

SIMBOLOGÍA CUATERNARIO Qaol ALENÓN	TERCIARIO NEOGENO TpaCca CONGLOMERADO POLIÉTRICO TpaCca CONGLOMERADO POLIÉTRICO TpaCca SONDRERÍA-BOJITA TpaCca BRECHIA ANDESITICA-DACTA	CRETÁCICO INFERIOR CcaCca CALIZA CcaCca CONGLOMERADO POLIÉTRICO-CALIZA	JURÁSICO MEDIO JmMV ANDESITA-LITITA JmMV METACONGLOMERADO POLIÉTRICO-METAVOLCÁNICA JmMV METAVOLCÁNICA	ORDOVÍCICO OoOo ESQUISO-CUARCITA	PRECÁMBRICO PcPc COMPLEJO GÉNECO PcPc GRANODIORITA PcPc DIORITA PcPc PORFÍRIDO RIODACÍTICO PcPc GRANITO	ROCAS DE METAMORFISMO DE CONTACTO Sk SKARN	ELEMENTOS ESTRUCTURALES CONTACTO GEOLÓGICO MEMBRO Y ECHADO (60) ECHADO VERTICAL ECHADO HORIZONTAL FOLIACIÓN (50) SEUDOESTRATIFICACIÓN FLUJO DE LAVA FLUJO DE LAVA VERTICAL FALLA NORMAL FALLA NORMAL INFERIA FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL FALLA INVERSA O CRUJIDA FALLA INVERSA INFERIA FALLA LATERAL FALLA LATERAL INFERIA FALLA LATERAL SINISTRAL FALLA LATERAL DEXTRAL ANTICLINAL ANTICLINAL RECURRENTE SINCLINAL SINCLINAL RECURRENTE FRACTURA FRACTURA INFERIA ZONA SISMOLÓGICA FRACTURA MEDIA SIELI SILEFICACIÓN PBI PRIZITIZACIÓN POTA POTÁSICA POTM TERMOALIZACIÓN ORAN ORGANIZACIÓN SIELI SILEFICACIÓN SIELI SILEFICACIÓN	SÍMBOLOS MINEROS MINAS MINERACIÓN DE MINERAL EN SITU MINA EN PRODUCCIÓN MINA ABANDONADA MINA EN REACTIVACIÓN PROSPECTO BANCO DE ROCAS DIMENSIONABLES EN EXPLORACIÓN ABANDONADO PROSPECTO BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS EN PRODUCCIÓN INACTIVO PROSPECTO TIPOS DE PLANTAS PLANTA DE BENEFICIO FABRICA PROCESADORA DE NO METÁLICOS OTROS JALES SALINA MUESTREO PETROGRÁFICO ESQUELETA MENEGRÁFICO RAYOS X PALEONTOLOGICO INCLUSION FLUIDA DATACION RADIOMÉTRICA ALTERACIONES OXID OXIDACION SIELI SILEFICACIÓN PBI PRIZITIZACIÓN POTA POTÁSICA POTM TERMOALIZACIÓN ORAN ORGANIZACIÓN SIELI SILEFICACIÓN SIELI SILEFICACIÓN	DEPÓSITOS MINERALES FORMA VET VETA IR IRREGULAR EXTRA TIPOFORME STOCKWORK CH CHIMENEA DS DESMENDADO MA MANTO LN LENTICULAR BHC BANCAL ORIGEN EP EPITERMAL EX EXPLORATIVO H HIBOTERMAL M METASOMATICO P PNEUMATOCLASTICO S SEMIENTERRADO 16 METASOMATISMO DE CONTACTO DIAGNOSTICO NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN ON ÓXIDOS SE SELIFEROS NT NITRATOS NATIVOS CB CARBONATOS SE SELIFEROS FL FLORESBOS SA SALES FF FOSFATOS	SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS POLARDO CARRIBTERIA PANTANOS TIERRADERIA BRECHIA VEREDA VIA DE F.E.C. LÍMITE ESTATAL CURVA DE NIVEL CORRIENTE CORRIENTE INTERMITENTE CUERPO DE AGUA EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL
--	--	---	---	--	---	--	--	--	---	---

COLUMNA GEOLÓGICA

RESUMEN

La carta se localiza aproximadamente a 20 kilómetros al SE de la ciudad de Chilpancingo, capital del estado de Guerrero, entre las coordenadas geográficas 17° 5' y 17° 30' de latitud norte y 99° 20' y 99° 40' de longitud oeste. Su superficie abarca una extensión aproximada de 500 km².

