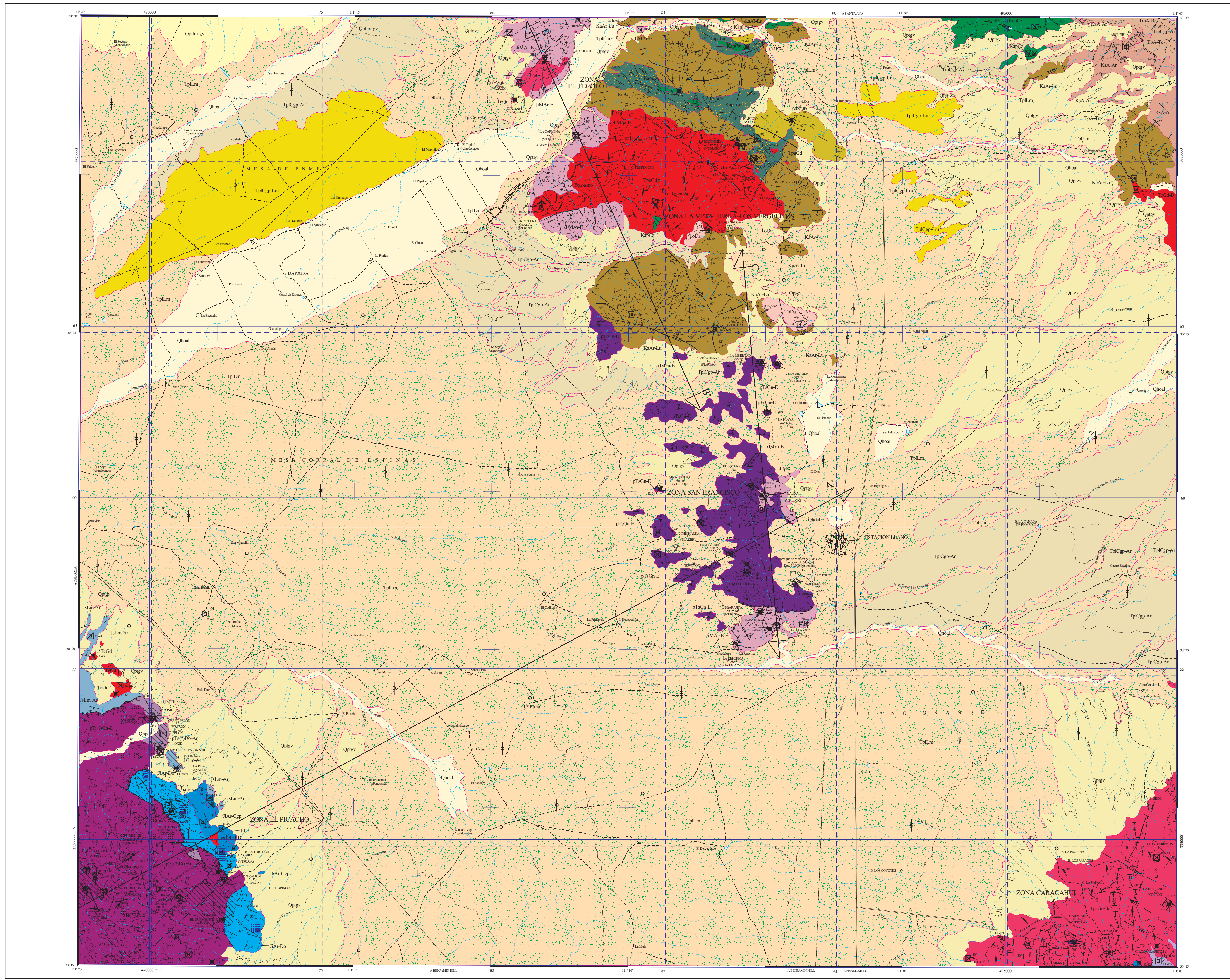


## EXPLICACIÓN



### SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

- QAL ALUVIÓN
- QGL GRAVA
- QLM LIMO-GRAVA
- QLM LIMO

### TERCIARIO NEÓGENO

- TpLm LIMOLITA
- TpLm LIMOLITO-LIMOLITA
- TpLm CONGLOMERADO POLIMÓFICO-ARENISCA
- TpLm CONGLOMERADO POLIMÓFICO-ARENISCA
- TpLm ANDESITA-BASALTO
- TpLm POLIMÓFICO-ARENISCA

