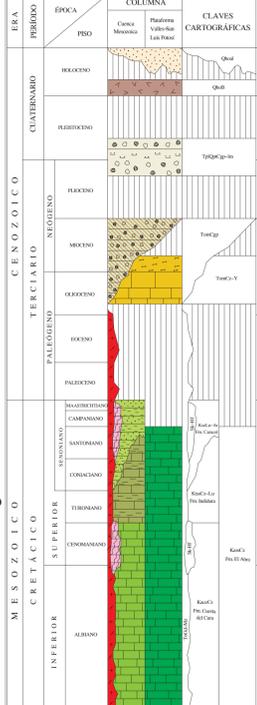
ROCAS DE METAMORFISMO DE CONTACTO

- SkHn HORNEBEL

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLOGICO
- CONTACTO GEOLOGICO INTERIO
- REMBIO Y ECHADO (R)
- REMBIO VERTICAL
- POLLACION (P)
- SEDOSTRATIFICACION
- APARATO VOLCANICO
- FELDO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INTERIOR
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INTERIOR
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL REZANTE
- ANTICLINAL REZANTE INTERIO
- ANTICLINAL REZANTE BI-ZANTE
- ANTICLINAL REZANTE BI-ZANTE INTERIO
- SINCLINAL
- SINCLINAL INTERIO
- SINCLINAL REZANTE
- FRACURA
- FRACURA BI-ZANTE
- FRACURA VERTICAL
- VEGA
- LINEA DE SECCION

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

El área de estudio se localiza en la porción centro norte del estado de San Luis Potosí y sur del estado de Nuevo León, se encuentra limitada por las coordenadas geográficas 23° 00' a 23° 15' de latitud norte y 100° 20' a 100° 40' de longitud oeste, abarcando una superficie aproximada de 488 km². Paleogeográficamente pertenece a la Meseta Central adyacente a la provincia de las Sierras Transversas (Rauz, 1964).

Se ubica en el área que corresponde a la plataforma Valles-San Luis Potosí y una pequeña porción, en el extremo noreste, pertenece a la Cuenca Mesozoica del Centro de México. La litología corresponde a rocas calcáreas arcillosas y arcillo arenosas, cuyas edades van del Albiense al Holoceno.

De los sedimentos carbonatados de la plataforma Valles-San Luis Potosí, la Formación El Abra (KasCz) se distribuye a lo largo de tres franjas orientadas norte-sur, ubicadas en los extremos poniente, centro norte y oriente del área estudiada, representa las facies arrecifal y lagunar. En general, muestra caliza de color gris, con tonalidades café clara a crema, aunque algunos horizontes presentan manchas rojizas, su textura es variable, de wackestone a mudstone con horizontes de granitoides y biolimitoides de matitas. La estratificación es gruesa a media de tipo arrecifal, reestratificada y dolomitizada. Esta caliza en su extremo noreste se le ve en afloramientos aislados caracterizados por un aspecto brechoso, que probablemente representa la facie pre-erectil de la unidad.

Contemporáneamente a la sedimentación de las calizas de plataforma, se depositaron sedimentos de mayor profundidad dentro de la Cuenca Mesozoica del Centro de México. De este elemento paleogeográfico, la unidad más antigua aflorante en el área de estudio es la Formación Cuesta del Cura (KasCz), la cual se localiza en la esquina noreste de la carta, y aflora en una pequeña franja orientada sur-noreste. Está constituida litológicamente por caliza de color gris, con variaciones a crema y café clara, textura mudstone-wackestone, se aprecian escasas fantasmas de amonites reemplazados por óxidos y fragmentos silíceos. Su estratificación es de delgada a mediana y se intercala con delgados horizontes de lutita, bandes y nódulos de pedernal negro y blanco que interperizan a color verde. Le sobrecubre concordantemente la Formación Indidura (KasCz-L) la cual consiste de una alternancia de caliza y lutita, de color gris a crema, de textura wackestone, estratificada delgada a laminar. Así mismo se encuentra cubierta concordantemente por la Formación Caracol (KasCz-L-A) la cual está constituida litológicamente por una alternancia de lutita y arenisca, con variaciones en su color, gris oscuro a arenisca y verde la lutita.

