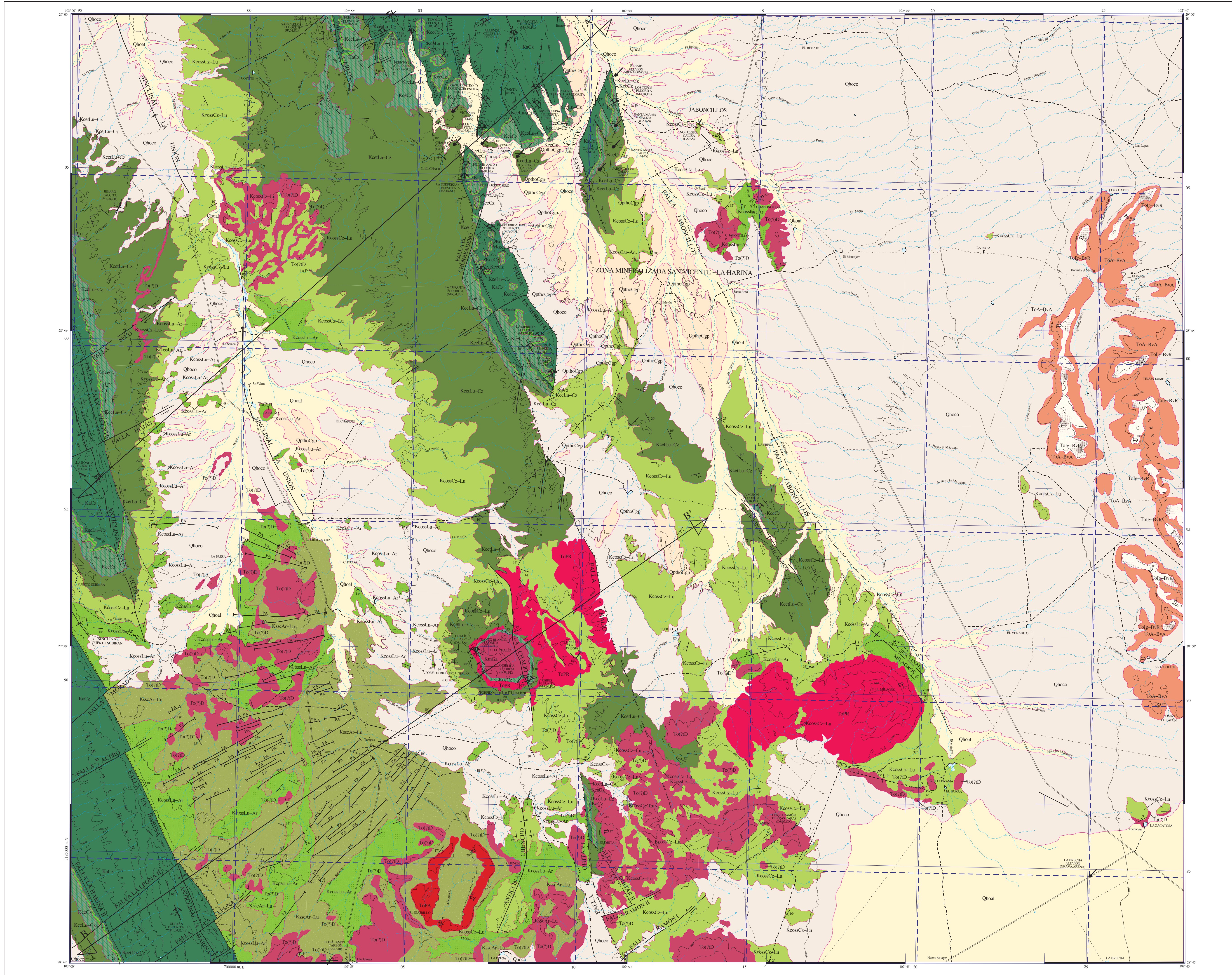




SIMBOLOGÍA CUATERNARIO

Qhual	ALUVIÓ
Qhual	COLUVIÓ
Qhual	CONGLOMERADO POLIMICTICO

TERCIARIO PALÉOGENO

Tp	BERRETTA-BRECHA RIOLITICA
Tp	ANDESITA-BRECHA ANDESITICA

CRETÁCICO SUPERIOR

Ks	ARENISCA-LUTITA
Ks	LUTITA-ARENISCA
Ks	CALIZA-LUTITA
Ks	LUTITA-CALIZA
Ks	CALIZA
Ks	LUTITA-CALIZA

INFERIOR

Ks	CALIZA
----	--------

ROCAS ÍGNEAS INTRUSIVAS

Ks	GABRO
Ks	DIORITA
Ks	FORFIDO RIOLITICO
Ks	FORFIDO ANDESITICO

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

---	CONTACTO GEOLOGICO
---	CONTACTO GEOLOGICO INTERIO
---	RUMBO Y ECLADO (S)
---	POLACION (S)
---	SEUDOSTRATIFICACION
---	APARATO VOLCANICO
---	PLEGU DE LAVIA
---	PALLA NORMAL
---	PALLA NORMAL INFERIOR
---	PALLA NORMAL CIV. COMPONENTE LATERAL
---	PALLA NORMAL INFERIOR CON COMPONENTE LATERAL
---	PALLA INVERSA O CABALGADURA
---	PALLA INVERSA
---	PALLA INVERSA CON COMPONENTE LATERAL
---	PALLA LATERAL
---	PALLA LATERAL INFERIOR
---	PALLA LATERAL DISTRAL
---	PALLA LATERAL SINISTRAL
---	ANTICLINAL
---	ANTICLINAL INFERIOR
---	ANTICLINAL RUZANTE
---	ANTICLINAL RUZANTE INFERIOR
---	SINCLINAL
---	SINCLINAL INFERIOR
---	SINCLINAL RUZANTE INFERIOR
---	PRACUTURA
---	PRACUTURA INFERIOR
---	PRACUTURA MEDIA
---	PRACUTURA SUPERIOR
---	PRACUTURA ANTESIDA
