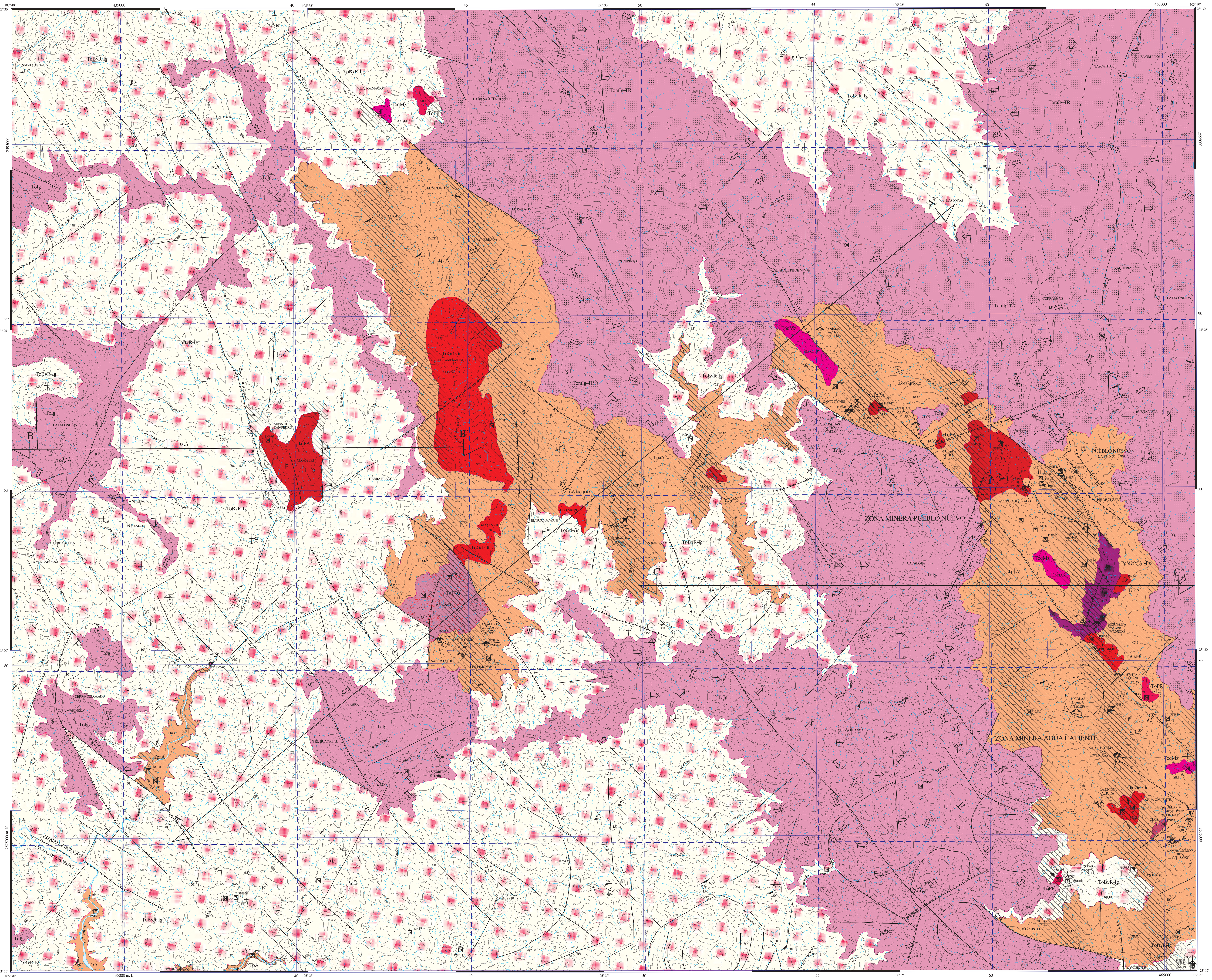
SECRETARÍA DE ECONOMÍA | SE

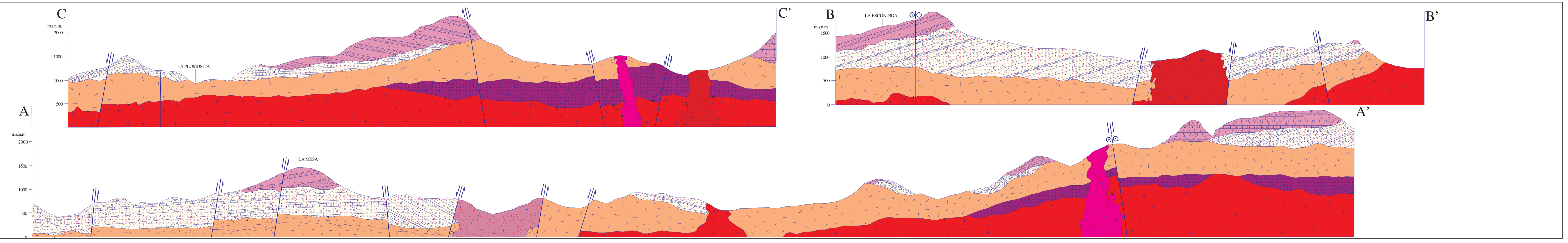
PUEBLO NUEVO F13-A38

SGM Servicio Geológico Mexicano

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN





ESCALA HORIZONTAL 1 : 50,000

ESCALA VERTICAL 1 : 50,000

SIMBOLOGÍA

TERCIARIO
NEÓGENO-PALEÓGENO

Clave	Unidad
Tom Ig-TR	IGNIMBRITA - TOBA RIOLÍTICA

PALEÓGENO

Clave	Unidad
ToIg	IGNIMBRITA
To BvR-Ig	BRECHA RIOLÍTICA - IGNIMBRITA
ToA	ANDESITA
TpaA	ANDESITA

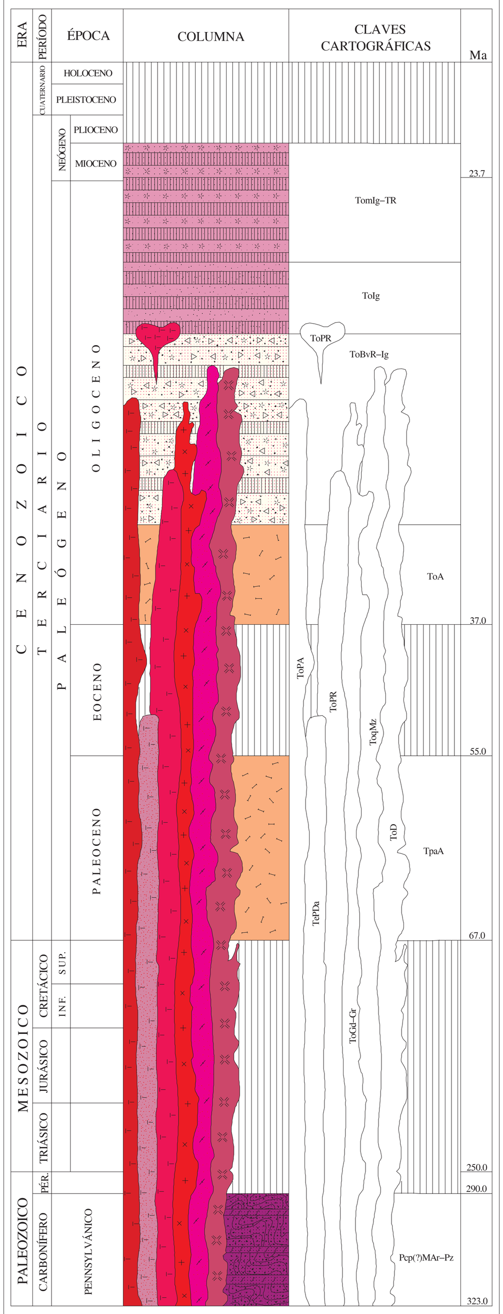
CARBONÍFERO
PENNSYLVANICO

Clave	Unidad
Pcp(?) MAr-Pz	METAARENISCA - PIZARRA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

Clave	Unidad
ToPR	PÓRFIDO RIOLÍTICO
ToD	DIORITA
ToqMz	CUARZOMONZONITA
To Gd-Gr	GRANODIORITA - GRANITO
ToPA	PÓRFIDO ANDESÍTICO
TePDa	PÓRFIDO DACÍTICO

COLUMNA GEOLÓGICA



RESUMEN

La carta Pueblo Nuevo se ubica en el oeste de la República Mexicana, en la región de la Sierra Madre Occidental. Gran parte de su extensión queda comprendida en la porción sur-occidental del estado de Durango y únicamente una limitada fracción que cubre la esquina sureste pertenece al estado de Sinaloa. La superficie cubierta por la carta forma un cuadrángulo de 960 km² entre los paralelos 23° 15' - 23° 30' y los meridianos 105° 40' - 105° 20'. Las poblaciones más importantes dentro de esta carta son: Corralitos, La Puerta, Pueblo Nuevo, El Zapote, El Jocuistle, El Carrizo, Los Naranjos, Mesa de San Pedro y La Escondida.