Intruyendo a los sedimentos de la Cuenca Mesozoica del Centro de México, en el área El Milagro de Guadalupe aflora un apófisis de intrusivo granodiorítico-monzonítico (GrAnGrObTa) el cual petrográficamente consiste de una roca de color gris verde moderado, textura fanerítica, de grano grueso, con oligoclasa-andesina, cuarzo, hornblenda, biotita, estafn, sanidino como minerales esenciales. Se observa dolomitizada, oxidada y ligeramente silicificada. Este intrusivo produce metamorfismo de contacto en las rocas que afecta y genera skarn y hornfels.

Discordantemente sobre las unidades ya mencionadas se distribuye una extensa cubierta sedimentaria constituida por conglomerado polimórfico (TmCz-Y) el cual está formado principalmente por fragmentos de caliza, arenisca, pedernal y rocas volcánicas cementadas por caliche.

Simultáneamente se depositó una secuencia de sedimentos lacustres evaporíticos (TmCz-Y) que consisten de horizontes de caliza de color café de estratificación gruesa y de yeso color crema a blanco, sedimentación muy fina, fibrosa también está constituido por sedimentos arcillo arenosos con minerales de yeso y caliche.

Cubriendo discordantemente al conglomerado polimórfico, se observa otra capa de conglomerado polimórfico y limo (TmCz-Y-Im) constituido por una alternancia de horizontes de grava, arena y limo calcáreo.

En el extremo centro sur del área, aflora un pequeño derrame de basalto de olivino de edad Holoceno (Qbas) (250,000-300,000 años) el cual fue extraído a partir de flujos.

El depósito de aluvión (Qhau), está constituido por arena, limo y arcilla. Es un depósito ampliamente distribuido en la carta y cubre discordantemente a las unidades cretácicas y terciarias.

Las estructuras plegadas del extremo occidental de la plataforma Valles San Luis Potosí exhiben la geometría de pliegues con extensiones radiales de curvatura que forman extensos pliegues de caja de sonidos flexos subverticales y verticales, así como los horizontes. Destacan los anticlinales, areochehe, Cerro Los Lobos, El Orejón y La Carbonera, desarrollados en los afloramientos principales de la caliza de la Formación El Abra. Otra de las estructuras del dominio diéstril-frágil está representada por la cabalgadura Jazmines, la cual se ubica en el extremo sur occidental de la carta. La falla El Coyote, ubicada en el extremo noreste de la carta, es una falla normal frágil que se extiende 3 km, de rumbo N 37° E, colgando en contacto tectónico con las formaciones El Abra e Indidura. Las fallas laterales de ocurrencia frecuente en esta región, son representadas por la falla del Pájarito-Pájarito, La Carbonera, Indio Cruz, El Gramino, El Gorrión y Jazmines, las cuales dislocaron capas de la Formación El Abra, así como pliegues desarrollados anteriormente en las mismas.

Dentro del área de la carta es posible apreciar las numerosas unidades y rastros de los muy diversificados fenómenos asociados en esta región desde la época del Cretácico medio hasta la época Reciente. Estos son representados por los eventos sedimentarios marinos de cuenca y de plataforma carbonatada del Cretácico medio y Superior, una deformación diéstril-frágil del Cretácico Superior-Terciario inferior, y un magmatismo subvolcánico post-orogénico del Terciario medio, una sucesión sedimentaria continental tanto de carácter aluvial, como de carácter lacustre-evaporítico y, por último, la irrupción de un vulcanismo modesto que extrusó un volumen de lavas muy moderado dada la reactivación de las estructuras profundas preexistentes, así como del transporte y la sedimentación de las capas aluviales más recientes.

