SECRETARÍA DE ECONOMÍA | SE

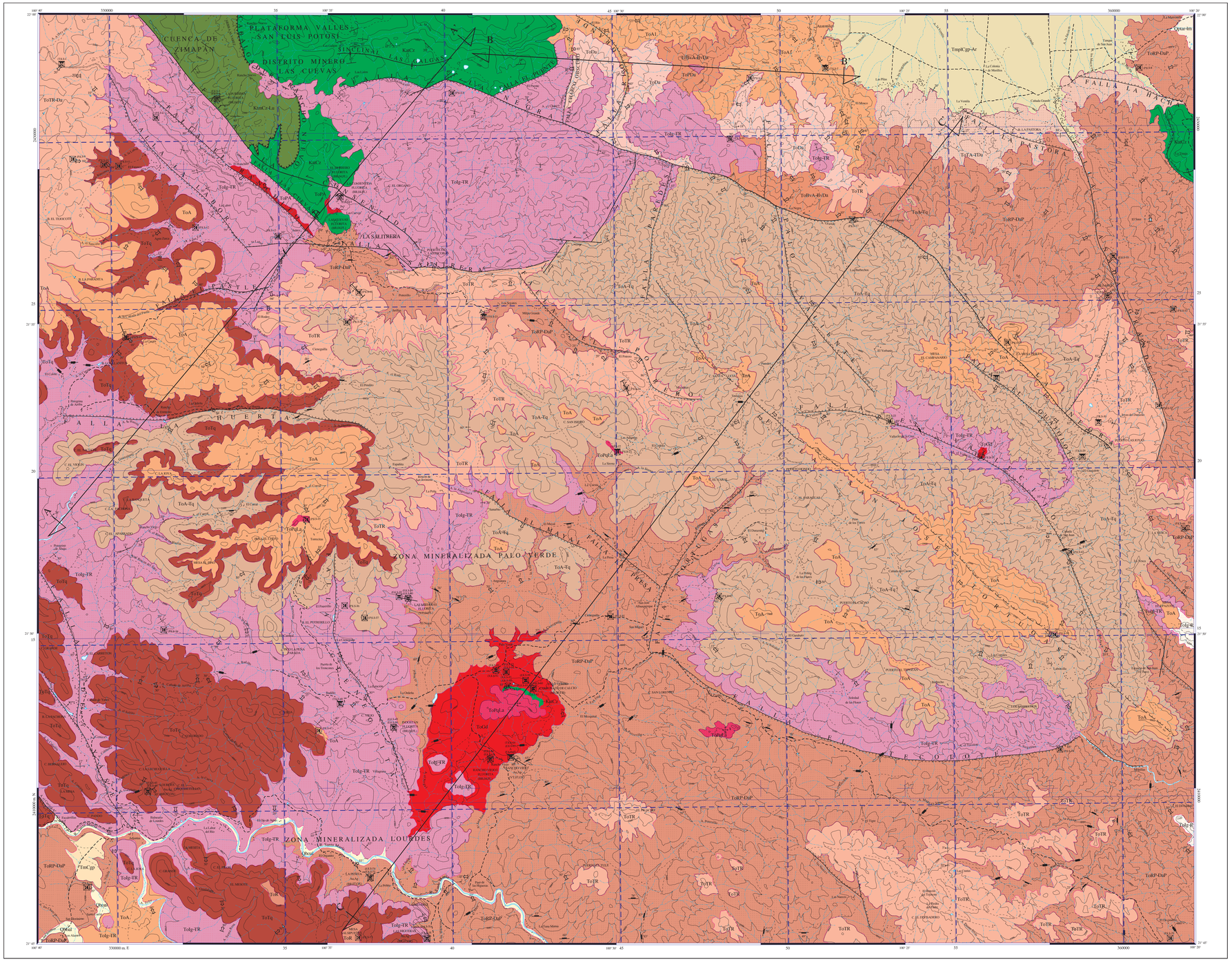
FIFOMI

FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO

SGM Servicio Geológico Mexicano

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

LA SALITRERA F14-C15



SIMBOLOGÍA

CUATERNARIO

- Qhoal — ALUVIÓN
- Qptar-lm — ARENA - LIMO

TERCIARIO

NEÓGENO

- TmpCgp-Ar — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO - ARENISCA
- TmCgp — CONGLOMERADO POLIMÍCTICO

PALEÓGENO

- ToTR-Da — TOBA RIOLÍTICA - DACITA
- ToA — ANDESITA
- ToR — RIOLITA
- ToTq — TRAQUITA
- ToA-Tq — ANDESITA - TRAQUITA
- Tolg-R — IGNIMBRITA - RIOLITA
- ToTR — TOBA RIOLÍTICA
- Tolg-TR — IGNIMBRITA - TOBA RIOLÍTICA
- ToRP-DaP — RIOLITA PORFÍDICA - DACITA PORFÍDICA
- ToTA-TDa — TOBA ANDESÍTICA - TOBA DACÍTICA
- ToBx-BvDa — BRECHA ANDESÍTICA - BRECHA DACÍTICA
- ToDa — DACITA
- ToA1 — ANDESITA

CRETÁCICO SUPERIOR

- KimCz-Lu — CALIZA - LUTITA

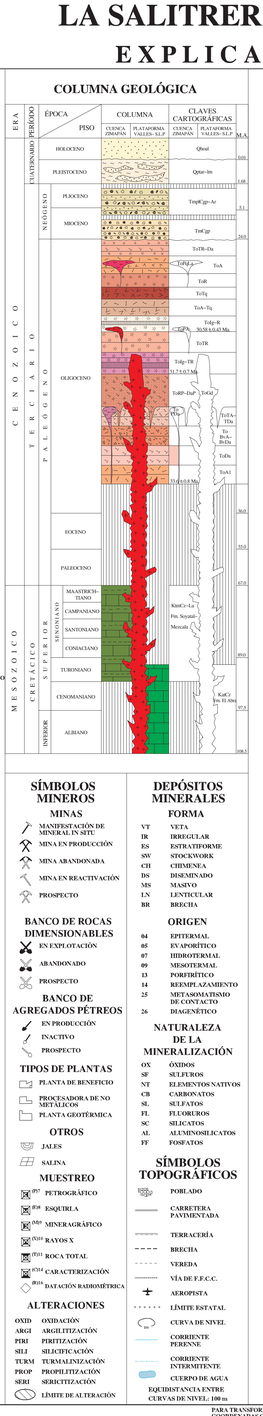
INFERIOR

- KatCz — CALIZA

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

- ToPqFd — PÓRFIDO CUARZOLATÍTICO
- ToPdA — PÓRFIDO ANDESÍTICO
- ToGd — GRANODIORITA
- ToPDa — PÓRFIDO DACÍTICO

COLUMNA GEOLÓGICA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLÓGICO
- CONTACTO GEOLÓGICO INFERIDO
- 35° RUMBO Y ECHADO (Bz)
- ECHADO VERTICAL
- ECHADO HORIZONTAL
- 70° 35° POLIACIÓN (Sg)
- SEUDOESTRATIFICACIÓN
- DOMO
- APARATO VOLCÁNICO
- 30° PLIEGUE DE LAVA
- FALLA NORMAL
- 65° FALLA NORMAL INFERIDA
- FALLA NORMAL CON COMPONENTE LATERAL
- 60° FALLA INVERSA O CABALGADURA
- FALLA INVERSA INFERIDA
- FALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
- FALLA LATERAL
- FALLA LATERAL INFERIDA
- FALLA LATERAL DEXTRAL
- FALLA LATERAL SINESTRAL
- ANTICLINAL
- ANTICLINAL RECUMBENTE
- SINCLINAL
- SINCLINAL RECUMBENTE
- FRACTURA
- FRACTURA INFERIDA
- 20° FRACTURA MEDIDA
- FRACTURA VERTICAL
- DIQUE ANDESÍTICO
- DIQUE RIOLÍTICO
- 40° VETA
- A — A' 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
- PLANTA GEOTÉRMICA

OTROS

- JALES
- SALINA

MUESTREO

- PET PETROGRÁFICO
- ESQ ESQUIRLA
- MIN MINERAGRÁFICO
- DRX RAYOS X
- ROCA ROCA TOTAL
- CAR CARACTERIZACIÓN
- DATA DATACIÓN RADIOMÉTRICA

ALTERACIONES

- OXID OXIDACIÓN
- ARGI ARGILITIZACIÓN
- PIRI PIRITIZACIÓN
- SILI SILICIFICACIÓN
- TURM TURMALINIZACIÓN
- PROP PROPILITIZACIÓN
- SERI SERICITIZACIÓN
- LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

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

ORIGEN

- 04 EPITERMAL
- 05 EVAPORÍTICO
- 07 HIDROTERMAL
- 09 MESOTERMAL
- 13 PORFIDÍTICO
- 14 REEMPLAZAMIENTO
- 25 METASOMATISMO DE CONTACTO
- 26 DIAGENÉTICO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

- OX ÓXIDOS
- SF SULFUROS
- NT ELEMENTOS NATIVOS
- CB CARBONATOS
- SL SULFATOS
- FL FLUOROS
- 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 se ubica en la porción sur del estado de San Luis Potosí, cubriendo una superficie aproximada de 960 km².

Las provincias fisiográficas que comprenden el área cartografiada son la Sierra Madre Oriental dentro de las subprovincias de Carso Huasteco, y la Mesa Central dentro de la subprovincia de Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato.

Se presentan dos ambientes paleogeográficos que son la Plataforma Valles-San Luis Potosí y la Cuenca de Zimapán; del Albiano -Turoniano aflora la Formación El Abra (KatCz) representada por calizas masivas de estratificación gruesa de plataforma, le sobreyacen en contacto tectónico por una cabalgadura la Formación Soyatal-Mezcala de cuenca del Turoniano hasta el Maastrichtiano (KimCz-Lu) constituida por calizas y lutitas. Cubriendo en discordancia a las rocas sedimentarias se encuentran las rocas del volcán Atotonilco andesítico-dacítico, de la base del Oligoceno, compuestas por derrames de andesita (ToA1), dacita (ToDa), brecha volcánica andesítica y dacítica (ToBv-BvDa). A la secuencia de rocas del mencionado volcán la cubren un grueso paquete de rocas volcánicas también del Oligoceno, como son tobas andesíticas y dacíticas (ToTA-TDa), sobreyaciendo concordantemente a estas tobas afloran riolitas y dacitas de textura porfídica con fuertes variaciones texturales (ToRP-DaP), cubriendo a estos derrames se presentan productos de vulcanismo explosivo de nubes ardientes formando ignimbritas y tobas riolíticas (Tolg-TR), a su vez estas rocas subyacen a tobas riolíticas (ToTR), sobreyacida por ignimbrita y riolita fluidal (Tolg-R); cubriendo a estas rocas se presentan derrames de andesita con variación a traquita (ToA-Tq), sobreyaciendo en concordancia estas rocas afloran derrames de traquitas (ToTq) que subyacen a derrames riolíticos (ToR) cubiertos nuevamente por andesitas (ToA); en la cima del Oligoceno afloran tobas riolíticas y dacitas (ToTR-Da). En el Neógeno se depositó un conglomerado polimíctico del Mioceno (TmCgp) que aflora únicamente en la esquina suroeste de la carta, posteriormente se deposita un conglomerado polimíctico en el Mioceno-Plioceno comentado débilmente por arenas (TmpCgp-Ar); en el Cuaternario, en el Pleistoceno se depositaron sedimentos no consolidados de origen lacustre (Qptar-lm), así como aluvión del Holoceno (Qhoal).

Se presentan rocas intrusivas del Oligoceno de composición dacítica (ToPDa) así como una granodiorita (ToGd) denominada intrusivo Palo Verde, también se presentan "plugs" con ligeros derrames de andesitas porfídicas a afaníticas (ToPA) en La Salitrera y por último domos cuarzolatíticos de textura porfídica (ToPqFd) que intrusionan a la granodiorita, así como también a riolitas y dacitas porfídicas.

Armado en rocas de la Formación El Abra, se presenta el sinclinal Las Galgas orientado E-W con vergencia al NE, existen una gran cantidad de pliegues con vergencia hacia el NE, siendo recostados en la Formación El Abra y de tipo asimétrico en La Soyatal. Se distingue sólo un periodo de deformación que es el laramídico (Lahuthe, 1984).

Las fallas de deslizamiento lateral izquierdo se consideran como fallas reactivadas de la Orogenia Laramide, de rumbo general NW-SE como las fallas La Consentida y Salitrera al noroeste de la carta, así como, al noreste la falla lateral izquierda Cañada Grande. Las fallas normales al noroeste de la carta son de rumbo NW-SE y buzan al SW producto de una fase distensiva al final de la Orogenia Laramide, las principales son: falla Las Cuevas, que al parecer sirve como control estructural a la mineralización de fluorita del Distrito Minero de Las Cuevas; fallas El Ranchito, La Labor y El Pastle. Al sureste de la carta aflora la falla Tortugas de la cual se escalonan con buzamiento al noreste las fallas El Vallecito y Palo Valiente; y al suroeste con echado en esa misma dirección las fallas El Tecolote, La Presa y El Mayal. Al norte-noreste de la carta se presenta la falla La Negra de rumbo NW-SE, es una falla normal de echado al SW con componente lateral izquierdo; al SE está la falla normal El Guajolote con echado al SW. Se presentan otras fallas normales de dirección E-W y al NE entre las que destacan la falla de San José -Tortugas y La Huerta al centro y centro oeste de la carta.

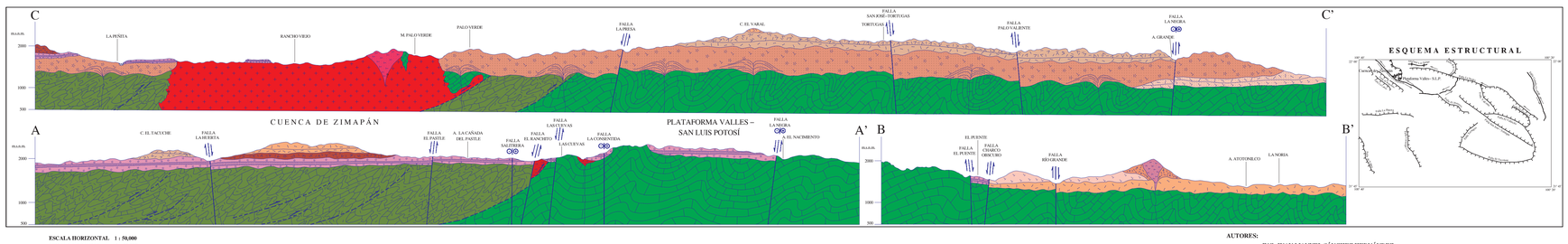
Esta carta se distingue por contener un yacimiento de fluorita de grandes dimensiones, (mina Las Cuevas), así como prospectos con posibilidades de contener Au y Ag, por lo que es atractiva para trabajos de exploración más detallados. Las principales zonas mineralizadas son las siguientes: Distrito Minero Las Cuevas. Se ubica en la esquina noreste de la carta, la mena la constituye la fluorita, que se aloja en el contacto de rocas carbonatadas de la Formación El Abra con ignimbritas y tobas riolíticas; la forma de los cuerpos es irregular con zonas de brecha y de relleno cársticos en la mina Las Cuevas que se explota actualmente, la ley de fluorita es del orden del 80 al 90% de CaF2 y con reservas estimadas de 30 millones de toneladas positivas. Dentro de este distrito también se encuentra una mina en explotación de bajo tonelaje (La Purísima), y otras minas actualmente ya agotadas como son La Consentida y El Herrero.

Zona Mineralizada de Palo Verde. Se ubica en la porción sur central de la carta, aquí se ubica la mina Palo Verde con producción de carbonato de calcio, la forma del depósito es irregular y se trata de un colgante de caliza recristalizada, de estructura masiva producto de metasomatismo de contacto el cual se encuentra encajonado en granodiorita. Dentro de esta zona también se localizan otros prospectos con mineralización de fluorita como lo son Rancho Viejo 1, Las Mieleras 1, Las Mieleras 2 e Indostán; también se encuentra un prospecto con posibilidades de contener Au y Ag (Rancho Viejo).

La Zona Mineralizada Lourdes. Se ubica en la esquina suroeste de la carta, y consiste de prospectos con características geológicas de contener Au y Ag. La forma de los cuerpos mineralizados es brechoide, sensiblemente tabular, de relleno de fisura de rumbo general N 60-80° W con echado de 80-85° al NE, encajonadas en rocas riolíticas y traquitas. Las posibilidades de encontrar cuerpos mineralizados económicos es poco probable. Aquí se localizan los prospectos La Peñita, Las Higueras y Lourdes.

El modelo de yacimientos que se propone para el origen de la mineralización de fluorita en la carta se relaciona con la intrusión o emplazamiento de domos complejos los cuales se alojaron en zonas de debilidad asociado a fallas, que al estar en su fase de enfriamiento liberaron soluciones mineralizadoras ricas en fluor que al contacto con rocas carbonatadas se precipitaron en rellenos de fisura, brechas, huecos cársticos, y en menor proporción reemplazando a los estratos calcáreos. La mineralización de fluorita es de baja temperatura, por lo que la alteración que produce en la roca encajonante es poco notable, observándose zonas con argilitización en las rocas volcánicas y en las rocas carbonatadas se observan zonas con óxidos de fierro de intensidad moderada.

Se recomienda explorar por métodos geofísicos, utilizando la resistividad aparente y gravimetría para detectar posibles manifestaciones de mineralización de fluorita a profundidad en el contacto de rocas volcánicas con calizas de la Formación El Abra, sobre todo en la traza de fallas o lineamientos de rumbo general NW-SE, que es donde se alojan los depósitos más grandes en esta carta.



ESQUEMA ESTRUCTURAL

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

"ESTA CARTA GEOLÓGICO-MINERA FUE ELABORADA BAJO EL AUSPICIO DEL FIDEICOMISO DE FOMENTO MINERO COMO PARTE DE SU PROGRAMA DE APOYO AL DESARROLLO DE LA MINERÍA NACIONAL."

AUTORES:
ING. JUAN MANUEL SÁNCHEZ HERNÁNDEZ
ING. B. ARTURO SOBERANES FRAGOSO
SUPERVISIÓN:
ING. JULIÁN EDUARDO LÓPEZ REYES

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

BASE CARTOGRÁFICA TOMADA DE INEGI, PRIMERA EDICIÓN 1972

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD27 A ITRF92 (- - -) ÉPOCA 1988.0 2da. VERSIÓN:
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SUMAR 1.87" EN LATITUD
SUMAR 1.06" EN LONGITUD

COORDENADAS U.T.M.: RESTAR 27 m. EN E
SUMAR 199 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.

EDICIÓN NOVIEMBRE DEL 2001

© 2001 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
LA SALITRERA F14-C15
SAN LUIS POTOSÍ

SECRETARÍA DE ECONOMÍA