



SECRETARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avdo. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

REPÚBLICA ARGENTINA
ESTUDIO SISMOGRAFICO PERFIL LINEA I
ABRAMO- PICHI-MAHUIDA-LA PAMPA.- 1956-.

.----.

Informe sobre el trabajo de relevamiento del basamento mediante pro-
pección por sísmica de refracción entre las localidades de ABRAMO(La
Pampa) y PICHI-MAHUIDA (Rio Negro).

GENERALIDADES :

El presente estudio se realizó durante el tiempo comprendido entre mediados de junio y mediados de octubre de 1956, por la Dirección Nacional de Minería, mediante personal y equipo perteneciente a dicha Repartición. El objeto del presente trabajo fué el de obtener el perfil del basamento entre las localidades de ABRAMO- (Prov. de La Pampa) y PICHI-MAHUIDA (Prov. de Río Negro), mediante sondeos por sísmica de Refracción en cinco tramos de 5.000 metros cada uno, que se denominaron A-T, B-T, C-T, D-T, y E-T; ubicados aproximadamente equidistantes entre sí sobre la ruta que une ambas localidades a lo largo de 180 km.

Al ubicar estos tramos se trató además de que su rumbo fuera Norte-Sur, o lo más próximo que permitió el recorrido de la ruta utilizada.

Posteriormente, como consecuencia de los resultados que fueron obtenidos, y de acuerdo a instrucciones emanadas de la superioridad, se amplió este primer plan de trabajos en cinco tramos más, a saber: F-T, G-T, H-T, I-T, y K-T; pero de menor longitud, con el objeto de obtener algunos datos del entretramo A-T, B-T y del extremo norte de la línea estudiada, que se consideró de mayor interés para los fines perseguidos.



SECRETARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
CAPITAL FEDERAL

///. Los tramos a que se hace referencia fueron disminuidos en su longitud cuando, los datos de la interpretación preliminar que se fué efectuando se consideraban suficientes, con la consiguiente economía en tiempo y dinero, como en el caso de los tramos D-T, E-T, etc; en adelante, en donde por haber detectado el basamento con suficiente seguridad en cortos tramos se juzgó innecesario efectuar mayor número de sondeos; como puede verse en el plano general de ubicación de los tramos.

En dichos tramos se han detectado, además, intercapaz que han sido marcadas, que no fué posible correlacionarlas por la escasez de datos comparativos, y además por que las condiciones del subsuelo varían lo suficiente como para no permitirlo. Se supone que la relativa gran distancia que separa ambos tramos, permite esta variación a que se hace referencia.

Al tener que decidir sobre que capa de las detectadas podría ser considerada como basamento, se han tenido en cuenta los datos obtenidos por mediciones directas sobre distintos tipos de rocas y sedimentos efectuados por varios investigadores, principalmente en Norteamérica (Heiland) y de la propia experiencia, adquirida en trabajos anteriores. De acuerdo a esto, podemos aceptar que las rocas que acusen velocidades de propagación de la onda sísmica mayor de 4.000 m/seg son rocas de origen ígneo, metamórfico o sedimentario muy antiguas, pero que en todos los casos aseguran la impermeabilidad de las mismas.

Para lograr un perfil continuo que diera una idea general de toda la zona estudiada, se ubicó una línea más o menos equidistante de todos los tramos realizados, resultó con un rumbo N 49° E, pasando por el centro del tramo A-T, sobre la que se proyectaron los tramos. Como los rumbos de los distintos tramos tampoco fueron iguales entre sí, sino que siguieron al camino utilizado, sus proyecciones no son pro



SECRETARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º

CAPITAL FEDERAL

///.porcionales a sus reales longitudes.

TRAMO A-T: Este tramo, que trataremos por separado por considerársele el más importante, se encuentra ubicado aproximadamente a unos 20 km al Oeste de Abramo, sobre el camino que empalma con la ruta Epu-Pel y Pichi-Mahuída, tiene rumbo Norte-sur, perpendicular a dicho camino, aprovechando la calle que separa los lotes 14 y 15 (ver plano de ubicación).

Bajo este tramo se han detectado cinco diferentes capas con velocidades promedio de 2.000, 2.200, 3.000, 3.600 y 4.000 m/seg. a profundidades de 65, 110, 240, 340 y 450 m, respectivamente (ver plano perfil de la línea). Las profundidades dadas se refieren a un promedio en el centro del tramo.

Un análisis más detallado indicó que en el subsuelo de este tramo existen discontinuidades, más o menos importantes, que indicarían la presencia de un posible escalón o pequeño graven. Efectivamente, tanto en las capas superficiales, como en las profundas y con mayor amplitud en estas últimas, se ha podido observar que se mantienen más o menos horizontales en la mitad sur del tramo profundizándose hacia el norte, para finalmente subir en los últimos sondeos. Se ha podido observar una diferencia de profundidad en la discontinuidad de la última capa, de alrededor de 100 metros. La existencia de una capa de velocidad muy próxima a la de 4.000 m/seg. establece una suave transición en el límite de ambos, con la consiguiente dificultad en la interpretación de los límites y la configuración detallada de la última capa. Esta dificultad fué acentuada por la presencia de una capa de tosca de poco espesor y profundidad, pero muy consolidada, que por tal motivo dificultaba la lectura de los primeros impulsos, especialmente en los sondeos a poca profundidad, además por la índole del trabajo y de la discontinuidad de tipo local, no se han obtenido da-



SECRETARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
 CAPITAL FEDERAL

///.tos más precisos, pero podría, en caso que se considere necesario efectuar un trabajo de más detalle con distancias de interestacas más reducidas. Se ha tratado en este tramo de lograr capas de mayor velocidad que la de 4.000 m/seg., mediante tiros de gran alcance, pero no se consiguió tal propósito hasta los 800 m aproximadamente, es decir que el subsuelo se presenta sin variaciones desde los 450 hasta los 800 m de profundidad al menos.