Desde el punto de vista geográfico, la carta forma parte de la Sierra Madre del Sur, en la subprovincia Cuicacá Babas - Mecala (Rábalo E. 1964).

La carta está ubicada en los terrenos Xolapa y Mixteco (Campa U. M. E. et al., 1983; y Campa U. M. E., 1985), entre otros con la zona de Cuicacá Acuña y su cobertura geológica en un mayor parte sedimentaria correspondiente a la Cuicacá Guerrero-Macías, así como por una cobertura terciaria volcánica.

El Terreno Xolapa con su basamento es el Complejo Xolapa (PpaCca) consta de esquistos, paragneos, granitos, gneosis sin deformar y diversos tipos de composición variable con edad y significado tectónico en debate.

El Complejo Acuña (Ortega G. E., 1978) está representado por la Formación Coscopec (PpaCca), constituida de cuarcitas, filitas y esquistos, metamórficos y filitas carbonosas. La edad de este grupo de rocas está en debate, la mayoría se ubica dentro del rango del Cretácico al Devónico, aunque el estudio más reciente indica un rango del Ordovícico hasta el Silúrico temprano (Ortega G. E. et al., 1999). El límite entre los terrenos Xolapa y Mixteco está en la región de El Ocotillo donde se desarrolla una zona sismológica.

La cobertura del Terreno Mixteco en la carta, está representada por un paquete de rocas mesozoicas correspondientes a la Cuicacá Guerrero-Macías, cuya unidad más antigua es la Formación Chapalapa del Jurásico medio que consta del Miembro Verde (JmMV), constituida en su mayor parte de rocas metamórficas de composición andesítica y el Miembro Marado (JmMV) que consiste de conglomerados y cantales inmersos de rocas ríolidas y dioríticas graníticas y andesíticas. De la misma edad, se presenta una alteración ríolida de andesita, litita y basaltita y en menor proporción conglomerados polidéticos del grupo Teocoyuca (JmMV).

El Cretácico está representado por la Formación Zicapa (KpaCca) del Neocomiano-Aptiano que consta de conglomerados, lutitas de caliza, areniscas, lititas, oshas andesíticas y ríolidas; para transiciónmente a rocas calcáreas de tipo arenolita de la Formación Macías (KcaCca) de edad Albano-Cenozoico.

El volcánico terciario está representado por la Formación Teotihuacán, constituida por brechas volcánicas andesíticas y dioríticas (TpaCca), porfíridos ríolidos (TpaCca) y dioritas (TpaCca) de edad Paleoceno-Eoceno, y por la Formación Alquitran (Tomlg-R) compuesta de ignimbritas y ríolidas de edad Oligoceno-Mioceno.

Como último evento del Terciario se depositó una secuencia de conglomerados, areniscas, limolitas y arcillas, que pertenecen a la Formación Chilpancingo (TpaCca) a la cual se le asigna una edad por posición estratigráfica del Plioceno, se presenta en abanicos aluviales parcialmente disortados que se localizan en el valle de Quicacá.

Se identificaron varios afloramientos de cuerpos ígneos intrusivos de edad terciaria, y de composición variada como son el granito del Palco (PcaCca), porfíridos ríolidos (TpaCca) y dioritas (TpaCca) de edad Paleoceno-Eoceno, y el granito de edad Oligoceno-Mioceno.

La unidad más joven está representada por un aluvión (Qaol), que aflora principalmente a las partes más bajas.

La deformación está determinada en el Complejo Xolapa por el desarrollo de foliación general de dirección NW-SE, con un eje de plicación N-S. En el contacto entre la Formación Chapalapa y el Complejo Xolapa se documentan cinturones sismológicos de 4 kilómetros de anchura, que indican los indicadores cinemáticos (estructuras sigmoidales, relación de perfoliación) indican un movimiento relativo dextral.

Las estructuras de deformación de tipo más espectacular de la carta, son los "Dobles" Rio Estero y Patrocinio, desarrollados en el contacto de la Formación Macías con la Formación Chapalapa. La foliación en la Formación Coscopec representa una historia tectónica compleja, que se manifiesta en diferentes tipos de superficies asociadas a plegamiento, fracturas y desarrollo de bandos "Zona".

La deformación frágil está determinada, por tres direcciones de fallas normales, el primero tiene orientación N-S y predomina en la mitad oeste de la carta, el segundo presenta una orientación NW-SE y se encuentra distribuido en toda la carta y el tercero, de orientación NE-SW, desplaza a las estructuras N-S y NW.

