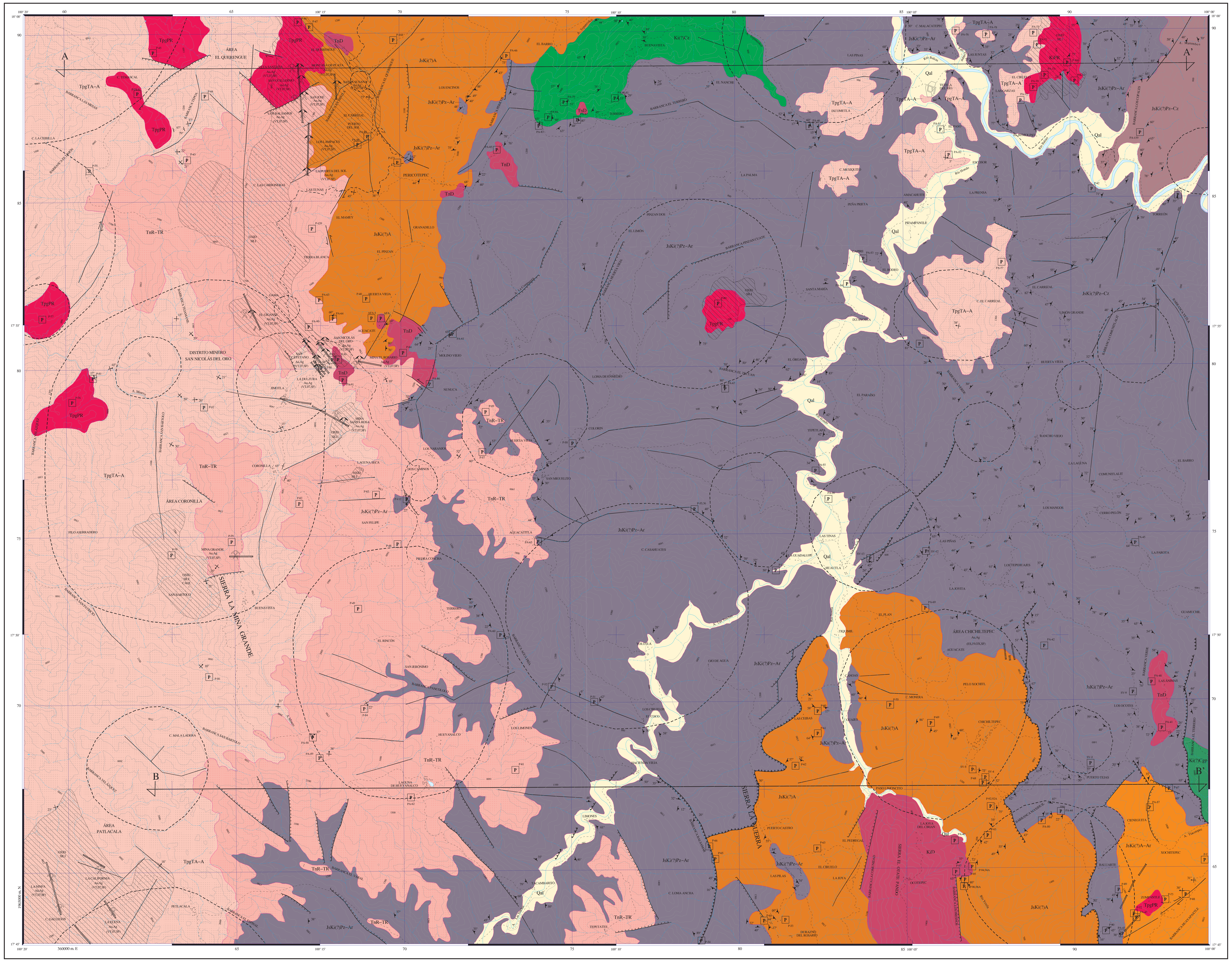
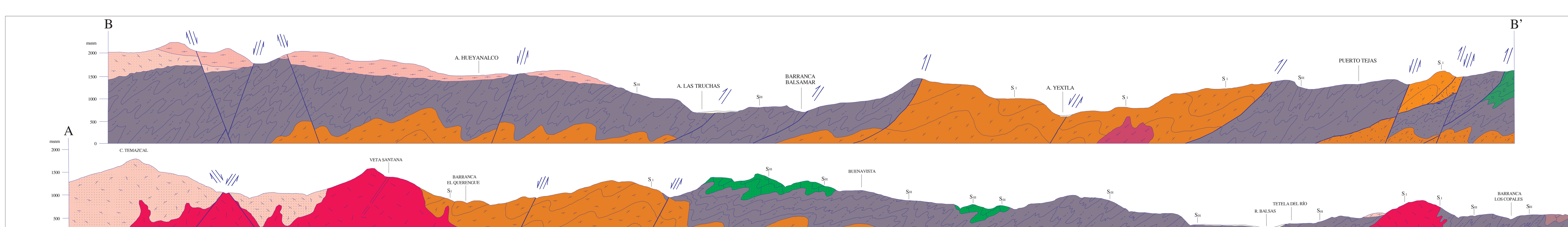
SE
SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SUBSECRETARÍA DE MINERÍA