TRAMOS B.C.D y E:

Estos cuatro tramos, que juntamente con el A-T constituyen el primer plan de trabajos a realizarse serán tratados aquí en conjunto, ya que en todos ellos se han obtenido resultados muy semejantes y no ofrecen mayores datos de interés a los fines del presente trabajo. Efectivamente, en todos ellos se ha detectado como segunda capa, a profundidades que varían entre los 25 y 50 metros.

En los tramos B-T y C-T se detectó una intercapa muy superficial, la cual parece ser el límite de la capa alterada.

Como ya se dijo todos estos tramos se ubicaron a lo largo de la ruta que une Epu-Pel con Pichi-Mahuida, más o menos equisitante entre sí, de que su rumbo sea perpendicular a la posible cuenca buscada, es decir N-S, o muy próximo a este rumbo.

Para mayores datos se da la posición de los mismos, referida a puntos fijos en el plano de ubicación:

Tramo B, a 25 km al sur de la entrada de la estancia vieja Dos Chañares.

Tramo C, a 22 km al sur de la entrada de la estancia Loma Blanca.

Tramo D, a 9 km al sur de la localidad denominada Cuchilb-C6)La Central).

Tramo E, a 500 metros al sur de la entrada de la estancia



SECRETARÍA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERÍA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
 CAPITAL FEDERAL

///.La Victoria.

Las distancias dadas se refieren al centro de los tramos respectivos.

Las profundidades a que se encontró el basamento son las siguientes: B-T 50 m; C-T 35 m; D-T 40 m; E-T 45 m bajo la superficie. Para mayores datos ver perfil de la línea.

Posteriormente y como los datos obtenidos a partir del tramo B no ofrecían mayor interés a los fines perseguidos, y como entre los tramos A-T y B-T se encontró una diferencia grande en las profundidades del basamento detectado, se creyó interesante efectuar sondeos en dicho intervalo y a distancias de unos 5 km con el fin de conocer el límite o la forma de dicha transición.

Con este objeto se efectuaron los sondeos denominados F, G, H e I. Comenzando por el tramo B-T, se ubicó el F-T a 4 km hacia el norte; luego el G-T, a 4 km del anterior; sigue el H-T a 7 km de este último y el I-T a 4,5 km del anterior. Estos sondeos fueron efectuados con el mínimo de tiros posibles hasta detectar únicamente la profundidad del basamento a causa de disponer de muy poco tiempo y fondos.

Las profundidades encontradas en todos estos sondeos demuestran que el basamento se extiende aproximadamente horizontal, con un insignificante buzamiento hacia el norte. Las profundidades encontradas, con respecto a la superficie del terreno son: F-T 28 m; G-T 45 m; H-T 150 m; I-T 215 m.

Las diferencias que se notan entre ellos son debidas a la diferencia topográfica, como puede verse en el perfil correspondiente.

Más racional hubiera sido efectuar dichos sondeos a lo largo de una línea recta que uniera los tramos A-T y B-T, pero se desistió de tal idea por no haber medios ni tiempo para efectuar una pi-



SECRETARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
CAPITAL FEDERAL

///.cada en terreno en que abundara la vegetación.

Como oportunamente se comunicaba a la superioridad los resultados obtenidos, en una interpretación preliminar del trabajo efectuado, se envió un geólogo con el fin de colaborar en la ubicación de nuevos sondeos en el lugar más conveniente, de acuerdo a los fines perseguidos. Con tal motivo se ubicó el tramo K-T al norte de Abramo, sobre la ruta A, a 3,5 km al sur del empalme con la ruta nacional nº 35. El tramo tiene rumbo N-S y consta de tres sondeos, con los cuales se detectó el buzamiento a 300 m de profundidad con velocidad de : 5.000 m/seg. de propagación de onda sísmica. También se detectó una intercapa a 60 m de profundidad de onda sísmica, con velocidad de propagación de 2.000 m/seg. Es notable que ambas capas presentan un buzamiento moderado hacia el norte.

- CONCLUSIONES -

Si analizamos el perfil del basamento a lo largo de la línea de proyección partiendo de Pichi-Mahuída, vemos que éste se mantiene a muy escasa profundidad y siguiendo más o menos paralelamente a la topografía del terreno, hasta el intervalo comprendido entre los sondeos G-T y H-T, donde a pesar de existir una plataforma en la topografía, el basamento continúa casi horizontal hasta el sondeo I-T, último punto sondeado entre los tramos A-T y B-T.

Luego encontramos el basamento en A-T a una profundidad de 450 m pero con una velocidad de propagación de onda de 4.000 m/seg a diferencia de todos los otros tramos en que fué detectado un basamento de 5.000 m/seg. Finalmente, 16 km más al N-E, sobre la línea de proyección (tramo K-T), encontramos nuevamente el basamento de 5.000 m/seg/ de velocidad a los 300 m de profundidad y con un suave buzamiento hacia el norte.



SECRETARÍA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERÍA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
CAPITAL FEDERAL

///. Deducimos que los tramos A-T- y K-T son los que presentan mayor interés a los fines del presente trabajo, puesto que estarían ubicados sobre una cuenca de relativa importancia.

La falta de fondos ha impedido realizar un estudio más detallado de esta zona, efectuando sondeos cercanos para poder determinar exactamente los límites y la forma de dicha cuenca, que se considera de importancia.-

BUENOS AIRES, 24 de noviembre de 1956-.

firmado: Gabriel Stollar.