Desde el punto de vista fisiográfico el área queda localizada en la Provincia de la Sierra Madre Occidental dentro de la Subprovincia de Barrancas, hacia la esquina nororiental quedan próximas las mesetas de la Altiplanicie Mexicana.

La red de drenaje predominante es arborecente con una orientación principal NE-SW y ramificaciones NW-SE, la cual es semejante a la de los sistemas de facturamiento estructural dominantes.

Un sólo afloramiento ubicado en Pueblo Nuevo y el poblado de El Zapote, constituido por metareniscas, pizarras y calizas metamorfoseadas, a las que se les ha asignado una edad tentativa Paleozoico superior (Pcp(?)MAr-Pz), representan las rocas más antiguas.

La secuencia volcánica terciaria se inicia con el Grupo Volcánico Inferior, que comprende un intervalo que va de aproximadamente 67 Ma a 55 Ma y se deposita discordantemente encima del paquete metamórfico.

Está conformada primordialmente por coladas y tobas de composición andesítica (TpaA) donde predominan coloraciones de gris obscuro a verde, esta unidad exhibe variaciones texturales notables: afanítica, porfídica, holocristalina y ocasionalmente diabásica con fenocristales.

Generalmente la unidad (TpaA) presenta alteración propilítica (clorita, epidota y pirita).

Localmente esta unidad se encuentra afectada por apófisis intrusivos de composición granodiorítica-cuarzomonzonítica y pórfidos andesíticos y dacíticos como los afloramientos expuestos sobre los arroyos San Antonio de Animas y El Campamento.

Desde el punto de vista económico destaca la importancia de esta unidad por constituir las rocas receptoras de numerosos yacimientos minerales tanto dentro de la carta Pueblo Nuevo como en numerosos distritos mineros en la Sierra Madre Occidental. Los principales afloramientos de esta unidad se ubican en una ventana erosiva que abarca desde Pueblo Nuevo hasta el Jocuistle donde se aprecia su ancho promedio de 5 km.

Otro afloramiento expuesto sobre el Arroyo de San Antonio de Animas y sus afluentes tributarios llega hasta la altura del rancho San Patricio, continuando al NW por el arroyo Campamento hasta tiene cerrarse al norte del rancho Los Molinos. Este bloque de andesitas una longitud del orden de 20 km.

En esta gran ventana de rocas paleocénicas quedan emplazados varios cuerpos intrusivos y además contiene las tres zonas mineralizadas (Pueblo Nuevo, Agua Caliente y San Patricio) identificadas en la carta.

Otros afloramientos pequeños de forma alargada de la unidad (TpaA) están presentes en el arroyo San Antonio de Animas y el arroyo Chacuaco, ambos antes de su intersección con el río Baluarte.

En contacto discordante, sobreyaciendo a la unidad del Grupo Volcánico Inferior, se encuentra otra unidad de edad Oligoceno que consiste de andesitas, tobas y brechas andesíticas, lo que se considera como la base del Grupo Volcánico Superior. El único afloramiento reconocido se localiza en la esquina sur-oeste de la carta en un sector topográficamente bajo sobre el cauce del río Baluarte.

En contacto concordante sobreyaciendo a la unidad (ToA), continúa la unidad (ToBvR-Ig) y superyaciendo está la unidad ignimbrítica (ToIg) más joven, con dataciones en áreas adyacentes entre 27 y 23.7 Ma.

Coronando a la unidad ignimbrítica (ToIg) se identificó una sección de la unidad (TomIg-Tr) de edad Oligoceno-Mioceno que cubre la porción de la esquina nororiental de la carta, la cual se estima es correlacionable con la secuencia Espinazo-El Salto, de McDowell y Keizer (1977).

La unidad (ToBvR-Ig), consiste de un grueso paquete de brechas y tobas riolíticas y andesíticas con algunos flujos. Los colores son claros (blanco, rojizo, púrpura y verdoso). Las texturas de las tobas varían de grano fino a brecha volcánica dependiendo del porcentaje de cenizas arenas y fragmentos piroclásticos de diferente tamaño que contengan.