### PALEÓGENO

- PdLm DACTILA
- PdLm ANDESITA-TRAQUITA

### CRETÁCICO SUPERIOR

- CsLm ANDESITA-ARENISCA

### INFERIOR

- ILm ARENISCA-LUTITA
- ILm LIMOLITA
- ILm CALIZA
- ILm LIMOLITA-ARENISCA

### JURÁSICO SUPERIOR

- JSLm LIMOLITA-ARENISCA

### INFERIOR

- JILm CALIZA
- JILm ARENISCA-CALIZA
- JILm ARENISCA-CONGLOMERADO POLIMÓFICO
- JILm ARENISCA-DOLOMIA
- JILm METABOLITA
- JILm METARENISCA-ESQUITO

### PROTEROZOICO SUPERIOR

- PtLm BOGOTIA-ARENISCA
- PtLm GNEIS-ESQUITO

### INFERIOR

- PtLm GNEIS-ESQUITO

### ROCAS IGNEAS INTRUSIVAS

- IGLm GRANODIORITA
- IGLm GRANODIORITA-DIORITA
- IGLm GRANITO
- IGLm GRANITO-GRANODIORITA
- IGLm GRANODIORITA
- IGLm GRANITO

### ELEMENTOS ESTRUCTURALES

- CONTACTO GEOLOGICO INTERIO
- CONTACTO GEOLOGICO EXTERIO
- MEMBRADO VERTICAL
- MEMBRADO HORIZONTAL
- FALDA NORMAL
- FALDA NORMAL INVERSA
- FALDA INVERSA
- FALDA LATERAL
- FALDA LATERAL INFERIOR
- FALDA LATERAL SUPERIOR
- FALDA LATERAL SUPERIOR
- ANTICLINAL
- SINCLINAL
- FRACURA INFERIOR
- FRACURA MEDIA
- FRACURA SUPERIOR
- DIQUE ALFALCICO
- DIQUE DIORITICO
- DIQUE ALFALCICO
- DIQUE DIORITICO
- VETA
- LINEA DE SECCION

### COLUMNA GEOLOGICA

EPoca	SERIE	CLAVE CARTOGRAFICA	ESCALA
CUATERNARIO	QAL, QGL, QLM, QLM	QAL, QGL, QLM, QLM	0-100
TERCIARIO	TpLm, PdLm	TpLm, PdLm	0-100
CRETÁCICO	CsLm	CsLm	0-100
JURÁSICO	JSLm, JILm	JSLm, JILm	0-100
PALEÓGENO	PdLm	PdLm	0-100

### SÍMBOLOS MINEROS

- MINAS: MAN (Minería Activa), MP (Minería en Producción), MA (Minería Abandonada), MR (Minería Reactivada), PR (Prospecto)
- BANCO DE ROCAS DIMENSIONALES: EN (En Explotación), AB (Abandonado)
- BANCO DE AGREGADOS PÉTREOS: EN (En Producción), IN (Inactivo), PR (Prospecto)
- TIPOS DE PLANTAS: F (Fundición), P (Planta Geométrica), PR (Procesadora de No Metálicos)
- MUESTREO: PET (Petrográfico), MIN (Mineralógico), R (Rayos X), R (Roca Total), RD (Roca Dimensionable)
- ALTERACIONES: OX (Oxidación), SI (Silificación), PI (Piritización), TU (Turmalinización), PR (Propilitización), AR (Argilitización), SE (Sericitización), L (Límite de Alteración)

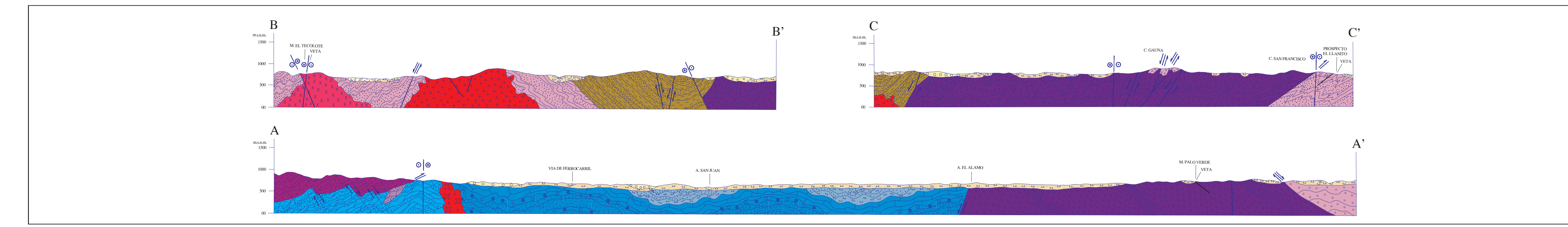
### DEPOSITOS MINERALES

- FORMA: VT (Veta), SW (Stockwork), BT (Breccia), IR (Irregular), CH (Chimenea), DN (Diseminado), MA (Manto), LN (Lenticular), MS (Masivo)
- ORIGEN: IV (Ivanpérez), HB (Hidrotermal), PL (Placer), RE (Reemplazamiento), SE (Sedimentario), SI (Sedimentario), YL (Yelcongenico), ME (Metamorfismo de Contacto)
- NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN: OX (Óxidos), SF (Sulfuros), BO (Boratos), NT (Elementos Nativos), CB (Carbonatos), SL (Sulfatos), FL (Fluoruros), CC (Cloruros)
- SÍMBOLOS TOPOGRAFICOS: PO (Poblado), CA (Carretera), PV (Pavimentada), BR (Barranca), VER (Vereda), V (Vía de F.E.C.C.), AE (Aeropista), L (Límite Estatal), CN (Curva de Nivel), CO (Corriente), CO (Corriente Intermitente), CA (Cuerpo de Agua), EQ (Ecuación entre Curvas de Nivel)

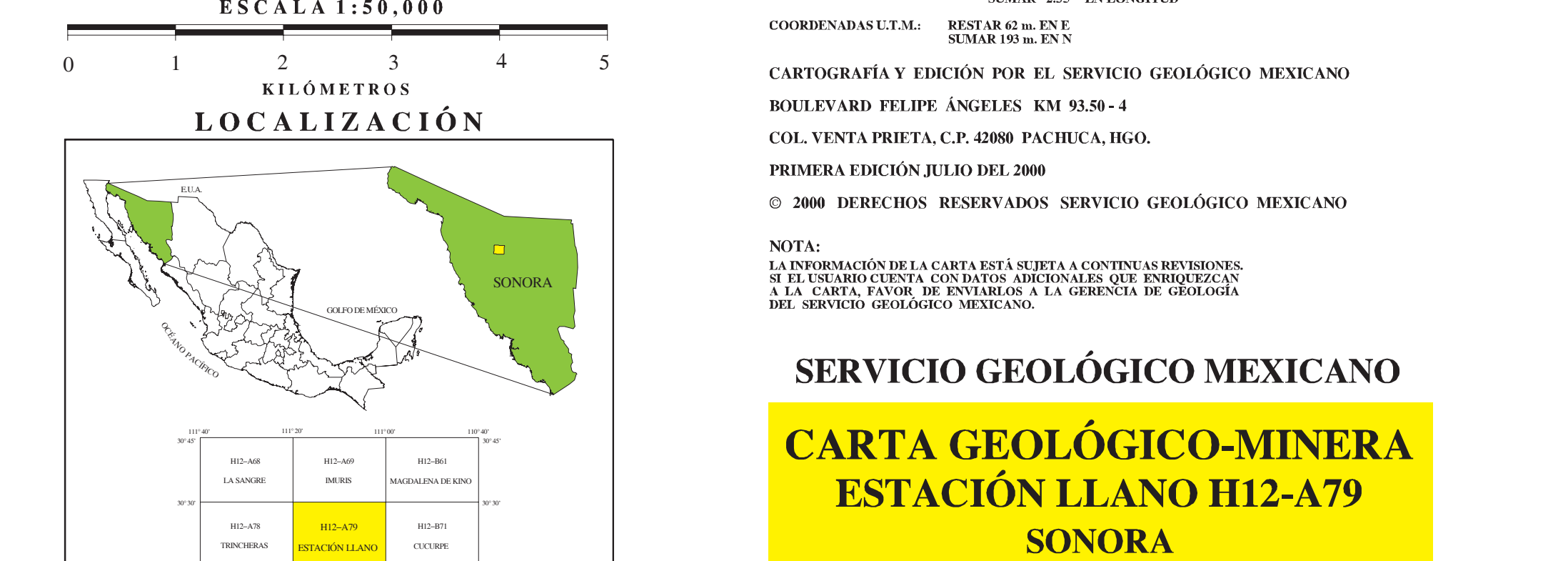
**PARA TRANSFORMAR COORDENADAS DE DATUM NAD 83 A UTM EN LA EPOCA 1980-24, VERSEEN: COORDENADAS GEOGRAFICAS: ESTAD 23° 15' N LONGITUD: 108° 15' W**

**COORDENADAS UTM: ESTAD 12 Q UTM**

**CARTOGRAFIA Y EDICION POR EL SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO**  
 BOULEVARD FELPE ANGELES KM 93.50-4  
 COL. VENTA BRITA, C.P. 42089 PACHUCA, HGO.  
 PRIMERA EDICION JULIO DEL 2000  
 © 2000 DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO



ELABORÓ: COMPAÑIA MINERA CASCABEL, S.A. DE C.V., CON LA METODOLOGÍA Y SUPERVISIÓN DEL SGM.



**SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO**

**CARTA GEOLÓGICO-MINERA**

**ESTACIÓN LLANO H12-A79**

**SONORA**

**SECRETARÍA DE ECONOMÍA**