---	VETA

SÍMBOLOS MINEROS

M	MINA
M	MINA EN PRODUCCIÓN
M	MINA ABANDONADA
M	MINA EN REACTIVACIÓN
M	PROSPECTO

BANCO DE MATERIALES Y ROCAS DIMENSIONALES

M	EN PRODUCCIÓN
M	INACTIVO
M	PROSPECTO

TIPOS DE PLANTAS

M	PLANTA DE BENEFICIO
M	PROCESADORA DE METALES
M	PLANTA GEOTÉRMICA
M	PLANTA DE FUNDICIÓN
M	PLANTA CARBOLÉTRICA

OTROS

M	SALINA
M	JALIS
M	TAJO
M	TERRERO
M	POZO DE GAS
M	CHAPOPOTERA

ALTERACIONES

M	ARGILIZACIÓN
M	SERITIZACIÓN
M	OXIDACIÓN
M	SILICIFICACIÓN
M	PIRITIZACIÓN
M	CAOLINIZACIÓN
M	HYDRATACIÓN
M	PERLENE
M	GRANATIZACIÓN
M	TURMALINIZACIÓN
M	PROLIFERIZACIÓN

DEPÓSITOS MINERALES

M	FORMA
M	VEJA
M	CHIMENEA
M	EXTRATERRAZA
M	STOCKWORK
M	IRREGULAR
M	MANTO
M	DISMINUO
M	ORIGEN
M	EPITERMAL
M	HIDROTHERMAL
M	MAGMATICO
M	MESOTERMAL
M	PORFIRITICO
M	SIGNESTARIO
M	SIGNESTICO
M	ORGANICO
M	METASOMATISMO DE CONTACTO

NATURALEZA DE LA MINERALIZACIÓN

M	OXÍDOS
M	SULFIDOS
M	SILICATOS
M	CARBONATOS
M	SILICATOS
M	FLORES
M	BITUMEN
M	ALMISNOVICATOS

SÍMBOLOS TOPOGRÁFICOS

M	FORLADO
M	CARRERA
M	PAVIMENTADA
M	TERRACERIA
M	BRECHA
M	VEREDA
M	VIA DE F.E.C.C.
M	AEROPISTA
M	LÍMITE ESTATAL
M	CURVA DE NIVEL
M	CORRIENTE PERMANENTE
M	CORRIENTE INTERMITENTE
M	CUERPO DE AGUA
M	EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS DE NIVEL: 100 m.