TETELA DEL RÍO E14-C16

SGM
SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO





ESCALA HORIZONTAL 1 : 50,000

ESCALA VERTICAL 1 : 50,000

AUTORES:

ING. EDUARDO RIVERA CARRANZA

ING. MIGUEL A. AGUILERA MARTÍNEZ

ING. ÁLVARO VERGARA MARTÍNEZ

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN

SIMBOLOGÍA

CUATERNARIO

- Qal — ALUVIAL

TERCIARIO

NEÓGENO

- TnR-TR — RIOLITA - TOBA RIOLÍTICA

PALEÓGENO

- TpgTA-A — TOBA ANDESÍTICA - ANDESITA

CRETÁCICO INFERIOR (?)

- Ki(?)Cgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO
- Ki(?)Cz — CALIZA

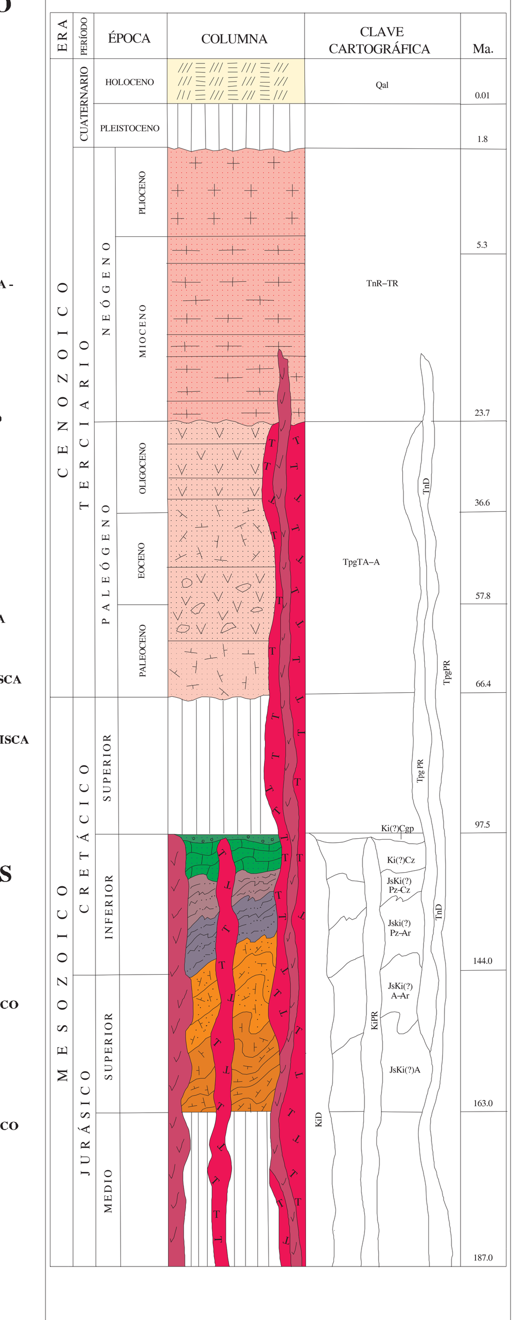
CRETÁCICO - JURÁSICO (?)

