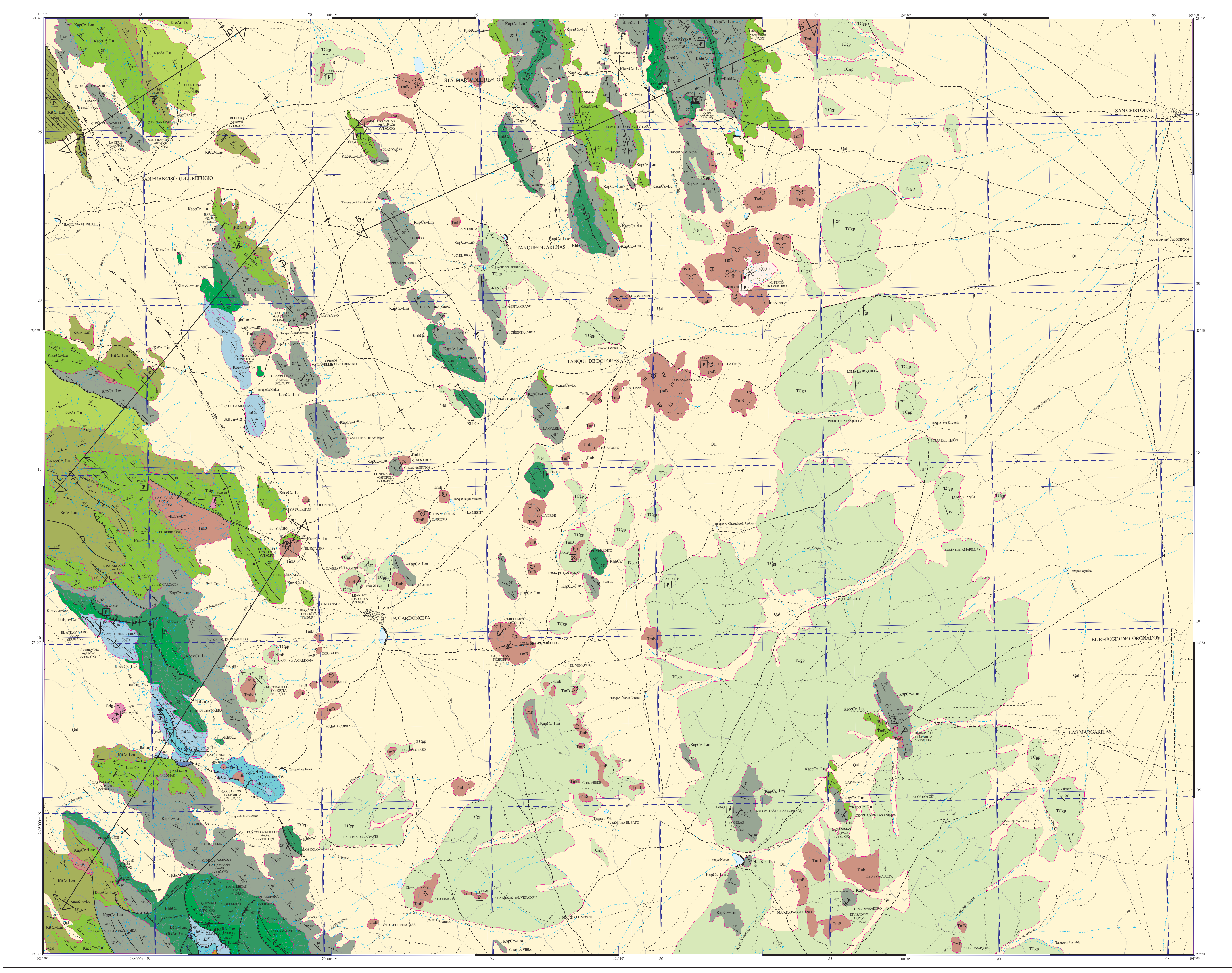


TANQUE DE DOLORES F14-A23

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

EXPLICACIÓN



SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Qm ALUVIOS

QvTv TRAVERTINO

TERCIARIO

Tmb BASALTO

TdL GNEISSITA

PALEÓGENO

TCp CONGLOMERADO POLIVOLCANICO

CRETÁCICO SUPERIOR

Km Ar-Lm ARÉNICA-LITITA

Kl C2-Lm CALIZA-LIMOLITA

Km C2-Lm CALIZA-LITITA

Km C2-Lm CALIZA-LITITA

JURÁSICO SUPERIOR

Ju Lm-Ca LIMOLITA-CALIZA

Ju C2-Lm CALIZA

Ju C2-Lm CONGLOMERADO-LIMOLITA

JURÁSICO INF. - TRIÁSICO SUP.

Ju Lm-Ca ANDÉSITA-LIMOLITA

TRIÁSICO SUPERIOR

Tm Ar-Lm ARÉNICA-LITITA

COLUMNA GEOLÓGICA

ERA	EPOCA	COLUMNA	CLAVES CARTOGRAFICAS	Mt
CUATERNARIO	HISTÓRICO	Qm	Qm	0.01
		QvTv	QvTv	0.01
	TERCIARIO	Tmb	Tmb	1.00
		TdL	TdL	1.00
		TCp	TCp	1.00
		Km	Km	1.00
		Kl	Kl	1.00
		Km	Km	1.00
		Kl	Kl	1.00
		Km	Km	1.00
MESOZOICO	CRETÁCICO SUPERIOR	Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
	JURÁSICO SUPERIOR	Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
		Ju	Ju	1.00
JURÁSICO INF. - TRIÁSICO SUP.	Ju	Ju	1.00	
	Ju	Ju	1.00	
	Ju	Ju	1.00	
	Ju	Ju	1.00	
	Ju	Ju	1.00	
TRIÁSICO SUPERIOR	Tm	Tm	1.00	
	Tm	Tm	1.00	
	Tm	Tm	1.00	
	Tm	Tm	1.00	
	Tm	Tm	1.00	

RESUMEN

La carta se localiza en la porción norte del Estado San Luis Potosí, a 55 Km. al oriente de la ciudad de Marbaca. Comprende parte de los municipios de Calves, Santo Domingo y Charcas.

La secuencia sedimentaria que aflora en la carta fue depositada en la Cuenca Mesozoica del Centro de México. La cual contiene un paquete de rocas cuarcas, volcánicas, y sedimentarias, desde el Cretácico superior hasta el Cretácico superior, cuya estratigrafía consiste de las siguientes unidades: Formación Zafrales, se localiza en la porción noreste de la carta, su exposición se reduce a pequeños afloramientos y se caracteriza por una alternancia de areniscas de grano medio a fino y capas delgadas de hornos, dolos, de lititas, su base y su cima es difícil de determinar, porque sus afloramientos están en zonas de coladillas, su edad corresponde al Triásico temprano.

La Formación Nara se encuentra en pequeños afloramientos en el arroyo La Chicharra en la porción noreste de la carta, consiste de capas de areniscas conglomeráticas con fragmentos de rocas volcánicas y capas delgadas alternando con lititas y litas; subyace por discordancia angular a la Formación La Joya y en algunos casos a las calizas de la Formación Zafrales, su edad se puede situar en el Triásico temprano.

La Formación La Joya aflora en la porción sur y sureste de la carta, consiste de capas de conglomerados intercalados con lititas y areniscas; subyace por discordancia a la Formación Nara y se encuentra concordante con la Formación Zafrales.

La Formación La Caja aflora en la porción noreste y sur de la carta; se presenta como una secuencia de lititas, intercaladas con estratos delgados de calizas; subyace concordantemente a la Formación Zafrales y subyace discordantemente y transicionalmente a la Formación Tarasos; se le asigna una edad Kimmeridgiense-Tithoniense.

La Formación Tarasos se localiza en la porción noreste y sur de la carta; está representada por una alternancia de calizas, areniscas, con hornos y hornos de pedernal negro, intercaladas con lititas y lititas; subyace de manera concordante y transicional a la Formación La Caja y de igual manera subyace a la Formación Cupido. Su edad corresponde al Berriasiense-Volgangiano.

La Formación Cupido se localiza en la porción norte, centro y sureste de la carta; consiste de calizas micáceas con intercalaciones de calizas limolíticas y lititas; subyace concordantemente a la Formación Tarasos y subyace de la misma manera a la Formación La Caja y subyace concordante a la Formación Zafrales y subyace de igual manera a la Formación Cuesta del Cura; la edad de esta unidad es Aptiense.

La Formación Cuesta del Cura se manifiesta en las sierras de La Cuesta y de Las Palomas; está constituida por calizas, areniscas, con hornos y hornos de pedernal negro con intercalación de lititas calcáreas; descansa concordantemente sobre la Formación La Peta y su contacto superior es concordante con la Formación Indulira. Se le ha asignado una edad del Cretácico.

La Formación Indulira aflora en la porción noreste y surponiente de la carta, está formada por calizas micáceas con intercalaciones de calizas limolíticas y lititas; subyace a la Formación La Peta y su contacto superior es concordante con la Formación Indulira. Se le ha asignado una edad del Cretácico.

La Formación Caravel se presenta en escamas; afloramientos en la porción de la carta; consiste en una alternancia de calizas calcáreas y lititas; es concordante sobre la Formación Indulira y subyace discordantemente al Conglomerado Charcas. Su edad corresponde al Santoniense.

El Conglomerado Charcas aflora en toda la superficie de la parte oriental de la carta; está constituida por clastos de calizas, areniscas y rocas volcánicas en matriz arenosa cementada por caliza. Se encuentra cubriendo a las unidades mesozoicas que afloran en la carta. Se puede inferir por su posición estratigráfica que el depósito tuvo lugar durante todo el Terciario.

En el Terciario se tiene el depósito de basaltos derivados de aparatos volcánicos pequeños que forman una serie de conos y conos del Campo Volcánico Los Encinos de edad Mioceno medio.

Por último, como producto del intemperismo y la erosión se han formado aluviones cuaternarios, compuestos de conglomerados, arenas, limos, y caliches, que cubren parcial e indistintamente a las rocas antes descritas.

La Carta está situada en el borde oriental de la Cuenca Mesozoica del Centro de México, perteneciente a la porción sur de la provincia de cuarcas y sierras. A fines del Cretácico y principios del Terciario se originó la Orogenia Laramide, que ocasionó el sistema de pliegues y cabalgaduras con vergencia al norponiente; se infiere el desarrollo de un "decollement" sobre las rocas del Triásico (Formaciones Zafrales y Nara). Las vergencias de pliegues y cabalgaduras podrían ser explicadas por el evento transitorio que se desarrolló en el Terciario cuando el cual originó una serie de estructuras en flexión. Por último, esta zona fue afectada por una extensión regional que dio origen a una serie de fallas y pliegues tectónicos.

De acuerdo a las características geológicas, así como a la incidencia y comportamiento de las prospectas y manifestaciones aflorantes, se determinaron cuatro zonas mineralizadas: La Fortuna, se localiza a 16 Km. en línea recta al noreste del poblado Tanque de Dolores, la mineralización es intensiva y concentrada en las rocas jurásicas, estos cuerpos presentan formas masivas, vetiformes y masivos. Los minerales de esta zona son sulfuros de cobre, así como sulfuros de zinc, plomo y hierro. Se han encontrado vetas de cuarzo, calcita y óxidos de hierro. Destaca los prospectos El Duraznillo y La Fortuna.

La zona mineralizada de Los Reyes se encuentra en el extremo norte-central de la carta a 3.2 Km. en línea recta al norte del poblado Tanque de Dolores. En esta zona se puede observar manifestaciones de plomo y zinc, contenido en vetas de cuarzo-calcita encamadas en las rocas jurásicas y triásicas. La zona mineralizada de Los Reyes y La Fortuna, se localiza a 59-48 SW, con longitudes de hasta 2 Km., y espesores de 6 a 10 m. En esta zona se tiene una serie de fallas de tipo normal, donde se observa actividad tectónica. Los minerales sobre estas estructuras reportan indicios de oro destacando el prospecto La Guadalupe y La Chicharra. Otro tipo de actividad que existe en esta zona mineralizada, es el formado por concentración química, originado por subvolcanos termales que disolvió la caliza original y la depositaron en fracturas formando cuerpos de travertino. No existe alguna otra mina en estas estructuras, lo cual hace que sea un blanco de interés para la explotación de las manifestaciones de Los Reyes y La Fortuna. Otra mineralización consiste de barita presente en forma de vetas encamadas en la Formación Tarasos, con 2 Km. de longitud y 10 m. de espesor, en donde tampoco se tienen vetas de barita. Existen también vetas de óxido de cobre magnético, de mala calidad, encamadas en las rocas de la Formación La Peta, con 50 m. de longitud y 10 m. de espesor. Estas estructuras presentan un rumbo de N40°W con echado al 68°N, y han sido trabajadas por mineros antiguos. Se tienen indicios de oro en la zona de El Duraznillo, con un rumbo de N40°W, con echado al 68°N, y han sido trabajadas por mineros antiguos. Presenta un colar de travertino del Pito depositado en una área de 1 Km. de longitud por 500 m. de ancho formado en conchas de agua dulce que precipitaron los sales carbonatadas. Presenta un colar de travertino fibroso y poroso por su dureza, color y superficie de afloramiento lo hace de interés económico para ser explotado como roca dimensionable.

La zona mineralizada del Cocom se localiza a 5.2 Km. en línea recta al suroeste del poblado Tanque de Dolores. En esta zona la mineralización es isotérmica calcárea y se localiza en forma de vetas y stockwork, que se tiene en la carta, ya que presenta características muy semejantes al yacimiento Cinco Estrellas el cual se encuentra en la Hija Presa de Santa Gertrudis, adyacente al sur de esta carta. La mineralización más abundante, en esta zona destacan las masas de cuarzo y el travertino, actualmente, y abundancia. Muestras de superficie presentan contenidos de 12% a 16% de P_2O_5 a un promedio de 14% de P_2O_5 , contenido en vetas de cuarzo-calcita encamadas en las rocas jurásicas y triásicas. Estas estructuras presentan una longitud muy variable de 20 m. a 40 km., y un ancho de 10 m. a 20 m. La alteración observada es silificación, hidratación y oxidación. La Guadalupe tiene un tipo de zona, actualmente se le ha asignado una edad activa dentro de la carta.

Cerca a la carta al oriente se tienen tres Puntos de Beneficio Volcanes, que produce concentrados de antimonio. Charcas Santa María de la Paz beneficia concentrados de plomo, zinc, cobre. En la mina Cinco Estrellas beneficiada a 3 Km. al sur de la carta, se tiene una pequeña planta de concentración, actualmente inactiva.

Las perspectivas que presentan las cuatro zonas mineralizadas detectadas en la carta muestran características y patrones estructurales similares a yacimientos conocidos cercanos a la carta, como son la zona de jurásicas del albitano mexicano que va de Pinos Zafrales, hasta Santo Domingo, San Luis Potosí, con manifestaciones de oro, antimonio y manganeso. Como con la zona mineralizada de La Fortuna en la porción noreste de la carta.

En lo que respecta a minerales no metálicos dentro de la zona mineralizada El Cocom, se tiene el Campo Volcánico Los Encinos en contacto con calizas y conglomerados que lo hace potencialmente atractivo para estudios más detallados por florido. Por último la zona mineralizada de la Guadalupe, la cual que se puede considerar como la zona más importante de la carta, presenta características muy semejantes al yacimiento Cinco Estrellas y El Fomento, los cuales se encuentran al sur de esta carta.

Al sur y fuera de la carta sólo existe una localidad con actividad minera incipiente e irregular beneficiada en la Presa de Santa Gertrudis asociada a fallas de tipo angular con frentamiento, silificación, oxidación y jurásicas con valores de Au y Pb, y vetas de cuarzo con contenido de Au, esto hace que el área sea prospectable.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

CONTACTO GEOLÓGICO

REMBIO Y ECHADO (60)

REMBIO HORIZONTAL

ROMO

APARATO VOLCÁNICO

FLEJO DE LAVA

FALLA NORMAL

FALLA INVERSA

FALLA INVERSA INFERIOR

FALLA DE REMBIO

ANTICLINAL

ANTICLINAL RECURRENTE

SINCLINAL

FRACURA

VETA

IRQUE BÁSICO

LÍNEA DE SECCIÓN

SÍMBOLOS MINEROS

MINAS

MANIFESTACIÓN DE MINERAL IN SITU

MINA EN PRODUCCIÓN

MINA ABANDONADA

MINA EN REACTIVACIÓN

PROSPECTO

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONABLES

IN PRODUCCIÓN

INACTIVO

PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

PLANTA DE BENEFICIO

PLANTA GEOTÉRMICA

PROCESADORA DE NO METÁLICOS

OTROS

JALIS

TAJO

TERRERO

MUESTREO

PETROGRÁFICO

ALTERACIONES

SILICIFICACIÓN

SERPIENTINIZACIÓN

EPID

OPSID

CAOLINIZACIÓN

PROP

POTASICA

LÍMITE DE ALTERACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

FORMA

VI VETA

MS MASIVO

MA MANTO

SW STOCKWORK

ORIGEN

05 EPIGENÉTICO

06 HYDROTHERMAL

07 HYDROTHERMAL

22 SUPERGÉNICO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

OX ÓXIDOS

SP SULFUROS

SC SILICATOS

SL SILICATOS

PR FOSFATOS

CD CARBONATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

PUEBLO

CARRERA PAVIMENTADA

TERRACER

BRECHA

BRECHA

VEREDA

VIA DE F.E.C.

LÍMITE ESTATAL

CURVA DE NIVEL

CORRIENTE PERMANENTE

CORRIENTE INTERMITENTE

EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL 50 m

ESCALA 1:50,000

0 1 2 3 4 5

KILÓMETROS

LOCALIZACIÓN

PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM TIERRA A NAD87: COORDENADAS GEOGRÁFICAS: LATITUD EN GRADOS, LONGITUD EN GRADOS. COORDENADAS UTM: ESTAR 18m, EN ESTAR 18m, EN ESTAR 18m.

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ANGELES KM 93.50-4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42083 PACHUCA, HGO.

PRIMERA EDICIÓN ENERO DEL 1998

© 1998 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO

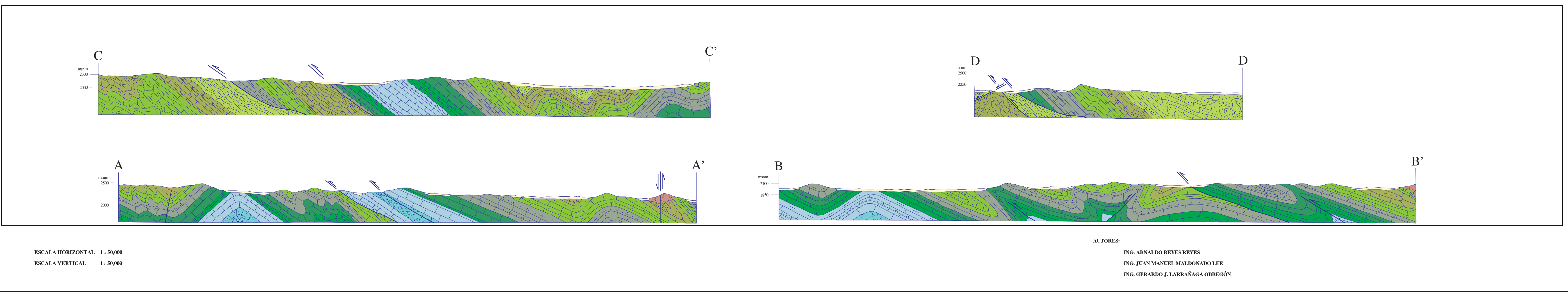
NOTA:

LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUOS REVISIONES. SE EL USUARIO CUENTA CON DATOS ANTERIORES QUE PODRÍAN SER A LA CARTA, FAVOR DE ENTREGARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGÍA Y GEOQUÍMICA DEL SERVICIO GEOLÓGICO MEXICANO.

CARTA GEOLÓGICO-MINERA

TANQUE DE DOLORES F14-A23

SAN LUIS POTOSÍ



AUTORES:
ING. ARNALDO REYES REYES
ING. JUAN MANUEL MALDONADO LEE
ING. GERARDO J. LARRAÑAGA ORTEGÓN