La alteración presente en estas rocas es argilización-silicificación aportadas por el pórfido andesítico que aflora en Mesa de San Pedro y los apófisis de granodiorita y pórfidos riolíticos expuestos en el rancho La Lagunita y el arroyo Puerto El Oso. Parte de la argilización que se observa es producto del proceso de intemperismo.

La unidad (ToIg) la forman ignimbritas, tobas y coladas, cuya composición varía de riolítica a andesítica. Esta unidad al igual que la anterior se ven afectadas por la presencia de domos de composición riolítica porfídica.

La unidad más joven (TomIg-TR) contiene ignimbritas, tobas y brechas con escasos flujos. Su composición es predominantemente riolítica.

Las unidades (ToIg) y (TomIg-TR) ocupan las porciones topográficamente más altas de la Sierra y entre sus características se cuentan la horizontalidad de sus seudoestratos y la formación de cantiles con juntas columnares.

Los eventos intrusivos de la región fueron agrupados en dos etapas principales, basados en las relaciones de campo observadas:

Como perteneciente a la primera etapa intrusiva, únicamente se considera un pórfido de composición dacítica, cuya edad se estima Eocénica, posiblemente contemporánea con una muestra de granodiorita colectada en las inmediaciones del poblado de Pánuco (aproximadamente 50 km al este, en la carta Copala), para la cual se determinó una edad radiométrica de 56.6 ± 0. Ma; (Henry 1975).

La segunda etapa, está formada por intrusiones más jóvenes y consisten de granodiorita, cuarzomonzonita y diorita, así como de pórfidos andesíticos y riolíticos que acompañan al magmatismo formador del Grupo Volcánico Superior del Oligoceno.

Los períodos de tectonismo de las orogenias Jalisconiana del Jurásico y Laramide del Cretácico-Terciario afectaron a las rocas de esta carta dependiendo de su antigüedad.

Las principales estructuras de falla presentes en la carta Pueblo Nuevo, tienen dos orientaciones principales NW-SE y NE-SW. En general se observa un predominio del fallamiento NW-SE cortando al de dirección NE-SW.

Al sistema se le asocia con los procesos distensivos y de reajuste isostático acaecidos al término de la Revolución Laramide y también se les relaciona con los fenómenos de apertura del Golfo de California ya que es paralelo al sistema de fallas transformes que lo origina.

Las estructuras circulares de diámetros variables observadas en la interpretación de imágenes de satélite, se piensa que están relacionados con cuerpos intrusivos a profundidad o focos de vulcanismo tipo caldera. En ambos casos serían producto del último evento magmático.

En la carta Pueblo Nuevo se tiene identificada una franja mineralizada de oro, plata, plomo, zinc, cobre y molibdeno, que se extiende por más de 15 km y comprende los centros mineralizados de: Pueblo Nuevo y Agua Caliente. Dicha franja queda espuesta en una ventana, en la cual se observa, que la mineralización se encuentra alojada en la andesita del Paleoceno así como en cuerpos intrusivos de composición granodiorítica, cuarzomonzonítica y en pórfidos andesíticos.

La zona minera de Pueblo Nuevo se ubica en la porción oriental de la carta y sus principales minas son: Cerro Agujerado, La Garibaya, La Higuerita, Carmen 1 y 2, Las Animas, Las Conchas I y II, San Juan y La Puerta.

La zona minera de Agua Caliente se localiza en el sector sur-este de la carta y sus principales minas son: La Candelaria, San Francisco, San Felipe del Oro, La Laguna, La Unión, Los Tajos, Nicolás y Jovita.

Los yacimientos minerales son básicamente rellenos de fisura, en direcciones preferentes NW-SE y NE-SW, los valores reportados para las vetas son del orden de 1 a 40 g/t de Au y de 10 a 200 g/t de Ag.

Las rocas circundantes pertenecen al Grupo Volcánico Superior y generalmente no están mineralizadas.

Las zonas que se consideran con mayor potencial prospectivo son: La zona denominada La Formación que se ubica en las inmediaciones y al norte del poblado del mismo nombre, la cual contiene prospectos de oro asociados a apófisis de cuerpos intrusivos de composición riolítica y cuarzomonzonítica, mismos que intrusionan a rocas de la secuencia volcánica (ToBvR-Ig). Se reporta la ocurrencia de alteración argílica importante, además del interés que existe por parte de algunas empresas mineras que ejecutan trabajos de prospección minera en esta área.

Las zonas mineras de San Patricio y la extensa zona entre El Jocuixtle y San Antonio de la Huerta, así como su continuación hasta la zona de La Formación constituyen un bloque estructural con características prospectivas favorables. Contiene yacimientos minerales hidrotermales que han sido explotados a escala de pequeña minería y explorados eventualmente por depósitos diseminados. Se considera que todavía tienen un interesante potencial prospectivo. De la misma manera se puede preciar en el plano estructural una franja orientada NW-SE que contiene las localidades mineralizadas mencionadas y también contiene numerosas estructuras circulares y zonas con alteración que pudieran representar manfiestaciones de estructuras dómicas intrusivas a profundidad.

El análisis de la información recabada durante el presente trabajo de cartografía geológico-minera confirma que existen condiciones muy atractivas para ejecutar actividades de prospección pro mineralización metálica en una amplia franja de la carta Pueblo Nuevo, donde se conjunta: Condiciones físicas y químicas de las rocas para la circulación de fluidos y depósito de minerales. La unidad (TpaA) posee estas características; la ocurrencia de focos de emisión de fluidos mineralizantes, representados por la presencia de numerosos cuerpos intrusivos subvolcánicos hipabisales. Se ha determinado qué cuerpos intrusivos de pequeñas dimensiones, de tipo apófisis pequeños, diques o stocks pueden aportar mayores concentraciones de fluidos mineralizantes, comparativamente con las grandes masas batolíticas.

El potencial prospectivo de mayor interés se refiere a los yacimientos de metales preciosos y básicos, diseminados de baja ley y gran volumen que pudieran existir dentro de la franja de minas de alta ley y volumen reducido que han sido explotadas hasta la fecha.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- RUMBO Y ECHADO (So)
- ECHADO VERTICAL
- FOLIACIÓN (S₁)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- DOMO
- FLUJO DE LAVA
- FALLA NORMAL
- FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA INVERSA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- CURVILINEAMIENTO
- FRACTURA MEDIDA
- DIQUE ANDESÍTICO
- VETA
- VETA INFERIDA
- 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
- PLANTA GEOTÉRMICA
- PLANTA DE FUNDICIÓN

MUESTREO

- PETROGRÁFICO
- ESQUIRLA
- PALEONTOLÓGICO
- DATACIÓN RADIOMÉTRICA

ALTERACIONES

SILI	SILICIFICACIÓN
CLOR	CLORITIZACIÓN
SERI	SERICITIZACIÓN
PROP	PROPILITIZACIÓN
ARGI	ARGILITIZACIÓN
OXID	OXIDACIÓN
TURM	TURMALINIZACIÓN
	LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VT	VETA
BR	BRECHA
SW	STOCKWORK
CH	CHIMENEA
DS	DISEMINADO
IR	IRREGULAR
LN	LENTICULAR
MA	MANTO

ORIGEN

07	HIDROTERMAL
09	MESOTERMAL
10	METAMÓRFICO
12	PLACER
14	REEMPLAZAMIENTO
18	SKARN
22	SUPERGÉNICO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX	ÓXIDOS
SF	SULFUROS
AL	ALUMINOSILICATOS
NT	ELEMENTOS NATIVOS
CB	CARBONATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

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

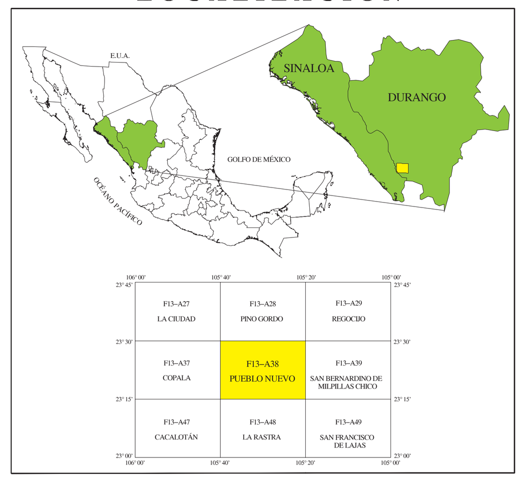
EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m

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 1.18'' EN LATITUD
SUMAR 1.60'' EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 45 m. EN E
SUMAR 186 m. EN N

AUTORES:
PROYECTOS MINEROS Y TOPOGRÁFICOS S.A. DE C.V.,
CON LA METODOLOGÍA Y SUPERVISIÓN DEL S.G.M.

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 DE 1999

© 1999 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
PUEBLO NUEVO F13-A38
DURANGO Y SINALOA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA