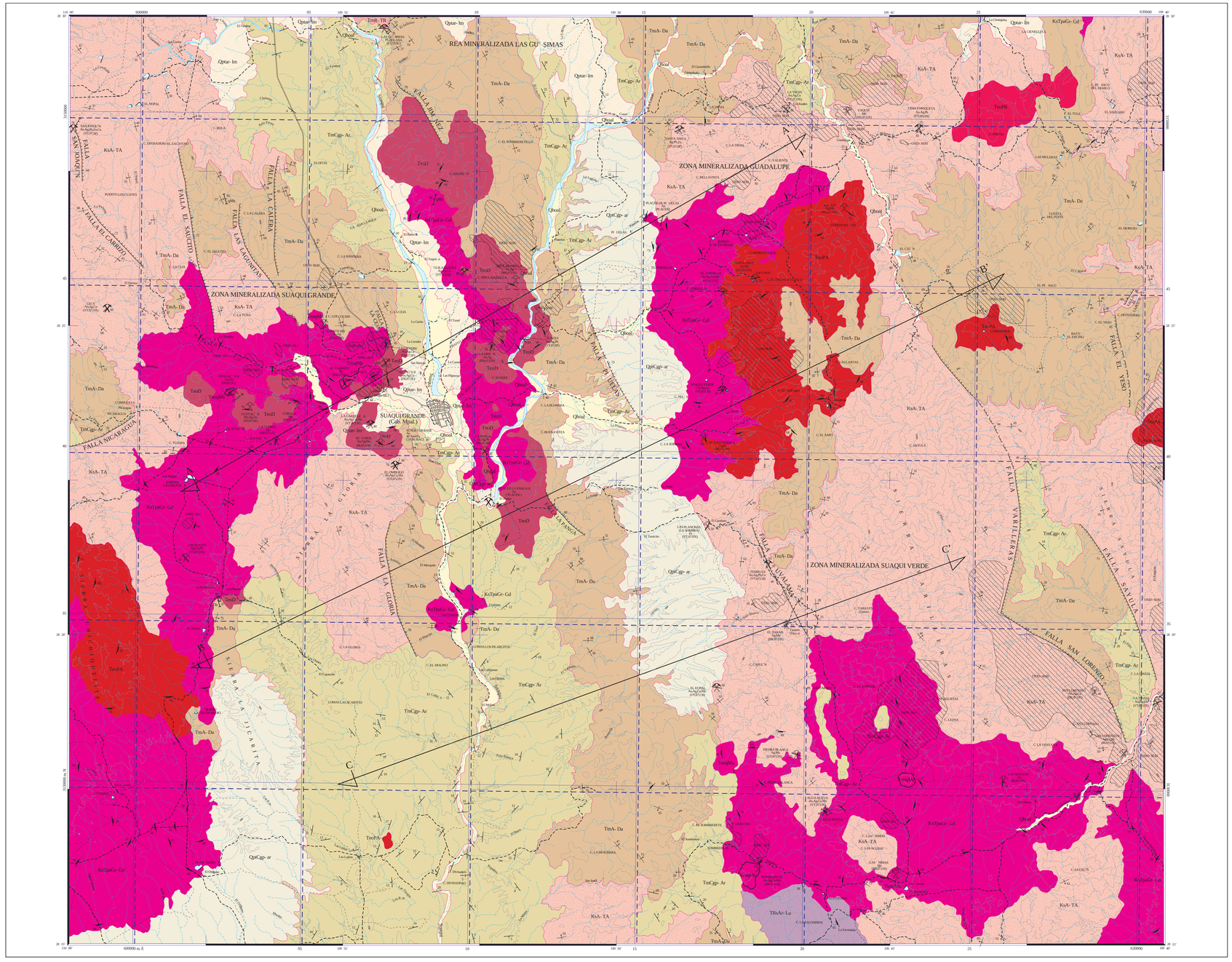
SUAQUI GRANDE H12-D74

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- **Qhoal** — ALUVIÓN
- **Qpt ar-lim** — ARENA - LIMO
- **Qpt Cgp-ar** — CONGLOMERADO POLIDÍCTICO - ARENA

TERCIARIO NEÓGENO

- **TmtR-Tr** — RIOLITA - TOBA RIOLÍTICA
- **TmA-Da** — ANDESITA - DACITA
- **Tm Cgp-Ar** — CONGLOMERADO POLIDÍCTICO - ARENISCA

CRETÁCICO SUPERIOR

- **KsA-TA** — ANDESITA - TOBA ANDESÍTICA

TRIÁSICO SUPERIOR

- **TRs Ar-Lu** — ARENISCA - LUTITA

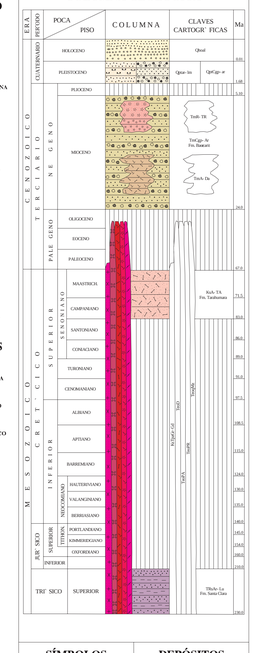
ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- **TeoqMz** — CUARZOMONZONITA
- **TeoPR** — PÓRFIDO RIOLÍTICO
- **TeoPA** — PÓRFIDO ANDESÍTICO
- **TeoJ** — DIORITA
- **TeoTim Gr-Gd** — GRANITO - GRANODIORITA

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- 20° — RUMBO Y ECHADO (Sn)
- 15° — FOLIACIÓN (fs)
- SECUDIOESTRATIFICACIÓN
- APARATO VOLCÁNICO
- 30° — FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA NORMAL INFERIDA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- ANTICLINAL RECUMBENTE INFERIDO
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL RECUMBENTE INFERIDO
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- 35° — FRACTURA MEDIDA
- 5 15° 5o 40Sn 5n — DIQUES:
  - qMz — CUARZOMONZONÍTICO
  - Ap — APLÍTICO
  - Pg — PEGMATÍTICO
  - Da — DACÍTICO
- VETA
- 60° — LÍNEA DE SECCIÓN

COLUMNA GEOLÓGICA



SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

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

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONABLES

- EN PRODUCCIÓN
- INACTIVO
- PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

- PLANTA DE BENEFICIO
- PROCESADORA DE NO METÁLICOS
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PLANTA DE FUNDICIÓN
- PLANTA CARBOELÉCTRICA

OTROS

- SALINA
- JALES
- TAJO
- TERRERO
- POZO DE GAS
- CHIAPOPOTERA

ALTERACIONES

ARGI	ARGILITIZACIÓN
OXID	OXIDACIÓN
CARB	CARBONATIZACIÓN
SILI	SILICIFICACIÓN
PROP	PROPILITIZACIÓN
CAOL	CAOLINIZACIÓN
EPID	EPIDOTIZACIÓN
GRAN	GRANATIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
PIRI	PIRITIZACIÓN

- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
IR	IRREGULAR
ES	ESTRATIFORME
SW	STOCKWORK
BR	BRECHA
DS	DISEMINADO
CH	CHIMENEA
LN	LENTICULAR

ORIGEN

04	EPITERMAL
06	EXHALATIVO
07	HIDROTERMAL
08	MAGMÁTICO
12	PLACER
19	VULCANOGÉNICO
22	SUPERGÉNICO
25	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
AL	ALUMINOSILICATOS
CB	CARBONATOS
SC	SILICATOS
FL	FLUORUROS
NT	ELEMENTOS NATIVOS
BI	BITUMEN

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

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

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m

RESUMEN

La carta Suaqui Grande se ubica en la porción sureste del estado de Sonora, aproximadamente a 125 km en línea recta al S 45° E de la ciudad de Hermosillo, quedando comprendida entre las coordenadas geográficas 28° 15' a 28° 30' de latitud norte y 109° 40' a 110° 00' de longitud oeste. Comprende una superficie de 908 km² dentro de los municipios de Suaqui Grande, Cajeme y San Javier.

El acceso, por vía terrestre, es partiendo de la ciudad de Hermosillo por la carretera federal No. 16, tramo Hermosillo-Yecora, pasando por los poblados de La Colorada, San José de Pimas y Tecoripa, de este último se toma la carretera estatal Tecoripa-Suaqui Grande, de aquí se desprenden varios caminos de terracería y algunas brechas transitables la mayor parte del año.

La carta se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre Occidental, dentro de la subprovincia de Sierras y Valles Paralelos (Raisz, 1964).

De acuerdo a su contexto tectónico circundante el área de interés se encuentra dentro del terreno tectonoestratigráfico Cortés (Coney y Campa, 1983).

Hacia la porción sureste de la carta se localizan afloramientos de rocas constituidos por arenisca y lutita con intercalaciones de conglomerado polimíctico, limolita y lutita carbonosa correlacionables con rocas del Grupo Barranca, específicamente con la Formación Santa Clara (TRAr-Lu), del Triásico Superior. Estratigráficamente está sobreyacida, en forma discordante, por rocas de origen volcánico pertenecientes a la Formación Tarahumara.

Se conoce por literatura que durante el Jurásico prevaleció un evento denominado orogenia Nevadiana, durante el cual ocurrieron grandes desplazamientos laterales con rumbo NW-SE, que produjeron cuencas tipo "Pull Apart"; con fallamiento normal asociado de rumbo NW-SE, y la posterior depositación de grandes secuencias de sedimentos continentales y marinos en cuencas relacionadas a la apertura del golfo de México, de las cuales no se tiene registro alguno dentro de la carta.

Durante el Cretácico tardío inicia la orogenia Laramide y se extiende hasta el Terciario temprano. Los rasgos principales de este evento consisten en levantamientos del basamento arqueado y limitado por fallas, junto con los cuales se desarrollaron cuencas intermontanas que se rellenaron por la erosión de partes levantadas. En la región esta orogenia se caracteriza por una fase de compresión, originando un arco magmático y su consecuente arco volcánico, evidenciado por el emplazamiento de cuerpos intrusivos de dimensiones batolíticas y de rocas de índole volcanosedimentario de la Formación Tarahumara (KsA-TA). Los afloramientos de esta última se encuentran ampliamente distribuidos en diferentes localidades de la carta, siendo la unidad litológica que más aflora, cubriendo gran parte de la carta. Sobreyace, discordantemente y por contacto tectónico, a la secuencia del Paleozoico y a los sedimentos triásicos del Grupo Barranca, está cubierta, discordantemente y por contacto tectónico, por rocas volcánicas de la Formación Lista Blanca, sedimentos de la Formación Baúcarit del Mioceno y por los conglomerados del Pleistoceno. También se encuentran afloramientos de rocas plutónicas de composición granítica y granodiorítica (KsTpaGr-Gd), que afectan a las rocas ordovícicas, sedimentarias del Grupo Barranca y a las volcánicas de la Formación Tarahumara y están sobreyacidos por las rocas volcánicas del Oligoceno, conglomerados de la Formación Baúcarit y por los conglomerados del Pleistoceno.

A principios del Eoceno, y hasta el Oligoceno, se genera un arco magmático continental, el cual es acompañado de cúpulas graníticas de menor magnitud que originan apófisis y troncos de diferentes composiciones que afectaron a las rocas anteriores; en la carta este evento está representado por las unidades litológicas TeoPR, TeoPA, TeoJ y TeoqMz.

El Mioceno está representado por sedimentos continentales de la Formación Baúcarit (TmtGp-Ar), los cuales rellenan fosas de gran magnitud producidas por el evento distensivo denominado Cuencas y Sierras, caracterizado por fallamiento normal de alto y bajo ángulo con rumbo preferencial NW-SE, conformando bloques levantados y escalonados y valles elongados, en donde también se genera, sintectónicamente, vulcanismo de composición bimodal de características fisurales (Tm'A-Da) y TmR-TR).

Las rocas del Cuaternario están representadas por conglomerado polimíctico-arena (QptCgp-ar) y arena-limo (Qptar-lm), de edad Pleistoceno y depósitos de aluvión de edad Holoceno (Qhoal).

La interpretación del modelo digital de elevación nos muestra que la carta se conforma principalmente por una gran semi-fosa, la que al parecer tiene dimensiones regionales y cubre toda la parte central de la carta, esta estructura está constituida por otras estructuras menores representadas por un sistema de fallas normales escalonadas de rumbo N-S. Para referencia del presente trabajo los bloques se denominaron de la siguiente manera: bloque Chichiquelite al alto tectónico y al bajo Mbloque Nicaragua, ambos ubicados en la parte poniente de la carta. Ambos bloques tienen un rumbo N-S. La gran semi-fosa fue nombrada como Suaqui Grande y, también presenta una orientación N-S, está delimitada hacia el oriente por lineamientos que están orientados N-S y nombrados como bloques Capulín, Santa Cruz, La Cienegnita y Las Varilleras. Hacia el margen oriente de la carta se conforman dos semi-fosas denominadas una El Oblojo, la cual tiene una orientación NE-SW y se extiende hacia el mismo rumbo y la otra El Quemado, ubicada en la esquina sureste con orientación preferencial N-S, separadas por un pilar tectónico al que se le denominó Sayula, el cual es un bloque irregular de tendencia NW-SE.

En cuanto a yacimientos minerales se identificaron tres zonas mineralizadas: Suaqui Grande, Suaqui Verde, Guadalupe y dos áreas mineralizadas: 4 Hermanos y Las Guásimas.

La zona mineralizada Suaqui Grande se ubica en la porción centro-noroeste de la carta, en donde la gran mayoría de los yacimientos se hospedan en rocas volcánicas y volcaniclásticas de la Formación Tarahumara, así como en rocas intrusivas de composición diorítica. En esta zona se localizan importantes yacimientos minerales de tipo metálico y no metálicos. Los principales minerales de mena, con contenidos de Au, Ag, Cu, Pb y Zn, son oro libre, argentita, galena, pirita y calcopirita, además del oro de placer. Las alteraciones observadas son principalmente oxidación, sericitización y silicificación. Destacan por el contenido de minerales de interés económico los depósitos vetiformes El Ombligo con 8.6 g/t de Au, 15 g/t de Ag, 0.06 % de Cu y 1.8 % de Pb; Coyo con 1.8 g/t de Au, 6.45 g/t de Ag, 0.6 % de Cu y 0.008 % de Pb; San Joaquín con 10.4 g/t de Au, 187 g/t de Ag, 0.42 % de Cu y 0.6 % de Pb; La Cardelenia con 5.2 g/t de Au, 94 g/t de Ag, 1.8 % de Cu y 0.5 % de Pb y Águila Suaqui con 0.97 g/t de Au, 83 g/t de Ag, 0.03 % de Cu y 0.04 % de Pb.

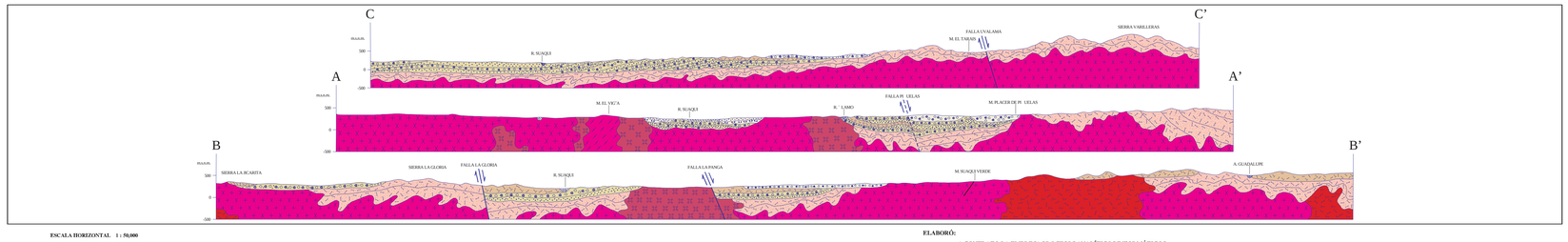
La zona mineralizada Suaqui Verde se localiza en la porción centro-este de la carta. Su ambiente geológico está representado por rocas volcánicas de composición intermedia de la Formación Tarahumara, las cuales sobreyacen a rocas de la Formación Santa Clara, representadas por arenisca y lutita. Están afectadas por rocas intrusivas de carácter granito-granodiorita del Cretácico Superior-Paleoceno y por pórfidos andesíticos del Paleoceno, lo que produce zonas con moderada a fuerte oxidación y ligera a moderada alteración sericítica y silicificación. Los yacimientos minerales son de ambiente epitermal-mesotermal, de origen hidrotermal, en forma de vetas, brechas y diseminados con oro libre. Los minerales representativos que contienen los elementos de Au, Ag y Cu son argentita, galena, pirita, calcopirita, malaquita, turquesa, crisocola y esfalerita en una ganga de cuarzo, turmalina, hematita y limonita. Las rocas receptoras son andesita, pórfido andesítico y caliza. Dentro de la zona se tienen, entre minas, minas abandonadas, manifestación mineral y prospectos, 17 cuerpos mineralizados tales como Suaqui Verde, Tempio 4, El Echal, El Tordillo, Santa Cruz, El Sapo, Suaqui Verde II, Las Planchas, El Tarais, Sonihereste, Piedra Blanca, Agua Nueva, Las Animas, La Ventana, San Lorenzo I, San Lorenzo II y La Tinaja. De los anteriores depósitos minerales sobresalen los siguientes: Suaqui Verde con 24 g/t de Ag y 6.95 % de Cu; Tempio 4 con 1.5 g/t de Au, 2.5 g/t de Ag, 5.7 % de Cu y 9 % de Pb; El Tordillo con 1.4 g/t de Au, 28 g/t de Ag y 0.12 % de Cu y Sonihereste, con 4.8 g/t de Au, 390 g/t de Ag, 30.5 % de Cu y 0.24 % de Pb.

La zona mineralizada Guadalupe se localiza hacia la porción noreste de la carta. El contexto geológico está representado por la unidad de andesita y toba andesítica de la Formación Tarahumara del Cretácico Superior, la cual está intrusionada por la unidad de granito-granodiorita de edad Cretácico-Terciario, y por pórfidos de composición andesítica y riolítica de posible edad Eoceno-Oligoceno. También se tienen rocas sedimentarias conglomeráticas correspondientes a la Formación Baúcarit, así como rocas de carácter dacítico de edad Mioceno. La mineralización existente encajona en rocas de la Formación Tarahumara y en los pórfidos andesíticos. Los tipos de yacimientos minerales comprenden vetas, brechas y zonas de placer con mineralización de pirita, calcopirita, malaquita, galena, esfalerita, acantita, turmalina, hematita, limonita y cuarzo con contenidos de Au, Ag, Cu, Pb y Zn. El agente mineralizante se atribuye a los cuerpos porfídicos de edad Eoceno-Oligoceno. Entre los depósitos en forma de veta más atractivos están las minas abandonadas La Troja con 0.17 g/t de Au, 555 g/t de Ag y 0.2 % de Pb; Lidia Enriqueta con 0.17 g/t de Au, 317 g/t de Ag, 1.2 % de Pb y 0.28 % de Zn. Entre los depósitos minerales en forma de stockwork, susceptibles de contener valores atractivos de Au, Ag y Cu, están los prospectos Yaquis y Baúles, ambos con valores bajos de Au, Ag, Cu, Pb y Zn. Los placeres se localizan en sedimentos limo-arenosos recientes, destacando el placer Pilinelas.

El área mineralizada 4 Hermanos se localiza en la porción centro-este del área de estudio y corresponde con la continuación de la zona mineralizada 4 Hermanos, que se ubica en la carta La Dura H12-D75, realizada por el Consejo de Recursos Minerales (SGM). El atractivo de esta área es que se tiene la continuidad del yacimiento mineral relacionado al sistema pórfido Cu-Mo, el cual penetra en una pequeña porción a la carta objeto de este estudio, manifestándose como una zona de alteración de óxido de hierro-sericita.

En el renglón de depósitos no-metálicos tenemos el área mineralizada Las Guásimas, la cual se localiza en la porción noreste de la carta, sus unidades litológicas corresponden a las rocas volcánicas de la Formación Lista Blanca, constituidas principalmente por riolitas y dacitas del Mioceno, las cuales sobreyacen a rocas conglomeráticas de la Formación Baúcarit y a un intrusivo terciario de composición diorítica. En está área se tienen yacimientos de tobas zeolíticas (puzolana), en la unidad de riolita-toba riolítica del Mioceno, los cuales fueron explotados hace aproximadamente 5 años para introducirla a la cementera Portland para la elaboración de cemento.

La carta presenta gran potencial geológico-minero de interés económico, definiéndose que en la zona mineralizada Suaqui Verde y el área mineralizada 4 Hermanos es conveniente explorar por yacimientos tipo pórfidos aurocupríferos, ya que presentan zonas de alteración hidrotermal con mineralización que contiene valores anómalos de oro y cobre en forma diseminada, en brechas y vetas. En el área mineralizada Suaqui Grande se recomienda prospectar, por yacimientos epitermales vetiformes de Au, Ag, Cu y Pb, las áreas de los prospectos Niño Dios y Los Cuchis. La zona mineralizada Guadalupe presenta, casi en su totalidad, condiciones favorables para la exploración de depósitos de tipo vetiformes y brechas con contenidos de Au, Ag, Cu, Pb y Zn



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

ELABORÓ:

A CONTRATO LA EMPRESA PROCESOS ANALÍTICOS INFORMÁTICOS, S. A. DE C. V., BAJO LA SUPERVISIÓN Y METODOLOGÍA DEL S. G. M.

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, SEGUNDA EDICIÓN 2003

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (---) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 0.777" EN LATITUD
SUMAR 2.087" EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 59 m. EN E
SUMAR 196 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 MARZO DEL 2008

© 2008 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
SUAQUI GRANDE H12-D74
SONORA