En el área mineralizada El Milagro existe la presencia de un apófisis granodiorítico-monzonítico, (Proyecto Cerro de Emmeche) caracterizado por la presencia de dos vetas cuyos espesores varían de 6.5 m en superficie, a 40 m a profundidad, además de apreciarse en los costados varias vetillas de óxido de hierro, de rumbo N85°W verticales. También se tienen varias manifestaciones de mineral (El Milagro L, 2, 3) dentro del hornfels, skarn y granodiorito-monzonita, que demotan el grado de influencia de la aureola de metamorfismo de contacto. Estas manifestaciones de mineralización, consisten de delgadas fisuras y vetillas rellenas de cuarzo, así como una diseminación incipiente de sulfuros oxidados alojados en un material, epidotizado y silicificado. Analizando en conjunto toda la información, incluyendo la cartografía, imágenes de satélite, carta magnética, puede deducirse que todos estos elementos sugieren la presencia, a profundidad, de un intrusivo de grandes dimensiones, el cual estaría afectado al paquete de rocas carbonatadas, incrementando las posibilidades de tener un yacimiento polimórfico (Ca, Pb, Zn, Au, Ag) de potencial económico.

Las áreas mineralizadas Palo Blanco y La Carbonera se localizan al suroeste y sureste de la carta respectivamente. El Proyecto Cerro Prieta y las manifestaciones de mineral El Pozo y Peña Grande presentan mineralización de Cu, Pb y Zn, asociadas a la presencia de vetillas y fracturas rellenas de óxido encajadas en caliza de la Formación El Abra.

Los yacimientos minerales no metálicos de mayor importancia que se tienen dentro de la carta son el carbón, ubicado dentro de las áreas mineralizadas Palo Blanco (proyecto Palo Blanco Ampliación) y La Carbonera (mina La Carbonera y proyecto San Francisco), localizadas en la porción suroeste y sureste de la carta respectivamente. Las vetas de carbón están empotradas a lo largo de fallas y fracturas, ramificándose preferentemente NE y NW, dentro de caliza de la Formación El Abra.

Se presentan depósitos de yeso a lo largo del valle, prospecto Rancho La Herradura, Palo Blanco 1, Palo Blanco 3 y la manifestación mineral Vallejos. Estos son en su mayoría antiguos, pero en cortes litológicos de pozos perforados para obtener agua se tienen evidencias de su presencia a más de 200 m de profundidad.

Otro tipo de depósito importante es el de agregados pétreos, arena, grava y arcilla que son utilizados en la construcción y pavimentación de caminos. El Granito, Parador del Sol 1 y 2, Calles del Toro, El Milagro, Los Tres Reales, El Barrial, Nuevo Progreso, Calles Las Vacas 1, 2 y 3, San Carlos, ubicado a lo largo de toda la carta. Otro tipo de manifestaciones que se tienen es el de rocas dimensionales, (los Jazmines y Rancho Lourdes) ubicadas en caliza marmolizada y vetas de óxido.

SÍMBOLOS MINEROS

- MANEJACIÓN DE MINA
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- MINA EN REACTIVACIÓN
- PROYECTO

DEPÓSITOS MINERALES

- FORMA
- VEGA
- BERRETEL
- ESTRATIFORME
- CHIMENEA
- BRECHA
- DISMINUIDO
- MANTO
- LENTICULAR
- ORIGEN
- EPITERMAL
- EXHIBITIVO
- HIDROTHERMAL
- MISOTERMAL
- PORIFÉRICO
- SEDIMENTARIO
- METASOMÁTICO
- DE CONTACTO

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONALES

- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROYECTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

- OXÍDOS
- BITUMEN
- ALUMINOSILICATOS
- CARBONATOS
- SELENIOS
- FOSFATOS
- ELEMENTOS NATIVOS
- GRANITO

TIPO DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PROCESADORA DE BONO METÁLICOS
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PLANTA DE FUNDICIÓN
- PLANTA CARBOELÉCTRICA

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRETERA DE MÁS DE DOS CARRILES
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERÍA
- BRECHA
- VEREDA
- VÍA DE F.E.P.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE
- CUERPO DE AGUA
- EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 20 m

ESQUEMA ESTRUCTURAL



ESCALA 1:50,000

