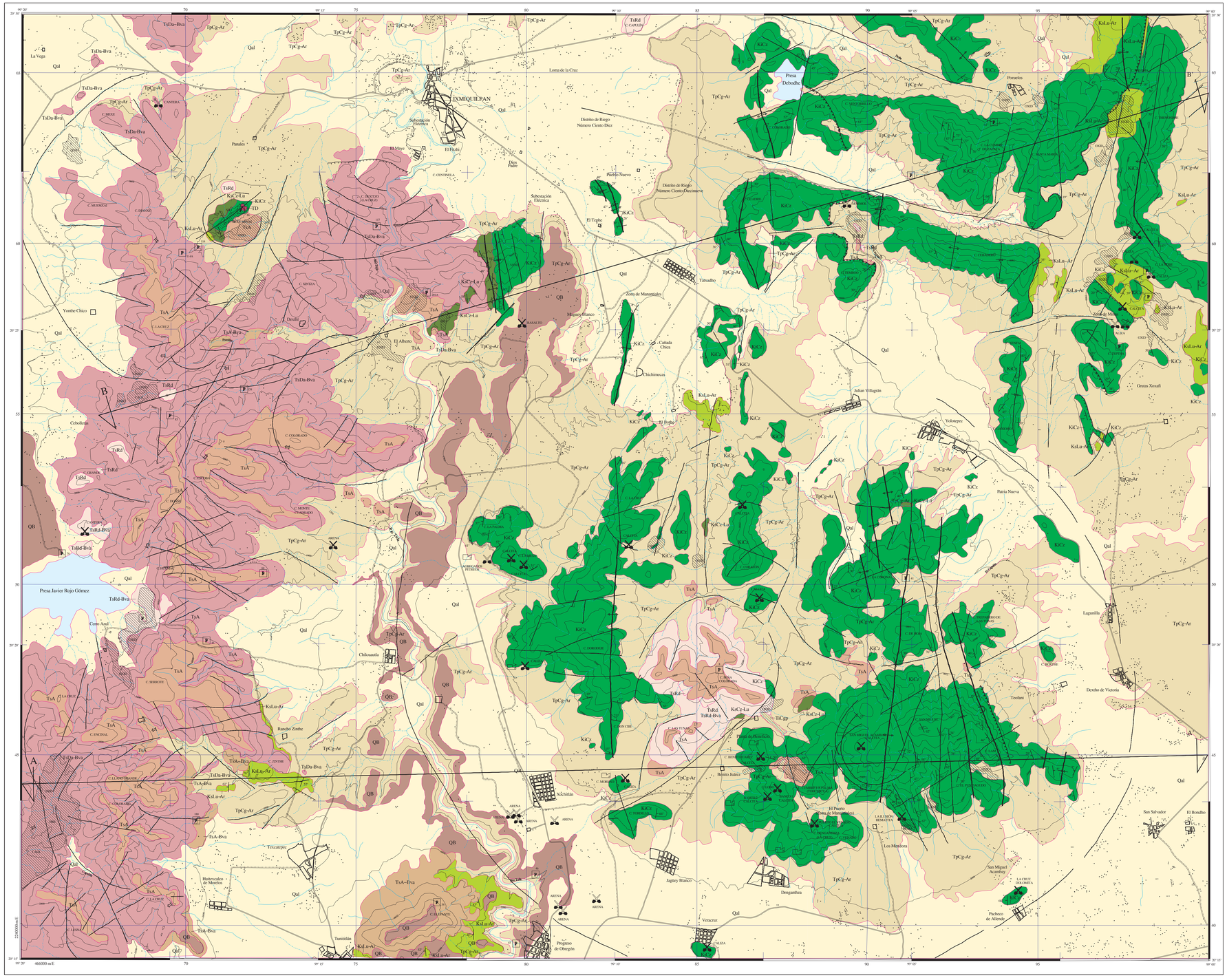
SECRETARÍA DE ECONOMÍA | SE

IXMIQUILPAN F14-C79

Servicio Geológico Mexicano

CARTA GEOLÓGICO-MINERA



SIMBOLOGÍA

CUATERNARIO

- Qal — ALUVIAL
- QB — BASALTO

TERCIARIO SUPERIOR

- TpCg-Ar — CONGLOMERADOS ARENISCAS
- TsA — ANDESITA
- Ts Rd-Bva — RIODACITA-BRECHA ACIDA
- TsRd — RIODACITA
- Ts Da-Bva — DACITA-BRECHA ACIDA
- TsA-Bva — ANDESITA-BRECHA ACIDA

INFERIOR

- TiCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO

CRETÁCICO SUPERIOR

- KsLu-Ar — LUTITA-ARENISCA
- KiCz-La — CALIZA-LUTITA

INFERIOR

- KiCz — CALIZA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- TD — DIORITA

COLUMNA GEOLÓGICA

ERA	PERIODO	ÉPOCA	COLUMNA	CLAVES CARTOGRÁFICAS	Ma
CENOZOICO	TERCIARIO	HOLOCENO Y PLEISTOCENO		Qal; QB	
		PLIOCENO (SUPERIOR)		TpCg-Ar Fm. TARANGO	1.6
				TsA; TsRd-Bva; TsRd; TsDa-Bva; TsA-Bva	23.5
		MIOCENO			
		OLIGOCENO			
		EOCENO (INFERIOR)		TiCgp GRUPO EL MORRO	34.0
		PALEOCENO			65.0
MESOZOICO	CRETÁCICO	SUPERIOR		KsLu-Ar Fm. MIGUCALA; KiCz-La Fm. SOYATAL	96.0
		INFERIOR		KiCz Fm. DOCTOR	135.0

RESUMEN

El área de esta carta se localiza en la porción centro-oriental del Estado de Hidalgo, a 53 km en línea recta, al N 57° W de la Ciudad de Pachuca; comprende una superficie aproximada de 960 km² ubicada en los municipios de Actopan, Ixmiquilpan, Tepatepec, Progreso de Obregón, Santiago de Anaya, Alfajayucan, Chilcuautla y Mixquiahuala. Su acceso se realiza a través de las carreteras federales números: 85, Pachuca-Actopan-Ixmiquilpan; 45 San Juan del Río-Huichapan-Ixmiquilpan; o bien por la 19 que va de Tula de Allende a Ixmiquilpan en el Estado de Hidalgo.

Se ubica en dos provincias de características petrológicas opuestas. El sector oriental se distingue por estar conformado de montañas plegadas con orientación casi norte-sur, construidas a partir de secuencias marinas detríticas y calcáreas, separadas por valles aluviales y llanuras formadas a partir de antiguas cuencas lacustres, donde aparecen elevaciones aisladas; la parte occidental se diferencia por la edificación de significativos espesores lávicos y piroclásticos que forman parte del Eje Neovolcánico.

Estratigráficamente se encuentran expuestas rocas que varían del Cretácico Inferior al Cuaternario y suelos del Reciente. Del Mesozoico afloran potentes espesores de sedimentos calcáreos del Albiano-Cenomaniano, de facies de plataforma, correspondientes a la Formación El Doctor, depósitos pelítico-calcáreos del Turoniano de la Formación Soyatal y sedimentos marinos, predominantemente detrítico, de la Formación Mexcala. En la base del Terciario se tiene la presencia de apófisis dioríticos incrustados en las secuencias cretácicas, ventanas conglomeráticas post-orogénicas del Grupo El Morro y la acumulación de productos volcánicos que varían de ácidos a intermedios y cuya emisión termina a fines del Terciario Superior, mismo lapso en que se inicia la formación de cuencas lacustres, el depósito de detritos de origen aluvial intercalados con fragmentos predominantemente finos de procedencia volcánica, así como la acumulación de productos lávicos de composición basáltica cuya acumulación se extendió hasta el Cuaternario. Al reciente corresponden gruesos espesores de taludes y abanicos aluviales en capas con paleoestructuras y aluviones de diferente granulometría, grado de compactación y cementación.

Estructuralmente, a partir del análisis de imágenes de satélite se identificaron estructuras anulares que pueden relacionarse con domos, calderas ó intrusivos ocultos y dos sistemas de lineamientos casi rectos de orientación SW-NE y W-E. Los primeros se asocian con posibles calderas localizadas en las inmediaciones del Cerro Colorado, al E-NW del Cerro de la Cruz y en las cercanías del Cerro Peña Colorada, además de un lineamiento casi circular localizado en el SW de la carta, mismo que podría corresponder a una estructura dómica sepultada.

Las estructuras sedimentarias forman parte de la estribación poniente de la Sierra Madre Oriental. Son parte de una cadena montañosa orogénica compuesta por rocas marinas mesozoicas plegadas que vergen hacia el oriente con un rumbo de plano axial N-S y son la resultante de una fase tectónica de deformación ocurrida del Cretácico Superior a los albores del Terciario, misma que originó, además de numerosas estructuras plegadas, corrimientos que dieron lugar a fallas inversas.

El vulcanismo Cenozoico puede asociarse a una actividad de placas convergentes en el oeste de México, similar a la que dio origen al Grupo Pachuca. Finalmente, una fase tectónica de tipo distensivo de fines del Cenozoico y del Cuaternario, permitió la emisión de coladas basálticas. En estas rocas se aprecian dos sistemas de fracturamiento, el principal con una orientación general NE-SW, y otro secundario de rumbo NW-SE, existiendo algunas de rumbo N-S. También se tienen estructuras anulares menores que definen zonas de hundimiento o depresiones, como las que se observan en la parte norponiente (Cerro Siete Minas) y al suroeste (Barranca de El Capulín) del área.

La importancia económica de está región, son los minerales no metálicos, existe un gran potencial de roca calcárea, vetas de calcita y dolomita, lo que ha permitido la instalación de 6 compañías bien establecidas. En la actualidad se trabajan vetas de calcita, cuerpos de dolomita y agregados pétreos, algunas de estas obras son a pequeña escala. La mayoría se ubican al oriente de Benito Juárez y el resto dispersos en el área.

Los permisionarios de la región, abastecen a la industria de la construcción con arena volcánica, explotan rocas volcánicas que tengan consistencia, para extraer piedra brasa, que es utilizada en la construcción.

Referente a minerales metálicos, tres son las anomalías de color más importantes: "El Capulín", que se ubica a 7 km al poniente de Texcatepec de Morelos, en donde afloran dacitas muy fracturadas y piritizadas que dan una anomalía de color. "Cerro Azul" ubicado a 6 km al poniente de Chilcuautla, en donde afloran brechas dacíticas piritizadas, muy fracturadas. "Yonthe Chico" ubicado al S 30° W y 11 km de la Ciudad de Ixmiquilpan, afloran dacitas piritizadas y muy fracturadas.

Por otra parte existen manifestaciones geoquímicas en superficie dadas por a presencia de antimonio, telurio y selenio, minerales trazadores de yacimientos polimetálicos, además, de anomalías bajas de oro, plata, zinc y cobre, localizadas en las áreas El Capulín (poniente de Texcatepec), Cerro Azul (poniente de Chilcuautla) y Yonthe Chico (suroeste de Ixmiquilpan).

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y ECHADO
- DATO DE FOTOGRAFÍA
- APARATO VOLCÁNICO
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA INVERSA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA DE RUMBO
- FALLA DE RUMBO INFERIDA
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL BUZANTE
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- ESTRUCTURA ANULAR
- FRACTURA
- DIQUE
- 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

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO

MUESTREO

- PETROGRÁFICO

ALTERACIONES

ARGI	ARGÍLICA
OXID	OXIDACIÓN
PIRI	PIRITIZACIÓN
SERI	SERICÍTICA
CAOL	CAOLINIZACIÓN
POTA	POTÁSICA
EPID	EPIDOTIZACIÓN
HEMA	HEMATIZACIÓN

- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

- VT — VETA
- MS — MASIVA
- ES — ESTRATIFORME

ORIGEN

- 07 — HIDROTERMAL
- 16 — SEDIMENTARIO
- 08 — MAGMÁTICO

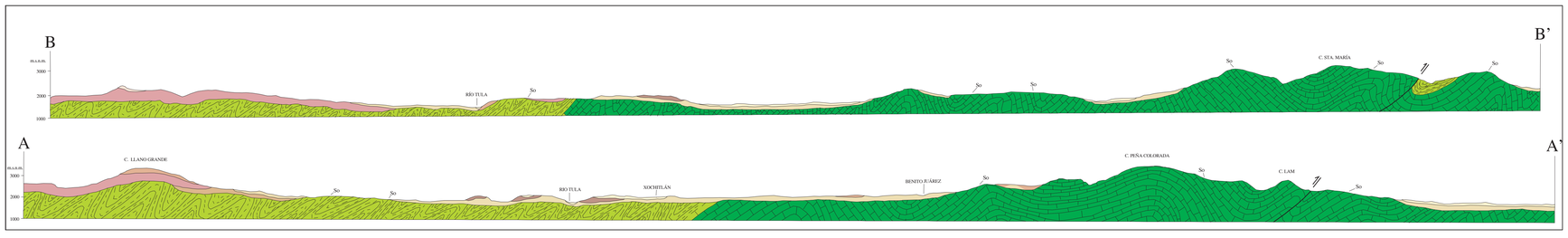
NATURALEZA MINERALÓGICA

- CB — CARBONATOS
- OX — ÓXIDOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADOS
- CARRETERA
- TERRACERÍA
- CURVAS DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m



ESCALA HORIZONTAL 1 : 50,000

ESCALA VERTICAL 1 : 50,000

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI
APOYO CON INFORMACIÓN GEOLÓGICA DE PEMEX

AUTORES:

ING. HÉCTOR ALVARADO MÉNDEZ

ING. JULIÁN LÓPEZ REYES

ING. EDUARDO SÁNCHEZ GARRIDO

ING. GABRIEL BATAZ MARRÍQUEZ

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ÁNGELES KM 93.50 - 4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42080 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN OCTUBRE DE 1995

© 1995 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 DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

IXMIQUILPAN F14-C79

HIDALGO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA