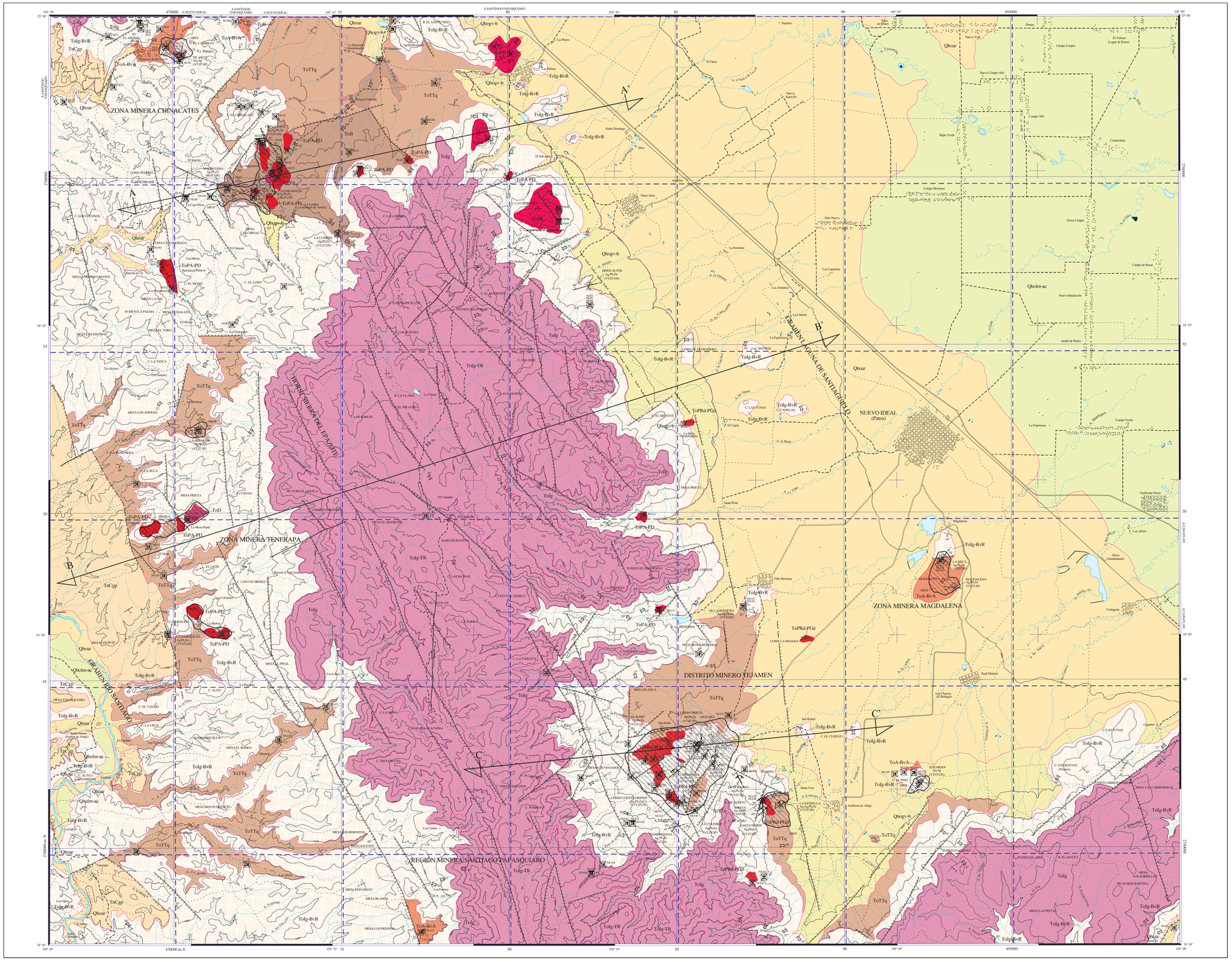
SECRETARÍA DE ECONOMÍA | SE

NUEVO IDEAL G13-C59

SGM Servicio Geológico Mexicano

CARTA GEOLÓGICO-MINERA



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- **Qho lm-ac** — LIMO - ARCILLA
- **Qhoar** — ARENA
- **Qhogv-b** — GRAVA - BOLEO

TERCIARIO

NEÓGENO

- **ToCgp** — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO

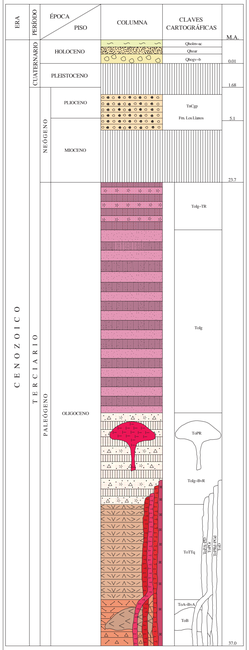
PALEÓGENO

- **ToIg-TR** — IGNIMBRITA - TOBA RIOLÍTICA
- **ToIg** — IGNIMBRITA
- **To Ig-BvR** — IGNIMBRITA - BRECHA RIOLÍTICA
- **ToTtq** — TOBA TRAQUÍTICA
- **To A-BvA** — ANDESITA - BRECHA ANDESÍTICA
- **ToB** — BASALTO

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- **ToPR** — PÓRFITDO RIOLÍTICO
- **ToD** — DIORITA
- **To PRd-PGd** — PÓRFITDO RIODACÍTICO - PÓRFITDO GRANODIORÍTICO
- **ToPGr** — PÓRFITDO GRANÍTICO
- **To PA-PD** — PÓRFITDO ANDESÍTICO - PÓRFITDO DIORÍTICO

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- 35° RUMBO Y ECHADO (Sn)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- 30° FOLIACIÓN (Sk)
- 40° SEUDOESTRATIFICACIÓN
- 30° FLUJO DE LAVA
- APARATO VOLCÁNICO
- DOMO
- 60° FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- 60° FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- 10° FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL BUZANTE
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- ESTRUCTURA ANULAR
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- DIQUE LATÍTICO
- DIQUE BASÁLTICO
- 40° VETA
- LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

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

BANCO DE ROCAS DIMENSIONABLES

- EN EXPLOTACIÓN
- ABANDONADO
- PROSPECTO

BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS

- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PROCESADORA DE NO METÁLICOS

OTROS

- SALINA
- JALES

MUESTREO

- PETROGRÁFICO
- ESQUIRLA
- MINERAGRÁFICO
- RAYOS X
- ROCA DIMENSIONABLE
- ROCA TOTAL
- DATACIÓN RADIOMÉTRICA

ALTERACIONES

- OXID — OXIDACIÓN
- SILI — SILICIFICACIÓN
- ARGI — ARGILITIZACIÓN
- EPID — EPIDOTIZACIÓN
- PROP — PROPILITIZACIÓN
- GRAN — GRANATIZACIÓN
- SERI — SERICITIZACIÓN
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

- VT — VETA
- IR — IRREGULAR
- ES — ESTRATIFORME
- SW — STOCKWORK
- CH — CHIMENEA
- DS — DISEMINADO
- MA — MANTO
- LN — LENTICULAR
- MS — MASIVO

ORIGEN

- 05 — EVAPORÍTICO
- 07 — HIDROTERMAL
- 09 — MESOTERMAL
- 14 — REEMPLAZAMIENTO
- 16 — SEDIMENTARIO
- 17 — SINGENÉTICO
- 19 — VULCANOGÉNICO
- 25 — METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

- OX — ÓXIDOS
- SF — SULFUROS
- NT — ELEMENTOS NATIVOS
- CB — CARBONATOS
- SL — SULFATOS
- FL — FLUOROUROS
- SC — SILICATOS
- AL — ALUMINOSILICATOS
- FF — FOSFATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

- POBLADO
- CARRETERA PAVIMENTADA
- TERRACERÍA
- BRECHA
- VEREDA
- VÍA DE F.F.C.C.
- AEROPISTA
- LÍMITE ESTATAL
- CURVA DE NIVEL
- CORRIENTE PERENNE
- CORRIENTE INTERMITENTE
- CUERPO DE AGUA

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m

RESUMEN

La carta Nuevo Ideal se ubica al noroeste de la ciudad de Durango y cubre una superficie de 933 km². El acceso a partir de la capital es por la carretera panamericana No. 45 México - Cd. Juárez hasta el entronque de J. Guadalupe Aguilera. De ahí se continúa por la carretera estatal No. 39 que conduce a Tepehuanes, hasta el poblado y cabecera municipal de Nuevo Ideal.

Fisiográficamente se ubica en la provincia de la Sierra Madre Occidental, dentro de las subprovincias de altiplanicie lávica (mesetas) y altiplanicie con bolsones. El rango de elevaciones topográficas varía de 1,820 m.s.n.m (poblado de Canatán) a 3,000 m.s.n.m (cerro Tres Hermanos).

La unidad litológica más antigua en la carta corresponde a una secuencia de andesitas y brechas andesíticas (ToA-BvA) las cuales por correlación se consideran del Oligoceno temprano. Sobreyaciendo en forma concordante se encuentra un pliegue de composición basalto andesítico (ToB) de la misma edad. Las unidades anteriores se encuentran afectadas por un pórfido de composición granítica (ToPGr) por diques latíticos y cuarzolatíticos. Sobreyacen concordantemente una secuencia de tobas traquíticas y traquiandesíticas (ToTTq) consideradas también del Oligoceno temprano. Cubriendo a éstas en posición normal se tiene hacia la base una brecha volcánica y hacia la cima de esta unidad un paquete de ignimbritas, (ToIg-BvR) cubiertas en ocasiones por un horizonte de arenisca volcánica con una edad del Oligoceno medio. Todas las unidades anteriores se encuentran afectadas por cuerpos hipabisales con variaciones en la composición de riodacítico-granodiorítico (ToPRd-PGd) a andesítico-diorítico,(ToPA-PD) así como por un intrusivo diorítico (ToD). Así mismo la unidad de ignimbritas y brechas volcánicas riolíticas se encuentra afectada por el emplazamiento de una serie de domos de composición riolítica (ToPR). Sobreyaciendo concordantemente se tiene un potente paquete de ignimbritas masivas columnares del Oligoceno tardío (ToIg) y coronando a toda la secuencia se presenta otra emisión de ignimbritas poco soldadas con algunos horizontes de tobas de cenizas de la misma edad (ToIg-TR). Rellenando el graben del Río Santiago se depositó en forma discordante el conglomerado volcánico de la Formación Los Llanos del Neógeno (ToCgp). Finalmente hacia las partes más bajas representadas por el valle de la Laguna de Santiagüillo y del Río Santiago se depositaron durante el Cuaternario sedimentos de origen aluvial y lacustre. (Qhogv-b, Qhoar, Qholm-ac).

Las estructuras regionales que conforman la carta corresponden a una parte de las fosas tectónicas de la Laguna de Santiagüillo y del Río Santiago, limitadas por el pilar tectónico de la Sierra del Epazote. Al primer sistema de fallamiento de orientación general NE-SW con hundimientos principalmente al NW, se encuentra asociado el emplazamiento de los cuerpos intrusivos y subvolcánicos. El segundo sistema de orientación general NW-SE y hundimientos tanto al SW como al NE controla el desarrollo de las fosas y pilares tectónicos y el emplazamiento de las estructuras dómicas. La evolución tectónica de la carta se inicia con la regresión del arco magmático continental hacia el poniente lo cual origina la Orogenia del Terciario medio caracterizada por la extrusión de grandes volúmenes de material ácido con intercalaciones de lavas intermedias a máficas que conforman la Secuencia Volcánica Superior. Durante el Oligoceno medio se desarrollaron las fases iniciales de la deformación extensional originando el emplazamiento de lavas intermedias a máficas en la secuencia de rocas ácidas. El magmatismo de arco continuó hasta aproximadamente hace 12 Ma. (Aranda y otros, 1997), y su fin marca el inicio de la mayor etapa distensiva en esta región asociada a la apertura del Golfo de California y al desarrollo del sistema de pilares y fosas tectónicas, las cuales fueron rellenadas por potentes espesores de sedimentos aluviales, así mismo el emplazamiento de basaltos fisurales intercalados y cubriendo a las secuencias ácidas. El contexto tectónico-estructural de la carta se relaciona a un modelo de zonas de transferencia extensivos asociados a magmatismo. El sistema de fallamiento representa el control estructural de la mineralización con la generación de magmas en fases plutónicas subvolcánicas y volcánicas (Sabanero y otros, 1998).

Los yacimientos minerales de la carta se ubican dentro de la Franja de Plata de edad oligocénica y su emplazamiento se asocia a la regresión del arco magmático continental, originando los depósitos minerales de vetas de fisura con asociaciones de Au-Ag y Ag-Pb-Zn-Cu, encajonados en los cuerpos intrusivos y subvolcánicos y en la base de la Secuencia Volcánica Superior.