- JsKi(?) Pz-Cz — PIZARRA - CALIZA
- JsKi(?) Pz-Ar — PIZARRA - ARENISCA
- JsKi(?) A-Ar — ANDESITA - ARENISCA
- JsKi(?)A — ANDESITA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- TnD — DIORITA
- TpgPR — PÓRFIDO RIOLÍTICO
- KiD — DIORITA
- KiPR — PÓRFIDO RIOLÍTICO

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

La carta se localiza en la porción centro-norte del estado de Guerrero, comprende una superficie de 974 Km² y forma parte de la jurisdicción política de los municipios de Tlacotepec, San Miguel Totolapan y Apaxtla de Castrejón.

Su principal acceso, a partir de la ciudad de Chilpancingo, Gro., es por la carretera federal No. 95 Acapulco-México hasta la Ciudad de Iguala, de donde se continúa al oeste por la carretera federal No. 51 que comunica a las poblaciones de Teloloapan y Arcelia hasta Poliutla (220 Km), continuando hacia el sur cruzando el Río Balsas hasta el poblado de San Miguel Totolapan, en donde entronca un camino de terracería que conduce a la parte occidental de la carta cruzando la Sierra hasta Atoyac de Álvarez (200 Km). Otro acceso es por la misma carretera federal No.95 en su tramo Chilpancingo-Iguala; en la cual a partir de la desviación a Casa Verde (Km 30), se inicia la carretera estatal que conduce a Filo de Caballos (50 Km), de donde parte una terracería a Tlacotepec y de este lugar parte una brecha que comunica con la ranchería de Huautla ubicada en el centro de la carta.

Fisiográficamente se ubica en la Provincia de la Sierra Madre del Sur, dentro de la Sub-provincia Balsas-Mezcala (E., Raisz, 1964); el relieve que predomina en la mayor parte del área es abrupto con elevaciones que varían de 360 m.s.n.m., en el Río Balsas al noreste de la carta, hasta 2620 m.s.n.m., en el Cerro Gallegos al SW de la misma; asimismo, se desarrollan lomeríos suaves con bordes escarpados en las partes altas de la Sierra Mina Grande al occidente del área y el Cerro Las Carboneras al noroeste de la carta. Por su forma y altitud se pueden diferenciar dos zonas principales: la parte nor-oriental en que la carta presenta una topografía con lomeríos suaves y abruptos, elevaciones de 360 a 1500 m.s.n.m.; las serranías son de forma alargada con una marcada orientación norte-sur, la que corresponde al lineamiento general controlado por fallas de la misma orientación.

En la parte nor-occidental las sierras alcanzan elevaciones que van de 1200 a 2620 m.s.n.m., constituidas por rocas volcánicas que tienen formas arredondadas y alargadas con orientaciones norte-sur y este-oeste, pendientes abruptas y cañadas profundas, indicativo de una etapa de juventud temprana. La red hidrográfica es de tipo dendrítico y paralelo en las rocas volcanosedimentarias, subdendrítico en las volcánicas y radial en las zonas afectadas por cuerpos intrusivos. Las corrientes principales de la franja oriental son los Ríos Yextla y Las Truchas los que al unirse en el poblado de Huautla cambian de nombre a Río Hondo, el cual desemboca al Balsas en el poblado de Tetela del Río; en la parte centro occidental la corriente principal la constituye el arroyo Minero que se une al Río Tehuehuetla, afluente del Río Balsas.

La columna estratigráfica está representada por unidades litológicas que varían en edad del Jurásico superior al Holoceno.

La unidad más antigua consiste de una secuencia volcanosedimentaria cuya base está constituida por rocas volcánicas de composición andesítica variando a dacita con intercalaciones de horizontes tobáceos, andesitas y areniscas; con espesores que varían de 0.20 a 1.0 m; aflora en las localidades de Chichiltepec y Durazno del Rosario en la porción sur-oriental de la carta, así como en el Querengue, Pericotepec y Huerta Vieja en la esquina nor-oeste; en la primer zona se presenta una esquistocidad penetrativa paralela a los planos de pseudoestratificación, mientras que en la segunda se observa una esquistocidad poco penetrativa y paralela a la pseudoestratificación. Dentro de esta zona se detectó un afloramiento de andesitas con horizontes de radiolaritas las que fueron observadas en sección delgada. Estos radiolarios son similares a los encontrados en la Formación Villa de Ayala (Guerrero, 1990), aunque debido a la deformación que presentan no pudieron ser determinados. Hacia la cima de esta secuencia y de manera transicional aflora un paquete conformado por pizarras, areniscas y filitas intercaladas con algunos horizontes conglomeráticos, siendo coronadas por niveles calcáreo-arcillosos, manifestándose el desarrollo de una esquistocidad penetrativa con rumbo norte-sur y echados predominantes al oeste; esta estructuración está asociada a pliegues cerrados isoclinales con vergencia al oriente, la orientación de estas estructuras es compatible con una cizalla de orientación este-oeste y dirección hacia el este. A toda esta secuencia se le asigna una edad del Jurásico superior-Cretácico inferior (Guerrero et al., 1993) por sus características litológicas y continuidad de afloramientos con la Formación Villa de Ayala (Guerrero et al., 1993).

En la parte oriental de la carta aflora localmente un conglomerado polimíctico formado por fragmentos de calizas, andesitas, pizarras, filitas y areniscas, en un cementante calcáreo, encontrándose en contacto tectónico (falla inversa) y subyaciendo a pizarras y filitas de la unidad anterior; los fragmentos que lo constituyen están alargados definiendo una lineación de estiramiento en dirección NE-SW contenida en planos de foliación inclinada al NW. Sabanero (1990) considera al conglomerado como parte de la Formación Tlacotepec y lo ubica en el Cretácico inferior. Esta formación puede también correlacionarse con la base de la Formación Teloloapan (Guerrero et al., 1990) o con la Formación Amatepec (De Cserna et al., 1978).

Sobreyaciendo discordantemente a todas las rocas antes descritas se depositaron paquetes de rocas volcánicas de composición andesítica y riolítica distribuidas predominantemente en la franja occidental de la carta, las primeras afloran en las zonas de Petlacala, San Bartolo, Buenavista, Jimotla, Barrancas El Limón y Las Mesas como tobas, derrames y brechas de composición andesítica, en algunos afloramientos es posible observar pseudo estratificación con rumbos tanto al NE como al NW e inclinaciones de 15° a 40° al SE y al NE respectivamente, los espesores de los pseudoestratos van de 0.40 a 4.0 m; por su posición estratigráfica así como por la litología y nula deformación dúctil se le ha asignado una edad tentativa del Paleógeno; la segunda cubre concordantemente a la anterior y está formada por tobas, derrames y brechas de composición riolítica de rumbo tanto al NE como al NW y echados que varían de 20° a 40° al SE y NE, los que básicamente se deben a basculamientos.

Se han determinado dos etapas de intrusión: la primera corresponde a cuerpos ígneos hipabisales de composición diorítica y riolítica que se encuentran emplazados dentro de la secuencia volcanosedimentaria, la cual presenta una esquistocidad penetrativa, teniendo en su periferia una estructuración geométricamente paralela a la esquistocidad regional, producto de la deformación dúctil a que estuvo sujeta la región, este tipo de roca aflora en forma de domos y diques, en la parte sur-oriental y nor-oriental de la carta; con base en lo antes descrito a estos cuerpos se les asigna una edad tentativa del Cretácico inferior.

La segunda etapa de intrusión se manifiesta principalmente en la franja nor-occidental y centro-norte de la carta y al igual que la anterior ocurren como cuerpos hipabisales de composición riolítica y diorítica, se les considera más jóvenes por encontrarse emplazados dentro de las rocas volcánicas del Terciario, afloran como apófisis y diques; este evento es tal vez el más importante, ya que estos cuerpos se relacionan con la mineralización presente en dicha franja; se estima una edad tentativa del Paleógeno para las de tipo riolítico y Neógeno para las dioritas.

Al pie de las laderas, en los bordes y rellenando los causes de los ríos Las Truchas, Yextla y Balsas se acumulan depósitos de aluvión del Cuaternario.

Estructuralmente con la información obtenida de campo y descrita en párrafos anteriores es posible determinar la existencia de pliegues isoclinales con un eje de rumbo norte-sur y vergencia al E-NE, la esquistocidad en el plano axial es producto de esfuerzos compresivos cizallantes no coaxiales, siendo estos más claros dentro de la secuencia terrígena que dentro de la volcánica; dichos esfuerzos también generaron cabalgaduras tal y como se puede apreciar en algunos afloramientos al sureste de la misma. Posiblemente estas cabalgaduras fueron reutilizadas como fallas normales en eventos más jóvenes, ya que mantienen cierto paralelismo.

Las fallas normales que se encuentran dentro del área corresponden a los Ríos Yextla-Hondo, presentan una orientación norte-sur, Las Truchas rumbo N 45° E y El Balsas N 60° W, como reflejo de estos esfuerzos existen fallas y fracturas menores paralelas a estas.

Los esfuerzos que produjeron la esquistocidad, los pliegues isoclinales y las cabalgaduras fueron posiblemente generados durante la deformación dúctil progresiva no coaxial de dirección SW-NE en el Terciario inferior (Campa-Ramírez, 1979 y Salinas, 1994).

A partir de los rasgos morfológicos interpretados en imágenes de satélite se observó una serie de curvilineamientos; los que se les asocia con el posible emplazamiento de cuerpos intrusivos, la evidencia de esta hipótesis en el campo no es muy evidente.

Los yacimientos minerales existentes dentro de la carta se ubican en las siguientes áreas:

El área El Querengue se localiza en la porción nor-poniente, habiéndose reconocido las siguientes estructuras vetiformes: Santana, es una veta de cuarzo con rumbo general N 5° W y echado de 40° a 75° al SW, aflora a lo largo de 3.8 Km y su espesor varía de 1.5 a 4 m; la mineralización consiste de sulfuros de Ag, Pb, Zn y Fe con valores de oro; presenta desarrollos mineros antiguos, de la época de los españoles hasta principios del presente siglo. Veta Santa Susana, es la segunda estructura con rumbo general N-S, aflora 500 m, espesor de 0.80 m; contiene sulfuros de Ag, Pb y Zn asociado a cuarzo, es considerada como un prospecto por su escaso desarrollo minero.

El Distrito Minero de San Nicolás del Oro se ubica en la porción central-oeste de la carta se reconocieron 7 vetas de cuarzo, siendo las más importantes El Rosario, Santa Rosa, El Gigante, San Nicolás y La Dulzura con longitudes que varían de 500 a 2000 m y espesores de 0.20 a 8.0 m; la mineralización está representada por argentita y piritas auríferas, incrementándose a profundidad los valores, tal como se comprobó con los ensayes de las muestras colectadas en las diferentes obras mineras.

En el área Coronilla, localizada al sur de la anterior, se detectó una estructura importante denominada Mina Grande, sobre la que se ha desarrollado prácticamente la minería de la localidad; está representada por una veta de cuarzo de 8 a 10 m de espesor, aflora a lo largo de 1000 m. La mineralización está representada por argentita y pirita aurífera; en un muestreo realizado del mineral que beneficiaban antiguamente, los valores reportados varían de 3.15 a 7.17 g/ton de Au y de 427 a 1863 g/ton de Ag.

Petlacala, es otra área mineralizada, se ubica en la parte sur-occidental de la carta, presenta características muy similares a las estructuras anteriormente descritas, conociéndose cuatro vetas importantes denominadas: California, Veta Madre, Santa Elena y La Ninfa, con longitudes que varían de 500 a 1500 m y espesores de 1.10 m a 20.0 m; la mineralización está constituida principalmente por oro y plata, asociadas a cuarzo y pirita.

Las alteraciones que presentan estas localidades son características de los yacimientos hidrotermales de tipo epitermal, superficialmente se manifiestan como caolinización, oxidación y silicificación, asociada a esta última se encuentran los principales yacimientos explotados en la región.

Está franja mineralizada ubicada al occidente de la carta, comprende una superficie de 270 Km², en la cual se tienen varios depósitos de oro y plata. Chichiltepec es otra localidad que se encuentra en la porción sur-oriental de la carta, presenta manifestaciones de sulfuros masivos volcanogénicos encajonados en las pizarras carbonosas, paralelos a la foliación, encontrándose dentro de la franja mineralizada que contiene a los yacimientos de Campo Morado, Rey de Plata, El Faisán, La Suriana, Tehuehuetla y Campo Seco, siendo de gran interés el potencial geológico-minero que representan las áreas que se ubican entre estos yacimientos.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- 25° RUMBO Y ECHADO (So)
- 70° FOLIACIÓN (S_1)
- 35° INCLINACIÓN DE SEUDOESTRATOS
- DOMO
- 30° FLUJO DE LAVA
- 55° FALLA NORMAL
- 50° FALLA INVERSA
- FALLA DE RUMBO
- FALLA NORMAL INFERIDA
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- ESTRUCTURA ANULAR
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- 60° VETA
- A A' LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

- MANIFESTACIÓN DE MINERAL IN SITU
- MINA EN PRODUCCIÓN
- MINA ABANDONADA
- PROSPECTO

BANCO DE ROCAS DIMENSIONABLES

- EN EXPLOTACIÓN
- ABANDONADO
- PROSPECTO

BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS

- EN EXPLOTACIÓN
- ABANDONADO

MUESTREO

- P 7 PETROGRÁFICO

ALTERACIONES

OXID	OXIDACIÓN
CAOL	CAOLINIZACIÓN
PROP	PROPILÍTICA
EPID	EPIDOTA
SILI	SILICIFICACIÓN
PIRI	PIRITIZACIÓN

- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
MS	MASIVO
ES	ESTRATIFORME
DS	DISEMINADO

ORIGEN

04	EPITERMAL
07	HIDROTERMAL
19	VOLCANOGENÉTICO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
CB	CARBONATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERÍA
- BRECHA
- VEREDA
- VÍA DE F.F.C.C.
- LÍMITE ESTATAL
- 100 CURVAS DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE

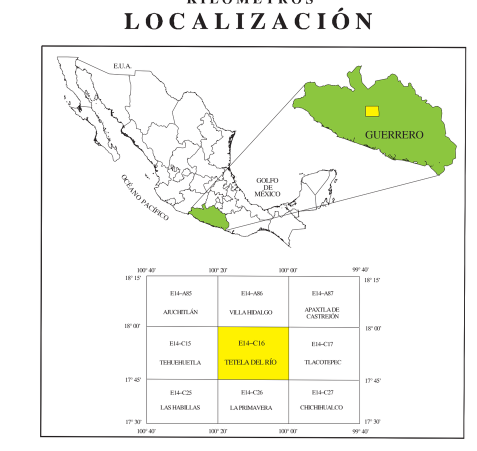
EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ÁNGELES KM 93.50 - 4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42083 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN DICIEMBRE DE 1996

© 1996 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

NOTA:

LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SI EL USUARIO CUENTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENVIARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

CARTA GEOLÓGICO-MINERA
TETELA DEL RÍO E14-C16
GUERRERO