RESUMEN

La carta Jaboncillos se ubica en la porción noreste del estado de Coahuila, entre las coordenadas geográficas 28° 45' a 29° 00' de latitud norte y 102° 40' a 103° 00' de longitud oeste, cubre una superficie aproximada de 964 km², comprendiendo en los municipios de Melchior Márquez y Ocampo, Coahuila. El acceso principal es partiendo de Melchior Márquez por la carretera estatal No. 45 que comunica con Boquilla del Carmen, Ocampo, Coah., recorriendo 155 km pavimentados y 23 km de terracería.

La carta se ubica dentro de la provincia fisiográfica Cuencas y Sierras (Ratz, 1964), que forma parte de la gran provincia fisiográfica Sierra Madre Oriental (Dumphy, 1966), dentro del área se caracteriza por presentar una serie de sierras plegadas, con desarrollo morfológico de madurez temprana, orientadas principalmente NW-SE, con elevaciones de 1,600 msnm.

La columna estratigráfica está constituida por rocas cuyas edades varían en edad desde el Cretácico Inferior al Reciente. Las rocas más antiguas que afloran en la carta están constituidas por una secuencia predominantemente de caliza, de color gris oscuro que interperiza a gris claro pardo, de textura mudstone a wackestone, en estratos medianos y gruesos, con lentis y nodulos de pedernal, fósiles como moluscos y en ocasiones contiene radiolitos, en la cima presenta escudillas paralelas a la estratificación, correspondientes a la Formación Santa Elena (KsCz), del Albano superior.

Sobreyaciendo concordantemente está la Formación Del Rio (KsCz-A-Cz), del Cenomaniano inferior, constituida predominantemente por lutita de color gris a gris oscuro, muy delzable, con intercalaciones de caliza arcillosa de color gris claro de textura mudstone, estratificación laminar, que en conjunto presenta una tonalidad beige amarillento por interperisación, fácilmente distinguible en campo. Sobreyaciendo a esta unidad, de forma concordante, se encuentra la Formación Bufo (KsCz), de edad Cenomaniano medio, constituida por caliza de textura mudstone a wackestone de color gris claro y oscuro de estratos delgados a medianos, con nodulos de pedernal y hierro. Sobreyaciendo, de forma concordante y transicional, está la Formación Boquilla (KsCz-Lu-Cz), del Cenomaniano superior-Turoniano, constituida por una secuencia de lutita calcárea de color gris oscuro que interperiza a color claro, hacia su cima presenta una facie de lutita de color gris, que interperiza de pardo oscuro a color blanquecino, con interstratificaciones de caliza arcillosa delgada, desde milímetros hasta 8.00 m, de color gris claro que interperiza a color pardo amarillento; contiene el fósil índice Inoceramus tabularis. Sobreyaciendo, de manera concordante y transicional, a la secuencia anterior se encuentra la Formación San Vicente (KsCz-Lu-Cz), del Coniaciano-Santoniano, compuesta por una secuencia de caliza arcillosa de color gris, de estratificación delgada a mediana, intercalada con lutita calcárea y marga, su espesor varía de 30 a 40 m, esporádicamente presenta algunas especies de fósiles como Inoceramus. Sobreyaciendo, de forma concordante y transicional, se encuentra la Formación Pico (KsCz-Ar), de edad Coniaciano-Santoniano, constituida por una secuencia predominantemente de lutita de color gris a gris verdoso intercalada con lentis delgadas de arenisca de color café claro amarillento que en ocasiones presenta verdaderos bancos, muchas se encuentran fracturadas y rellenas de limulita o de caliza. Sobreyaciendo, de manera concordante y transicional, la Formación Aguja (KsCz-Ar-Lu), del Santoniano-Campaniano, constituida principalmente por una secuencia de arenisca de gran fino de color gris verdoso intercalada con lutita muy delzable de color gris claro a amarillento, algunas con materia orgánica y perlitosa, conteniendo horstanes de carbón. Hacia la parte superior se continúan encontrar fragmentos de huesos de muy diversas medidas, muchos de ellos pueden ser de dinosaurio y troncos de madera petrificada. Para el Cretácico Superior la secuencia sedimentaria fue afectada por un cuerpo ígneo que se emplazó en forma de troncos, clasificado como gabro (KsG), su edad fue determinada durante el convenio México-España fase III, por el método K-Ar, con fechamiento de 67.5 Ma, que corresponde a fines del Maastrichtiano. Así mismo en el área se presentan otros cuerpos intrusivos del Terciario que varían de composición como diorita (ToD), pórfido oxiceno (ToP), y porfido andesítico (ToPA), del Oligoceno, que se encuentran afectando a la secuencia sedimentaria en forma de troncos, diques y sills. También del Oligoceno se tienen derrames de andesita con brecha volcánica andesítica (ToA-Bv), que a su vez subyacen a un paquete de tinitaria intercalada con brecha volcánica riolítica (ToR-Bv), y sillones de brecha volcánica andesítica, constituidos por conglomerado pelítico (ToP-Cg), coloración (Qhual), y aluvión (Qhual), que representan las últimas fases de la evolución geológica del área.

El sistema geológico estructural de la carta está representado por deformación dextral y frágil, producto de cuando menos tres eventos de deformación: a) Evento de compresión de la orogénesis Laramide a finales del Cretácico y principios del Terciario, representado por pliegues originales como anticlinales y sinclinales, con orientación general NW-SE, actualmente estos pliegues están rotos por fallas normales y laterales; b) Evento de relajación o dedague de la tensión acumulada durante la compresión, incluyendo la etapa desolativa, manifestándose con fallamiento normal y fracturamiento, seguido inmediatamente por el evento tectonomagmático que está asociado al retroceso de la placa Farallón (arco) durante el Terciario tardío a medio originado fosos y pilares. En esta etapa se sucedieron una serie de intrusiones ígneas, originando estructuras dómicas semicirculares con fracturamiento radial y mayor plegamiento de las unidades afectadas. Esta etapa de tectonismo extensional postclaramide es la responsable directa, y cercana en tiempo, del patrón estructural de tipo fosos y pilares que se encuentran en la carta.

Dentro del contexto de terrenos tectonostratigráficos (Campa y Cuney, 1983), la carta se ubica en el terreno Coahuila, mientras que paleogeográficamente se ubica en los límites de la plataforma del Burro-Byzios, cuenca de Chihuahua y Golfo de Salinas.

En yacimientos minerales se definió en la carta una zona mineralizada denominada San Vicente-La Harina, presenta estructuras mineralizadas en forma de montes, vetas y cuerpos irregulares, principalmente de fluorita y celestina, en menor proporción manifestaciones de caliza y carbón. La fluorita normalmente se presenta como mantos dentro de la Formación Bufo, en menor proporción como vetas dentro de la Formación Santa Elena. Los mantos son lentiformes cuyos espesores varían de 0.10 a 1.50 m, sus áreas de afloramiento llegan a cubrir superficies de 200 m de ancho por 200 m de largo. En la totalidad de los prospectos mineros se han desarrollado pequeñas obras mineras a nivel de gambusio, que difícilmente pueden ser utilizadas para una explotación bien planificada.

Existen también cuerpos mineralizados en forma de vetas, los cuales mantienen un comportamiento lenicular, erráticos en su continuidad tanto a rumbo como a profundidad; los espesores de las vetas varían de 0.10 hasta 1.20 m y sus longitudes llegan a alcanzar los 300 m, a profundidad están explorados con obra minera hasta un máximo de 35 m. En general las vetas son muy bajas, varían de 20 a 30 m de Ca, sin embargo, existen minas como El Frontón y La Cruz y La Sierra, en donde las leyes sobrepasan el 60 % de CaF₂.

En la porción centro-norte de la carta existe una serie de estructuras vetas-falla, y en menor proporción montes, con mineralización de celestina y barita evidenciada principalmente en caliza de la Formación Santa Elena. Las vetas se extienden por varios cientos de metros con rumbo general N 70° E, con echados cercanos a la vertical, mientras que los mantos son de poca dimensión. Las leyes en general, al igual que en las vetas, no son muy alentadoras, sin embargo, existen minas como El Frontón con ley en dos muestras de 93.15 y 85.54 % de SrSO₄ y El Frontón I, con ley de 85.24 % de SrSO₄ y 5 y 12 % de BaSO₄ respectivamente.

En el rancho Los Álamos hay un pequeño remanente de la Formación Aguja que ha sido preservado de la erosión por el engañarse de diques y sills del cerro El Chalm. Se trata de un conjunto de pequeños bloques fallados, adosados entre sí por la erosión diferencial de sus sedimentos, los espesores de las rocas varían de 0.10 a 1.20 m y sus longitudes llegan a alcanzar los 300 m, a profundidad están explorados con obra minera hasta un máximo de 35 m. En general las leyes son muy bajas, varían de 20 a 30 m de Ca, sin embargo, existen minas como La Cruz y La Sierra, en donde las leyes sobrepasan el 60 % de CaF₂.

Otro recurso y única actividad minera en la carta, lo representan los materiales para la construcción, en algunas localidades de la carta se explota la caliza arcillosa de la Formación Boquilla del Cretácico Superior. Las características que presentan estas rocas para su explotación son: estratificación delgada (2 a 15 cm), la ausencia de fracturamiento, el color claro, que los tonos de la roca sean claros o que la roca presente cierto bandeamiento o distribución concéntrica de los óxidos de hierro, lo cual ocasiona que por su apariencia, sean utilizadas para el revestimiento de los fachados de algunas casas o para los pisos de algunos jardines o casas de campo. El material que se explota es separado en base a sus planes de estratificación, dando lugar a limitas de 2 a 5 cm de espesor y de 70 a 80 cm de longitud, posteriormente son cortadas de manera irregular en fragmentos de 0.30 m por 0.30 m, en volúmenes de 1 m³. Actualmente se encuentran 7 hornos activos, los cuales producen un promedio de 280 toneladas mensuales, utilizadas en el mercado nacional o internacional.

Resumiendo en los trabajos de cartografía realizados se considera que el potencial geológico de algunas áreas que presenta la zona mineralizada San Vicente-La Harina, es favorable para la mineralización de fluorita. Existen dos interesantes, la primera en la localidad conocida como cerro El Chalm, donde se tienen condiciones geológicas muy favorables para pensar en la existencia de un yacimiento importante con mineralización de fluorita, similar al de la mina Aguachile, localizado fuera de la carta en la región de La Llave, en el norte del estado de Coahuila; lo anterior está basado en los siguientes eventos geológicos que se manifiestan: La presencia de un cuerpo intrusivo central (gabro), cuyo emplazamiento genera la formación de sistema de fracturamiento radial y anular, preparando el terreno para nuevas intrusiones o emplazamiento de cuerpos mineralizados. El posterior emplazamiento de un dique anular de composición riolítica, en cuyo contacto hay evidencias claras de mineralización de fluorita. La presencia de rocas sedimentarias (caliza) alta pureza, fácilmente reemplazables por soluciones mineralizantes y por último, la presencia de numerosas obras mineras muy superficiales (catas), que señalan la distribución de la mineralización.

La segunda se localiza en la porción central de la carta, al puente del arroyo El Milagro en la mina La Misión, que consiste en un cuerpo irregular de fluorita de 0.60 m de espesor, encajonado en caliza de la Formación Bufo, donde se tomaron dos muestras, una de equitrio de 0.60 m de espesor y otra de terreno con ley de 82.1 y 98.8 % de CaF₂, lo anterior abre la posibilidad de que pueda llegar a formarse algún cuerpo de mayor volumen, en las unidades formaciones más favorables, del Rio y Santa Elena, que se encuentran subyacentes.

La información de la carta está sujeta a CONTINUAS REVISIONES. SI EL USUARIO CUESTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENTREGARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGIA Y GEOQUIMICA DEL SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO.

PAZ Y TRANQUILIDAD COORDENADAS DE DATUM NAUT. A UTM 14 - EPOCA 1984.266. VERSIÓN: COORDENADAS GEOGRÁFICAS: SECTAR: 14N 11E LONGITUD: COORDENADAS UTM: 14N 11E SUMAR 200 m. EN N

CARTOGRAFÍA Y EDICIÓN POR EL SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO

BOULEVARD FELIPE ANGELES KM 93.50 - 4

COL. VENTA PRIETA, C.P. 42080 PACHUCA, BGO.

PRIMERA EDICIÓN OCTUBRE DEL 2006

© 2006. DERECHOS RESERVADOS SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO

NOTA: LA INFORMACIÓN DE LA CARTA ESTÁ SUJETA A CONTINUAS REVISIONES. SI EL USUARIO CUESTA CON DATOS ADICIONALES QUE ENRIQUEZCAN A LA CARTA, FAVOR DE ENTREGARLOS A LA GERENCIA DE GEOLOGIA Y GEOQUIMICA DEL SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO.

SERVICIO GEOLOGICO MEXICANO

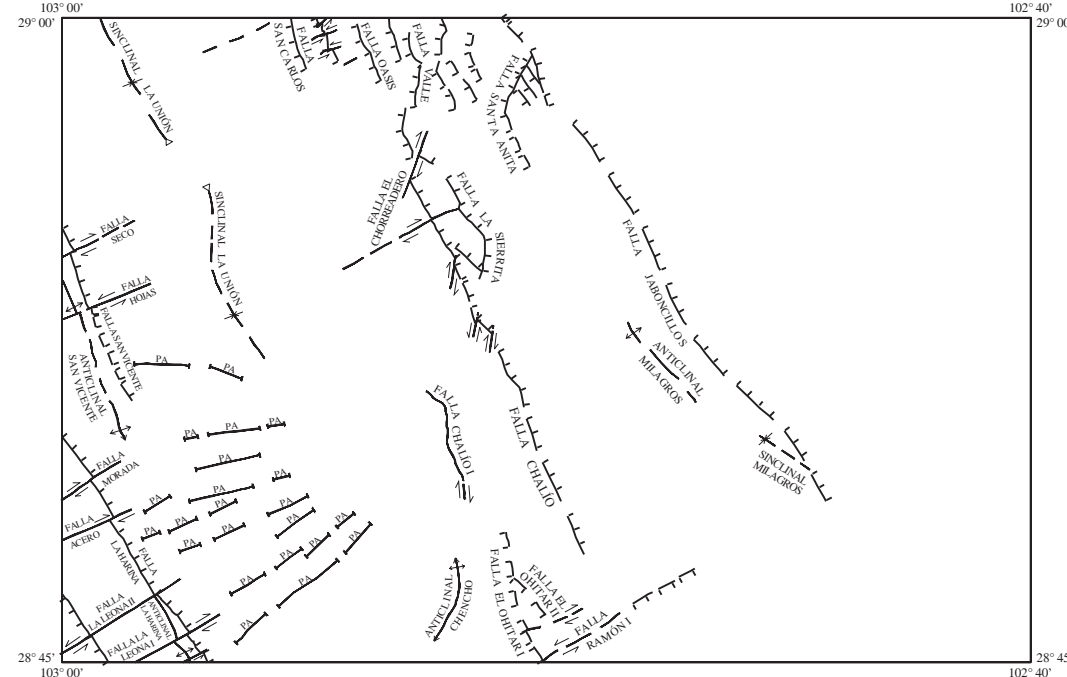
CARTA GEOLÓGICO-MINERA

JABONCILLOS H13-D57

COAHUILA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

ESQUEMA ESTRUCTURAL



ESQUEMA ESTRUCTURAL