Del sistema de fallas normales NW-SE las más importantes son: Atlixo, Atlixo, El Tiro, Mazatlán, Mierolán, Las Vegas, Saca, Acuña, Acuña, Acuña y El Fresno. Del sistema de fallas normales NE-SW las más importantes son: Tepeotlán, Pozos, Anillo, El Encino de la Vía, San Francisco y Tepeotlán.

Del sistema de fallas laterales NW-SE las más importantes son: Huacalapa, El Naranjo, El Molino, Cuicacá, La Vía, Chapalapa, La Imagen, Balneario y Carrizo. Del sistema de fallas laterales NE-SW las más importantes son: Taboada, El Planar, Cochapan, El Salado, San Roque y Cuicacá.

La evolución tectónica del basamento del Terreno Mixteco es por demás compleja ya que el registro de varios eventos como son la colisión del océano lapteño durante el Ordovícico tardío al Silúrico temprano, debido a la colisión de Gondwana y Laurentia y el Complejo Acuña representa la zona de sutura (Ortega G. E. et al., 1999) una colisión y acreción de los basamentos de los terrenos Mixteco y Xolapa durante el Devónico, con transporte tectónico hacia el occidente que propició el desarrollo de orogénesis y cabalgaduras con vergencia al oriente (Ortega G. E., 1993).

Uno de los grandes problemas del Complejo Xolapa es la interpretación de su edad, ya que actualmente está en debate y sus límites con respecto a las unidades más antiguas de la región se desarrollan en un ambiente tectónico, evidenciado por la Formación Chapalapa, así como, cuando se relaciona con la zona de Cuicacá Acuña y su cobertura geológica, provocado por la migración del bloque Chortis hacia Centro América. Se piensa que la formación del Terreno Xolapa debió al colapso gravitacional de un arco magmático del tipo orógeno de tipo magmático. Algunos autores, han propuesto que el Terreno Xolapa corresponde a un arco magmático originado durante el Cretácico-Terciario temprano, hacia el sur de la corteza continental de Norteamérica.

La cubierta del Terreno Mixteco comprende esencialmente rocas sedimentarias que descansan de manera discordante, sobre el basamento metamórfico. Durante el Jurásico medio se desarrolló un ambiente tectónico, evidenciado por la Formación Chapalapa, así como, cuando se relaciona con la zona de Cuicacá Acuña y su cobertura geológica, provocado por la migración del bloque Chortis hacia Centro América. Se piensa que la formación del Terreno Xolapa debió al colapso gravitacional de un arco magmático del tipo orógeno de tipo magmático. Algunos autores, han propuesto que el Terreno Xolapa corresponde a un arco magmático originado durante el Cretácico-Terciario temprano, hacia el sur de la corteza continental de Norteamérica.

A principios del Cretácico inicia una inmersión que dio lugar a plataformas someras, donde se depositan rocas calcáreas y verticosas de la Formación Zicapa, continuando en el Albano-Cenozoico con una sedimentación marina calcárea en mar somero de plataforma correspondiente a la Formación Macías, las que gradualmente sufrieron hundimiento con cambios en la sedimentación desde netamente calcárea a calcárea arcillosa.

A finales del Cretácico y principios del Paleoceno, esta área fue emergida, por la Orogenia Laramide. Contemporáneamente hubo una actividad ígnea indicada por la presencia de cuerpos intrusivos, así como un evento volcánico (Formación Teotihuacán y Alquitran) propiciado por la subducción de la Placa de Cocos bajo la Placa Norteamericana.

Con respecto a yacimientos minerales metales se determinaron la región minera Metálica (Cuicacá) comprendiendo las zonas mineralizadas Cuicacá, Cuicacá, Chapalapa y La Imperial, así como la zona mineralizada El Fresno.

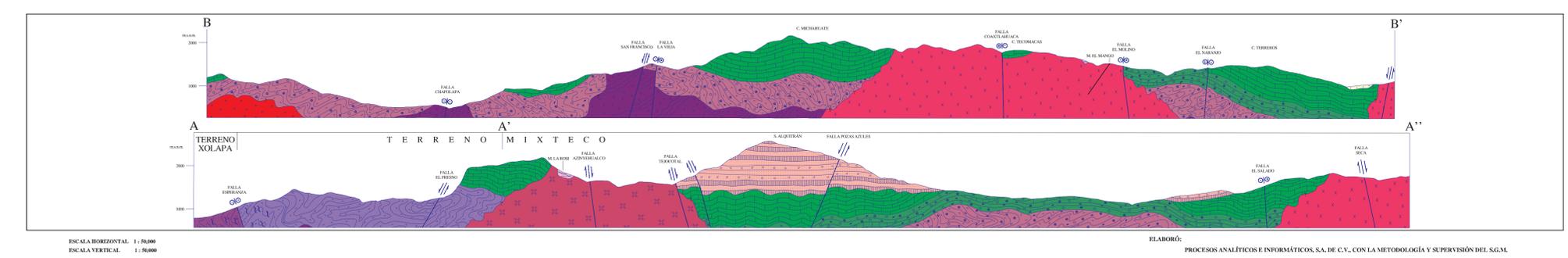
La zona mineralizada Cuicacá-Chapalapa comprende los proyectos siguientes: La zona con mineralización en un sistema de vetas paralelas de tipo epitermal, con diferentes direcciones, con rumbo general N 20° E, 40° de inclinación al NW. Con valores de 1.24 % de Cu; El Mango o una veta del tipo epitermal de rumbo N 50° W con 40° de inclinación al SW, con valores de 0.29 % de Pb y 0.24 % de Zn; La zona con mineralización de 8 cm de ancho promedio con rumbo N-S y diferentes longitudes en las que se observan cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita.

La zona mineralizada La Imperial comprende el proyecto conocido con el nombre de Santa Rosa se presenta en forma de lentes que sobrepasan los 50 cm de espesor y los 5 m de longitud, que se desarrollan en el contacto calcárea intrusivo donde se forma una incipiente zona de skarn.

En la zona mineralizada El Fresno existen evidencias minerales de tipo skarn y vetas de hierro de tipo skarn, comprende los proyectos siguientes: La Aurora II una veta que tiene un rumbo de 20° E, con inclinación de 75° NW, alojada en una diorita muy fracturada con presencia de granito y mármol (andesita), observándose como calcopirita, pirita y magnetita en una matriz de cuarzo; proyecto La Aurora, es un stockwork con cuarzo, hematita, calcopirita y magnetita con manifestaciones de magnetita con valores de 0.08 g/g de Ag, 1.44 % de Pb y 0.24 % de Zn; La Rosa se encuentra en un colgante de caliza dentro del hierro de tipo skarn con manifestaciones de magnetita con valores de 0.08 g/g de Ag, 1.44 % de Pb y 0.24 % de Zn; La Rosa se encuentra en un colgante de caliza dentro del hierro de tipo skarn con manifestaciones de magnetita con valores de 0.08 g/g de Ag, 1.44 % de Pb y 0.24 % de Zn; La Rosa se encuentra en un colgante de caliza dentro del hierro de tipo skarn con manifestaciones de magnetita con valores de 0.08 g/g de Ag, 1.44 % de Pb y 0.24 % de Zn.

Como zona prospectiva, se tiene a la localidad Chapalapa, ubicada en el cuadrante SE, donde se manifiestan algunas áreas con fuerte oxidación de hierro tanto en la zona mineralizada Cuicacá-Chapalapa como en la zona mineralizada Cuicacá-Chapalapa y La Imperial. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita. La zona con mineralización de vetas epitermales con rumbo N 15° E y diferentes longitudes en las que se observa cuarzo, hematita, pirita, magnetita y calcopirita.

Respecto a yacimientos de metales, se reconocen, la zona mineralizada Mazatlán-Petaquillas, que contiene bancos para la producción de cal hidratada y la zona mineralizada Atlixo-El Tiro, donde se explotan diferentes bancos de materiales como dolomita, arcilla tipo puzolana y gravas.



ESCALA 1:50,000

KILÓMETROS

0 1 2 3 4 5

LOCALIZACIÓN

COORDENADAS UTM: ESTADAL EN UTM
SUNAM 18° EN LONGITUD

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
BOULEVARD FELPE ANGELES KM 93.50-4
COL. VENTA BRITA, C.P. 42880 PACHUCA, HGO.
PRIMERA EDICIÓN AGOSTO DEL 2001
© 2001 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO
CARTA GEOLÓGICO-MINERA
MAZATLÁN E14-C38
GUERRERO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

NOTA:
LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINGENCIAS DEBERÁN SER EL USUARIO CIENTA CON DATOS ARREGLADOS QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENTREGARLA A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

BASE CARTOGRAFICA TOMADA DE INEGI, PRIMERA EDICIÓN 1983