Los yacimientos minerales metálicos de la carta corresponden a la región minera de Santiago Papasquiaro y comprenden el distrito minero de Tejamen y las zonas mineras Magdalena, Chinacates y Tenerapa.

El distrito minero de Tejamen se ubica en la porción sur-central de la carta, las estructuras mineralizadas corresponden a vetas tabulares de relleno de fisura, vetas de bajo ángulo conocidas localmente como mantos y vetillas de origen hidrotermal-epitermal con rumbos NE 5° - 45° SW, buzamientos de 62°- 87° NW, 28° SE (manto) y verticales, longitudes de 20m a 450m y espesores de 0.17m a 1.15m; como minerales de mena presenta oro libre, plata nativa, argentita, galena argentífera, polibasita, esfalerita, tetrahedrita, tenantita, freibergita, en ganga de pirita, calcopirita, pirargirita, cuarzo, calcita y barita encajonadas en tobas traquíticas y traquiandesíticas, brechas volcánicas riolíticas e ignimbritas del Oligoceno temprano, afectadas por el emplazamiento de apófisis de pórfidos de composición riodacítico - granodiorítico, asociadas a un sistema de fallamiento de orientación general NE-SW.

El Coremi (1978) realizó una evaluación preliminar de las principales minas de este distrito, en la cual para la mina Cerro Prieto se cubicaron un total de 10,533 toneladas de reservas probadas con leyes medias de Au = 0.03 g/t; Ag = 324 g/t a 336 g/t; Pb = 2.16% a 2.50%; Zn = 1.49% a 2.46%; 10,866 toneladas de reservas probables con leyes medias de Ag = 246 g/t a 266 g/t; Pb = 1.13% a 2.96%; Zn = 0.84% a 2.16% ; 23,362 toneladas de reservas posibles con leyes medias de Ag = 251 g/t a 265 g/t; Pb = 2% a 2.15% ; Zn = 1.6% a 2.28%. En la mina El Bajío se cubicaron 15,093 toneladas de reservas probables con leyes medias de Au = 0.07 g/t; Ag = 163 g/t; Pb = 1.56% Zn = 0.59%. En la mina Larrañaga se cubicaron 35,770 toneladas de reservas posibles con leyes medias de Au = 0.01 g/t a 0.02 g/t; Ag = 188 g/t a 359 g/t. En la mina El Manto se cubicaron 25,622 toneladas de reservas posibles con leyes medias de Au = 0.43 g/t a 2.0 g/t; Ag = 72 g/t a 133 g/t. En la mina Cerro Los Colorines se cubicaron 4,907 toneladas de reservas posibles con leyes medias de Au = 0.61 g/t; Ag = 207 g/t; C = 0.13% ; Pb = 1.34% Zn =1%.

La zona minera Magdalena se ubica en la porción centro oriental de la carta con vetas tabulares de origen hidrotermal epitermal con rumbos NE 20° - 40° SW y echados de 70° - 78° SE, longitudes de 95m - 120m y anchos de 0.80m a 1m. Se detectó en las minas La Meca y Magdalena mineralización representada por pirita, calcopirita y arsenopirita, estando encajonadas las estructuras en andesitas y brechas andesíticas del Oligoceno, asociadas al sistema de fallamiento de orientación NE-SW, con valores de Au = 0.22 g/t.

La zona minera Chinacates se ubica en la porción noroeste de la carta con crestones y vetas falla tabulares de cuarzo de origen hidrotermal - epitermal con rumbos NE 7° - 75° SW y echados de 44° - 84° NW y 62° SE y rumbo NW 15° SE con echados de 75° NE, longitudes de 10m a 500m y anchos de 0.10m a 1.5m (prospectos La Lumbre y Chinacates), depósitos de forma irregular con largo de 20m - 30m y anchos de 3.5m - 4m. Se presentan únicamente cristales de pirita aislada y óxidos de Fe (prospecto La Enramada y Magueyera). Las estructuras se encuentran encajonadas en los pórfidos andesítico-diorítico y graníticos; en la base de las brechas riolíticas e ignimbritas y en el basalto andesítico del Oligoceno asociadas a un sistema de fallamiento de orientación general NW-SE, con valores en los pórfidos de Au = 0.13 g/t - 0.8 g/t.

La zona minera Tenerapa se ubica en la porción centro occidental de la carta con vetas-falla tabulares de cuarzo y calcita de origen hidrotermal - epitermal con rumbos NE 20° - 84° SE y echados de 65° - 75° NW, longitudes de 30m y anchos de 1m (prospectos La Hermosa y La Esmeralda). Los minerales presentes son pirita, hematita, limonita, cuarzo y calcita. Las estructuras se encuentran encajonadas en tobas traquíticas y brechas riolíticas del Oligoceno, con la presencia de un cuerpo intrusivo de composición diorítica cuyo emplazamiento se asocia a una zona de debilidad manifestada por un sistema de fallamiento regional de orientación general NW-SE, con valores de Au = 0.25 g/t y Ag = 56 g/t.

Dentro del potencial minero de la carta se definieron cinco zonas para realizar trabajos de prospección a detalle.

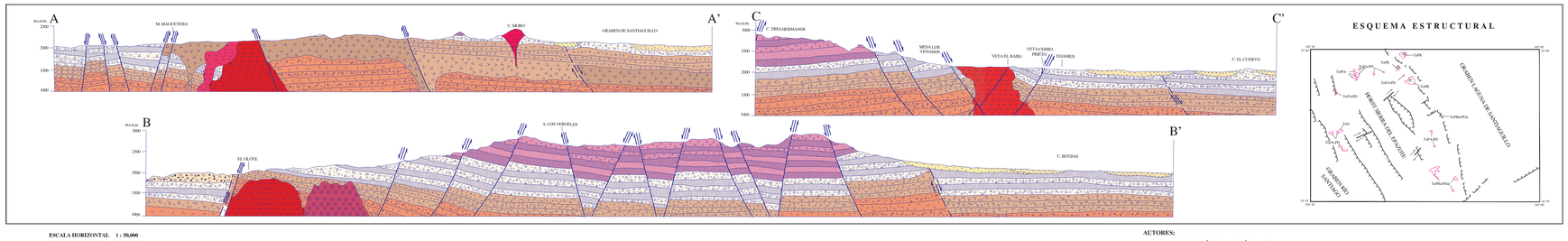
La zona prospectiva Tejamen con alteraciones hidrotermales de tipo argílica intermedia y silicificación, asociadas al emplazamiento del pórfido riodacítico - granodiorítico en la secuencia de andesitas, brechas andesíticas tobas traquíticas, brechas riolíticas e ignimbritas y limitada por una semifosa tectónica desarrollada a partir de un sistema de fallas de orientaciones NW-SE y NE-SW.

La zona prospectiva Magdalena con alteración hidrotermal del tipo argílica intermedia en la secuencia de andesitas y brechas andesíticas, probablemente asociada a profundidad a una zona de cizalla frágil sobre el limite del Graben de la Laguna de Santiagüillo.

La zona prospectiva La Lumbre presenta una zona de alteración argílica intermedia asociada al emplazamiento de cuerpos hipabisales de composición andesítico - diorítico - granítico, conteniendo las estructuras mineralizadas valores de Au en superficie.

En la esquina noroccidental de la carta se ubica la zona prospectiva Francisco Javier Leyva con una alteración hidrotermal de tipo argílica y estructuras mineralizadas tipo veta-falla emplazadas en la secuencia de brechas riolíticas e ignimbritas.

La zona prospectiva Tenerapa con alteración hidrotermal de tipo propilítica con el emplazamiento de un cuerpo intrusivo de composición diorítica y cuerpos subvolcánicos de composición andesítica - diorítica, sobre la secuencia de tobas traquíticas, brechas volcánicas riolíticas e ignimbritas asociado a un sistema de fallamiento de orientación general NW-SE que limita la fosa tectónica del Río Santiago.



ESCALA HORIZONTAL 1 : 50,000
ESCALA VERTICAL 1 : 50,000

ESQUEMA ESTRUCTURAL

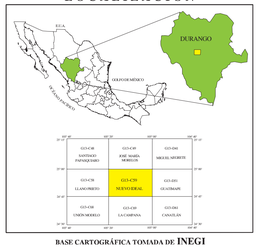
AUTORES:
ING. JOSÉ LUIS GARCÍA PADILLA
ING. JUAN MANUEL CAMACHO

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN



BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (= - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 1.14" EN LATITUD
SUMAR 1.09" EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 49 m. EN E
SUMAR 198 m. EN N

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 DICIEMBRE DEL 2000

© 2000 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

NUEVO IDEAL G13-C59

DURANGO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA