

YACIMIENTOS CARBONIFEROS FISCALES



SOBRE ALGUNOS AFLORAMIENTOS DE CARBON
EN EL TERRITORIO NACIONAL DE SANTA CRUZ

POR

REMIGDO RIGAL

-1940-

A - 1/4

COPIA

SOBRE ALGUNOS AFLORAMIENTOS DE CARBÓN EN EL TERRITORIO
NACIONAL DE SANTA CRUZ

Por Remigio Rigal

En el mes de febrero último realicé un rápido reconocimiento de algunos afloramientos de carbón conocidos desde tiempo atrás, con el fin de estudiar la posibilidad de su aprovechamiento. Estas líneas son el resultado de dichos estudios, los que deberán ser completados con los análisis químicos ya solicitados al Laboratorio y otras determinaciones de gabinete, que no modificarán en nada sin embargo, las conclusiones a que se ha llegado.

En atención a estas mismas circunstancias sólo informaré sobre dos lugares, entre los varios visitados, por que tienen la mayor importancia, a saber: En el Río Turbio, campo de la Estancia La Primavera y varios puntos del campo de la Estancia San José, en la misma región, hacia el S.O. Se han señalado con los números (1) hasta (5) en el plano de ubicación de la lámina I.

- Afloramientos en el campo de la estancia La Primavera -

Las casas de la estancia (ver foto.1 lám III) se encuentran en la confluencia del Río Turbio, que dobla al E. y el arroyo del Loro que baja del Norte. Los afloramientos se hallan, el principal (1) aguas abajo de la estancia, unos 3 km y el segundo (2) en el arroyo del Loro, aguas arriba, unos 2 km del establecimiento. En este último se han diferenciado dos mantos, llamando A al superior y B al inferior. En el primero, en cambio, sólo encontramos un manto que parece corresponder al inferior B. Las conexiones entre ambos afloramientos son difíciles sin embargo, debido a la distancia de 1 legua que media entre ellos y a la repetición de capas de idéntica composición petrográfica en diversos niveles de la misma formación. Además, en esta distancia, el carbón no aflora en la margen izquierda, E., del Río Turbio, porque las capas se inclinan al N. y desaparecen debajo del nivel del río, ascendiendo luego nuevamente poco al S de la estancia. Es decir que existe en esa parte una suave y larga ondulación sinclinal. En la margen derecha las capas ascienden hacia el O con pendiente pronunciada, siendo inferiores al carbón, de manera que los mantos de éste podrían hallarse allí sólo en pequeños relictos aislados.

- (1) - Afloramientos en el Río Turbio (ver fot.2, lám III)

Se observan en la margen izquierda en unos 650 m de longitud, con a veces largas interrupciones motivadas ya sea por una erosión parcial de las capas o por estar cubiertas por detritus del faldeo o aún, lo que es muy frecuente en la zona, por hallarse ocultas por paquetes de capas deslizadas a lo largo de las fuertes pendientes. La inclinación general del carbón y de las capas que lo encierran es de unos 12 ° al N.E hasta ENE.

Se efectuaron cuatro cortes en los lugares donde las capas del carbón aparecían mejor formadas y que se han numerado del 1 al 4 en la lámina I.

Al N del afloramiento donde está el corte 1, las capas desaparecen como se ha dicho, debajo del nivel del río; ascienden en la ladera hacia el S. Pasando el lugar del corte 4 en esta última dirección. Se observa solamente el carbón en partes y en más de 100 metros, deslizado y amasado con otros sedimentos. He buscado en vano hasta 3 km y más hacia aguas abajo, la situación de estos mantos en la margen izquierda determinando su posición por medio de los bancos fosilíferos de moluscos mayormente y de restos de plantas superiores e inferiores a él, pero no los he hallado. Por esta y otras razones he llegado a la conclusión, de que el manto de carbón no se continúa hacia el S mucho más allá del corte 4.

Veamos ahora de como varía el carbón a lo largo del río, NS. En el corte 1 obtuvimos: (ver lám. I).

- 1) - Techo, arcilla parda clara.
- 2) - Om.17, carbón arcilloso duro, con guías de carbón brillante.
- 3) - Om.04, arcilla parda oscura.
- 4) - Om.32, carbón arcilloso duro, con guías de carbón brillante,
- 5) - Om.17, arcilla parda con venitas de carbón brillante.
- 6) - Om.06, arcilla carbonosa dura, negruzca, esquistosa.
- 7) - Om.07, carbón brillante, con pocas partes duras, algo arcilloso.
- 8) - Om.13, arcilla carbonosa pardo, oscura.
- 9) - Om.07, carbón arcilloso duro con venitas brillantes puras.
- 10) - Om.04, arcilla parda negruzca con venitas brillantes de carbón.
- 11) - Om. 13, carbón arcilloso duro con venitas brillantes puras.
- 12) - Om.16, arcilla pardo oscura, en partes con venitas de carbón brillante.
- 13) - Om.08, carbón brillante esquistoso.
- 14) - Om.07, arcilla parda negruzca con venitas brillantes de carbón.
- 15) - Om.15, carbón brillante con intercalaciones de carbón arcilloso duro.
- 16) - Om.10, carbón mayormente brillante.
- 17) - Om.06, arcilla carbonosa negruzca hasta carbón arcilloso, en partes con abundantes guías de carbón brillante puro.
- 18) - Om.25, carbón duro en banquitos con partes frecuentes brillantes más puras.
- 19) - Om.15, arcilla parda con algunas venitas de carbón brillante puro.

- 20) - Om.14, carbón duro con partes más puras brillantes,
- 21) - Om.03, arcilla carbonosa negruzca esquistosa con finas guías de carbón.
- 22) - Om.07, carbón duro algo arcilloso.
- 23) - Om.07, arcilla carbonosa negruzca esquistosa dura.
- 24) - Suelo, arcilla parda.

Entre 1 y 2 el carbón no aparece en 80 m. En el corte 2 tenemos:

- 1) - Om.07, arcilla esquistosa parda negruzca, carbonosa.
- 2) - Om.30, arcilla fragmentosa parda, techo.
- 3) - Om.05, carbón arcilloso esquistoso con finas guías de carbón puro.
- 4) - Om.11, carbón muy puro, fragmentoso, fractura concoidal.
- 5) - Om.04, arcilla carbonosa negra opaca.
- 6) - Om.06, carbón brillante en partes opaco.
- 7) - Om.10, arcilla parda hasta abajo algo carbonosa.
- 8) - Om.69, carbón duro y brillante, con partes brillantes más puras.
- 9) - Om.23, carbón arcillosos con finas guías brillantes, esquistosos y en partes con mayores guías brillantes puras.
- 10) - Om.06, carbón duro más o menos brillante.
- 11) - Om.05, arcilla gris amarillenta limonítica.
- 12) - Om.05, carbón duro y brillante.
- 13) - Om.07, arcilla limonítica amarillenta.
- 14) - Om.03, carbón arcillosos con guías de carbón brillante.
- 15) - Om.03, arcilla amarillenta limonítica.
- 16) - Om.05, carbón arcillosos con guías de carbón brillante.
- 17) - Suelo, arcilla amarillenta y gris parda fragmentosa.

Entre 2 y 3 el manto se ve contínuo en la barranca presentando antes de llegar a 3, una fractura con débil rechazo motivado por un empuje desde el SO (ver foto.3 lám.IV)

En el corte 3 obtuvimos el siguiente perfil:

- 1) - Techo, arcilla clara parda fragmentosa.
- 2) - Om.05, arcilla negruzca esquistosa con venitas brillantes puras.
- 3) - Om.04, arcilla parda negruzca blanda.
- 4) - Om.06, carbón duro regularmente arcilloso, guías finas brillantes.
- 5) - Om.06, arcilla parda, algo oscura.
- 6) - Om.03, carbón arcilloso con venitas brillantes puras.
- + 7) - Om.64, carbón mayormente brillante, en partes duro algo arcilloso.
- 8) - Om.23, carbón arcilloso con finas y numerosas guías de carbón brillante, finamente esquistoso.
- + 9) - Om.34, carbón duro con partes más puras brillantes.
- 10) - Om.10, arcilla esquistosa carbonosa negruzca, con finas guías de carbón brillante.
- 11) - Suelo, arcilla parda clara con impresiones de plantas.

Sigue hacia el S dos o tres pequeños afloramientos, observándose que las capas han sido erodadas y recubiertas por aluvi6n terrazado; más adelante aún están cortadas por un vall

En 4 los mantos afloran en unos 25 metros y en ambos extremos se encuentran a un nivel inferior que el que les corresponde, por deslizamiento de un paquete de capas que encierran el carbón.

El corte 4 dió el siguiente perfil (ver foto 2 lám IV)

- 1) - Techo, 6m.00, arcilla gris parda esquistosa, partes limoníticas
- 2) - Om.78, carbón duro y brillante, bueno.
- 3) - Om.25, arcilla parda negruzca con algunas venitas finas de carbón.
- 4) - Om.50, carbón duro, partes duras algo opacas con finas guías brillantes, algo arcilloso e intercalaciones de partes duras brillantes más blandas, fragmentosas. Se insinúa a veces una fina intercalación arcillosa, parda negruzca.
- 5) - Om.22, arcilla parda con pocas venitas de carbón.
- 6) - Om.30, arcilla parda negruzca con venitas de carbón en la parte superior con un trocito de madera silicificada.
- 7) - Om.20, carbón duro con partes más puras brillantes.
- 8) - Om.14, arcilla carbonosa con venitas de carbón hasta de Om01, puro.
- 9) - Om.18, carbón duro con partes más puras brillantes.
- 10) - Om.20, arcilla verdosa.
- 11) - Om.18, carbón duro algo opaco, brillante en partes.

Se observa por esta descripción y en la lámina I que el manto más importante es el que lleva el nº 2 con Om 78 de espesor, que se continúa en el corte 3 con el número 7, en el corte 2 con el nº 8 y que en el corte 1 tiene ya importantes intercalaciones de arcilla. Le sigue en importancia el nº 4 del corte 4, con Om 50 de espesor, algo arcilloso, más en partes, que se continúa en 9 del corte 3 y que ya en el corte 2 se vuelve impuro, no siendo posible su identificación en las porciones inferiores del corte 1.

Tenemos pues que, El espesor y la calidad de los mantos de carbón disminuye hacia el Norte. Solamente tienen cierta importancia los mantos nº 2 y eventualmente el 4 del corte 4 y sus correspondientes en los cortes 3 y 2.

Calidad del carbón.-

Es un lignito negro y brillante, duro, que se altera poco a la intemperie y que permite separarlo en trozos de tamaño grande a mediano, con poca formación de polvo.

El de mejor calidad es el más brillante, de fractura concoidal, siguiéndole el opaco con más o menos guías brillantes puras y correspondiendo las partes opacas a las que contienen mayor cantidad de arcilla. Por aumento de esta última se pasa sucesivamente al carbón arcilloso y a la arcilla con venitas brillantes de carbón puro. Los análisis que aún deben realizarse, darán una idea de su composición.

Posición geológica:

Los perfiles en 1 y en 4 (Lámina I, ángulo derecho, porción superior) muestran la relación del carbón con las capas que lo encierran. En el perfil en 1, las capas numeradas 3, 11, 13, y 19 contienen abundantes moluscos fósiles y las 5 y 7 restos de plantas, mayormente pequeños tallos y hojas. En el perfil en 4, la capa nº 9 corresponde a la 3 del anterior. Falta también determinar estos fósiles, que parecen pertenecer al llamado Magallánico del Terciario inferior Oligoceno.

- (2) - Afloramientos en el Arroyo del Loro -

Se presentan allí dos mantos de carbón, el superior que he llamado A y el inferior B, separados por unos 15 m de capas, mayormente areniscas (ver lám.II).

El corte en A dió:

- 1) - Techo, conglomerado fino, con restos de troncos de árboles silicificados.
- 2) - Om.40, arcilla parda negruzca con algunas venitas de carbón.
- 3) - Om.10, carbón duro algo arcilloso.
- 4) - Om.08, arcilla parda con venitas de carbón.
- 5) - Om.22, carbón duro.
- 6) - Om.50, alternación de carbón con arcillas ferruginosas y carbonosas de Om.01 a Om.03 de espesor.
- 7) - Om.40, carbón duro.
- 8) - Suelo, arcilla esquistosa parda.

En el corte B, se obtuvo:

- 1) - Techo, arcillas pardas fragmentosas.
- 2) - Om.10, carbón duro.
- 3) - Om.01 arcilla amarillenta ferruginosa.
- 4) - Om.23, carbón bueno.
- 5) - Om.12, arcilla parda negruzca esquistosa.
- 6) - Om.34, carbón opaco con finas guías brillantes y otras mayores puras, intercaladas.
- 7) - Om.05, arcilla carbonosa negruzca.
- 8) - Suelo, arcilla parda.

Hacia el N y el S de estos afloramientos no se ven otros.

RESULTADOS

- 1º - El más importante de los afloramientos descritos es el del Río Turbio.
- 2º - Este encierra dos mantos, uno superior de Om. 64 a Om. 78 de buena calidad y otro de Om.34 a Om.50 de calidad inferior al primero y más irregular. Los demás mantos no pueden ser tomados en cuenta debido a su poca potencia.
- 3º - Los mantos disminuyen en espesor y calidad hacia el N, es decir, hacia aguas arriba del Río Turbio.
- 4º - Teniendo en cuenta su calidad, el manto principal sería explotable desde el corte 2, lámina I, hacia el corte 4, pero entre el corte 3 y 4 ha sido erodado en una extensión apreciable y hacia el S de este último se continúa en una corta distancia.
- 5º - La porción explotable se vería pues reducida a dos pequeños frentes, entre 2 y 3 y en 4. Además por las características de estos afloramientos, la extensión del carbón hacia el E tampoco debe de ser grande.

- 6º - La extracción del carbón en estas condiciones sería costosa, por el relativamente poco espesor del manto principal y la escasa cantidad de carbón disponible.
- 7º - Por todas estas consideraciones llegamos a la conclusión que el carbón del río Turbio no es económicamente explotable.

- Afloramientos en el Campo de la Estancia San José -

Son los numerados (3) a (5) en el plano de la lámina I. Las diferentes manifestaciones comprenden tres mantos que he llamado, de arriba hacia abajo, A, B y C correspondiéndose probablemente los dos primeros con los de la Estancia La Primavera señalados con las mismas letras.

El perfil E O de la lámina II, muestra la posición relativa de estos tres mantos, dentro de una serie muy uniforme en las que predominan las areniscas amarillentas y hacia arriba los conglomerados, formando los bancos más duros, pronunciados escarpes que pueden continuarse por muchos kilómetros. Intercalados en ellos se hallan bancos ricos en fósiles, mayormente moluscos, especialmente ostras y también de plantas. La porción observada de la serie es de unos 600 a 700 metros de espesor, pero sin duda tiene más de 1.000, Feruglio la aprecia en 1.500 metros. Su inclinación es constante al E algo N, en partes con ondulación marcada, como es el caso del bloque que separa a las estancias de La Primavera y San José.

En el lugar de los afloramientos (3) a $3\frac{1}{2}$ kilómetros al SE de la estancia San José, se encuentran los mantos A y B. El manto A se observa en la parte alta de una lomadita y en la porción media de un cerro coronado por 30 metros de conglomerados (ver lámina II), allí ya muy pobre y reducido.

Se obtuvo en A el perfil siguiente:

- 1) - Arenisca gruesa amarillenta con finas intercalaciones de arcilla fragmentosa, con pocos restos de plantas.
- 2) - Techo, arcilla fragmentosa parda clara, con restos de plantas.
- 3) - 0m.08, carbón brillante duro.
- 4) - 0m.01, arcilla parda.
- 5) - 0m.13, carbón brillante duro.
- 6) - Suelo arcilla parda clara con restos de plantas fósiles.

El manto B aflora en dos lugares cercanos uno de otro y su posición es también, la porción superior de unas lomas. El corte efectuado allí, dió (ver foto.1, lám.V):

- 1) - Aluvión, detritus de carbón, rodados, arena.
- 2) - Om.35, carbón duro con partes más brillantes.
- 3) - Om.07, arcilla esquistosa dura, negruzca.
- 4) - Om.14, carbón duro con partes más brillantes.
- 5) - Om.02, arcilla parda oscura, dura.
- 6) - Om.70, carbón duro regularmente arcilloso, con partes más brillantes, más puras.
- 7) - Om.06, arcilla parda oscura, dura.
- 8) - Om.22, carbón duro.
- 9) - Suelo, arcilla parda oscura algo carbonosa.

La inclinación de las capas es de unos 5° al ENE.

Este perfil resulta interesante con tres mantos de carbón que pudieran por su calidad y espesor, aunque no es mucho, ser tomados en cuenta para su explotación. Pero los afloramientos tiene una posición desfavorable, en un lugar alto varios cientos de metros sobre el valle donde está la población del establecimiento San José que es donde pasa el camino. Además, la erosión ha arrastrado la porción superior del manto señalado con 2. El segundo afloramiento cercano al primero, ha sido aún más erosionado. Las numerosas lomadas muestran las formas aborregadas típicas de las superficies glaciadas. También en este caso resulta muy problemática la continuidad de los mantos carboníferos hacia el NE y SO. He seguido estos niveles en ambas direcciones en varios kilómetros de distancia sin hallar ningún vestigio de carbón, a pesar de haber podido observar en varios puntos, perfiles que comprendían capas superiores e inferiores a él, inclusive los dos muy típicos bancos de ostras superiores. Lógicamente pues, debemos deducir de ésto, que la extensión de los mantos carboníferos es reducida.

Unos 300 m más abajo del manto B se encuentran los afloramientos del manto C, en la ladera de la margen derecha de un arroyo que baja del límite internacional aproximadamente de SE a NO, se junta luego con el valle de la estancia San José y se hecha más abajo en el río Turbio.

Tres o cuatro afloramientos se observan a lo largo de este valle de unos 5 km de largo. A veces también se encuentra el carbón saliendo hacia abajo conjuntamente con otras capas. Citaré dos afloramientos, los mejores, numerados con (4) y (5) en las láminas I y II.

En (4) en la barranquita de un pequeño afluente de la margen derecha, se observó:

- 1) - Techo, aluvión de arena, rodados, etc.
- 2) - Om.25, carbón duro arcilloso con guías finas brillantes, puras
- 3) - Om.15, arcilla carbonosa con venitas de carbón.
- 4) - Om.15, arcilla gris parda.
- 5) - Om.16 carbón brillante.
- 6) - Om.15, arcilla parda gris oscura con venitas de carbón.
- 7) - Om.10, carbón duro arcilloso con partes más puras brillantes.
- 8) - Suelo, arcilla morada.

Pero el más importante afloramiento de estos mantos se encuentra a mayor altura a solamente 1 km del límite internacional en las nacientes del valle nombrado en primer término, cubierto de mallines. Es el número (5). El corte se efectuó en una barranca completamente cubierta por vegetación de coihúes, que se arraigan en el detritus areno-arcilloso, siguiendo debajo:

- 3m.00, areniscas amarillentas medianas con finas intercalaciones de arcillas esquistosas pardas más o menos claras.
- 2m.00, arcillas pardas fragmentosas.
- 3m.20, capas carbonosas con carbón (mantos C) ver detalle.
- 8m.50, arcillas pardas y grises, duras fragmentosas y al nivel del arroyito, carbón y carbón arcilloso en arcillas pardas.

El detalle del manto C, (5) es el siguiente:

- 1) - Techo, arcilla parda esquistosa.
- 2) - Om.3, carbón arcilloso con venitas más brillantes, puras.
- 3) - Om.04, carbón brillante duro.
- 4) - Om.05, arcilla parda negra con venitas brillantes puras de carbón.
- 5) - Om.30, carbón duro, brillante en partes, algo opaco con venas más brillantes puras.
- 6) - Om.03, arcilla parda negra con venitas de carbón brillante.
- 7) - Om.05, carbón brillante duro.
- 8) - Om.05, arcilla parda negra con algunas venitas finas de carbón brillante.
- 9) - Om.10, carbón brillante duro.
- 10) - Om.05, arcilla parda negruzcas con algunas finas guías de carbón brillante.
- 11) - Om.27, carbón duro brillante.
- 12) - Om.02, carbón arcilloso duro.
- 13) - Om.25, carbón duro y brillante.
- 14) - Om.27, arcilla negruzca carbonosa con venitas de carbón, hacia arriba una mayor de carbón arcilloso.
- 15) - Om.11, carbón duro algo arcilloso con partes más puras brillantes.
- 16) - Om.05, arcilla negruzca.
- 17) - Om.04, arcilla gris parda dura.
- 18) - Om.09, carbón brillante duro.
- 19) - Om.03, arcilla negruzca carbonosa con venitas de carbón.
- 20) - Om.05, arcilla parda oscura.
- 21) - Om.13, carbón brillante.
- 22) - Om.02, arcilla parda oscura.
- 23) - Om.02, carbón arcilloso.
- 24) - Om.02, arcilla parda oscura.
- 25) - Om.08, carbón arcilloso con finas venitas de carbón.
- 26) - Om.06, arcilla blanquecina y gris parda.
- 27) - Om.10, arcilla carbonosa con venitas de Om.01 y Om.02 de carbón brillante.
- 28) - Om.23, arcilla parda oscura con escasas venitas de carbón.
- 29) - Om.05, arcilla carbonosa con venitas de carbón brillante.
- 30) - Om.05, carbón regularmente arcilloso con abundantes venitas brillantes.
- 31) - Om.05, carbón arcilloso con venitas puras de carbón brillante.
- 32) - Om.05, arcilla carbonosa parda oscura con venitas de carbón brillante.
- 33) - Om.07, carbón brillante duro.
- 34) - Om.13, arcilla carbonosa negruzca con abundantes venitas de carbón brillante.
- 35) - Om.12, arcilla parda oscura con algunas venitas de carbón brillante.
- 36) - Om.11, carbón duro muy puro.
- 37) - Suelo, arcilla parda gris fragmentosa.

Estos mantos son los mismos que en el territorio chileno son objeto de explotación en la mina llamada de Natales, que está apenas a 250 m de la frontera internacional, sobre un valle margen izquierda, que nace en la misma frontera y baja hacia el SE. Esta mina no es grande, el espesor total de las capas carbonosas es menos que el corte (5) pero en cambio son mayores los espesores de los mantos de carbón, de calidad semejante también a los del lado argentino. Gracias además a una buena técnica seguida en la explotación y al estado sano del conjunto, en el que no se presentan fallas, ni fuertes ondulaciones, es posible extraer en forma escalonada todo el carbón existente.

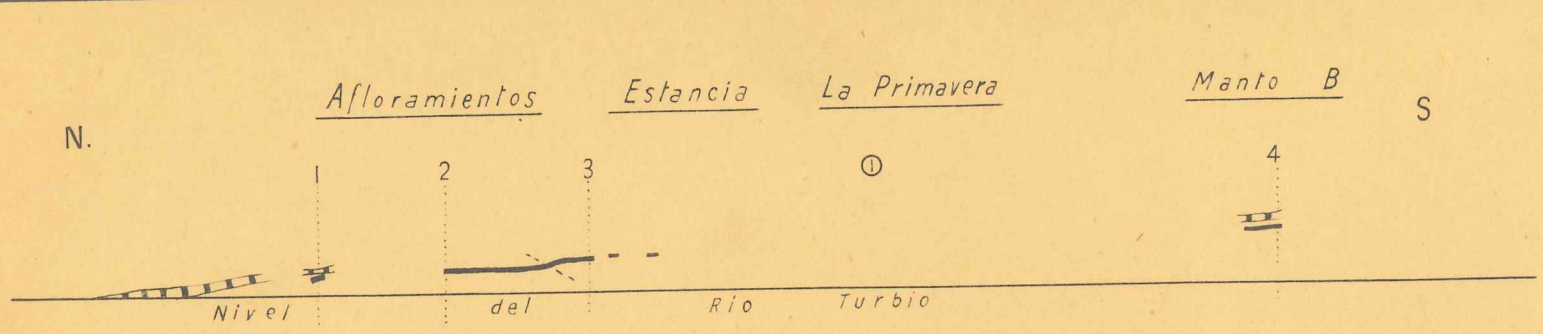
La cantidad y espesor del carbón disminuye en forma apreciable en el territorio argentino, continuando en el valle aguas abajo hasta ser reducido en el afloramiento (4).

RESULTADOS

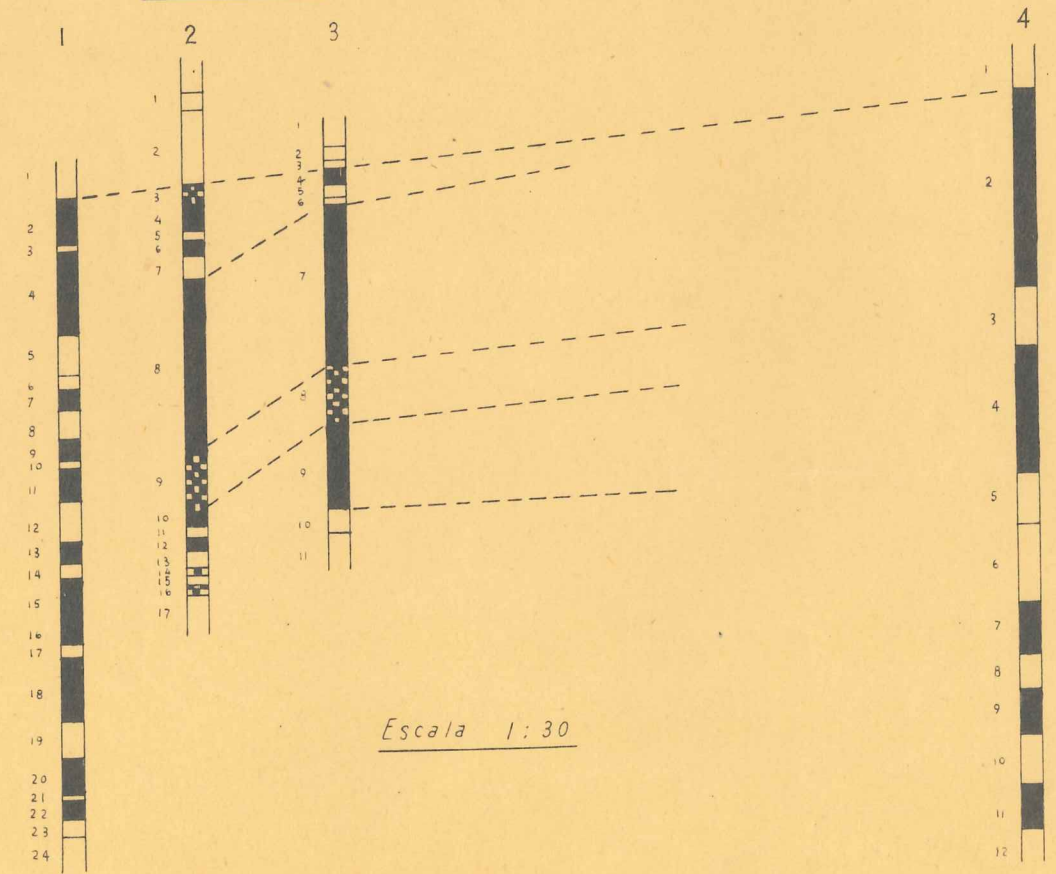
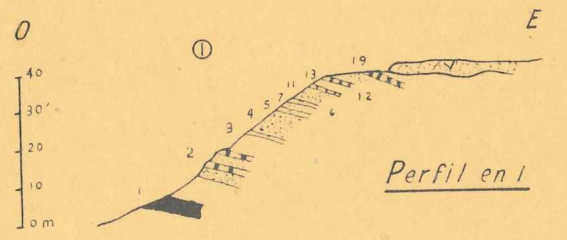
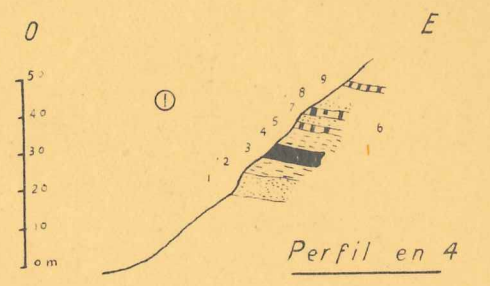
- 1º - El manto A en (3) no tiene ninguna importancia.
- 2º - El manto B en (3) es interesante aunque no explotable, por su posición alta, de acceso difícil y su escasa extensión.
- 3º - El manto C, el más inferior de los tres reconocidos, es el más continuo e importante, siendo explotado en Chile en la mina Natales a más o menos 250 metros al SE del límite internacional. En el territorio argentino no es explotable, por el menor espesor de las capas de carbón y la mayor abundancia de intercalaciones de arcillas, además por las dificultades de acceso a los lugares altos, cubiertos de vegetación de coihúes y con frecuentes mallines.

-----ooOoo-----

Mayo de 1940.

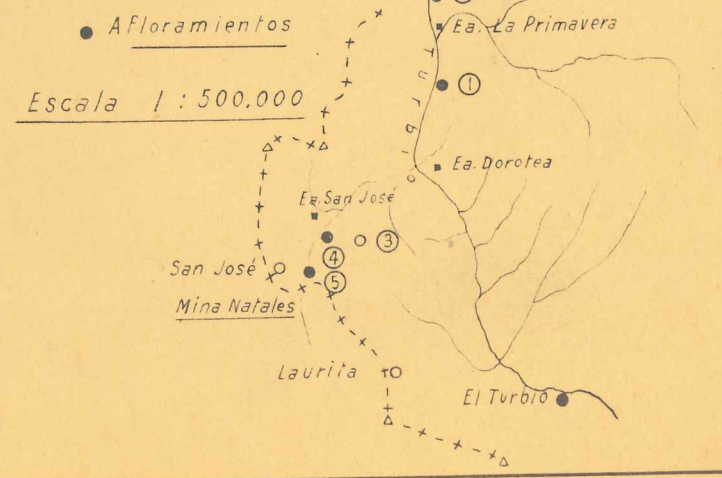


Escala 1:5000



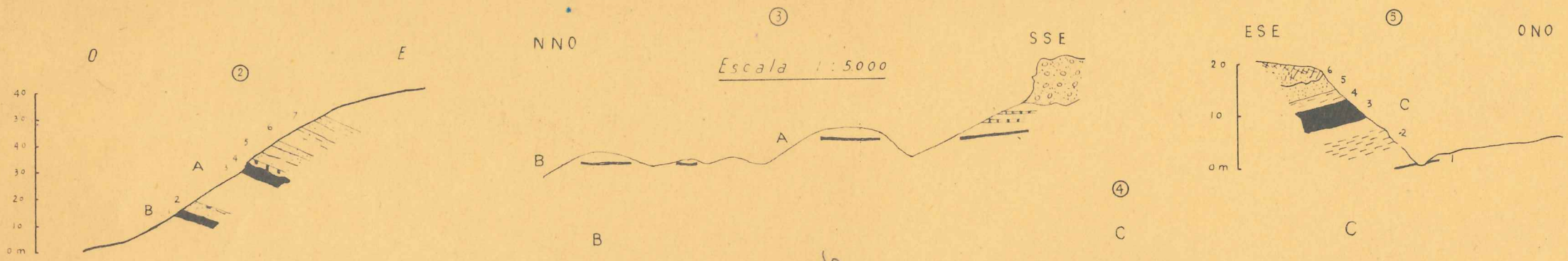
Escala 1:30

Plano de ubicación

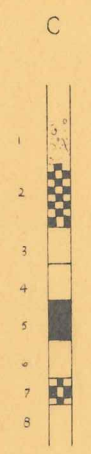
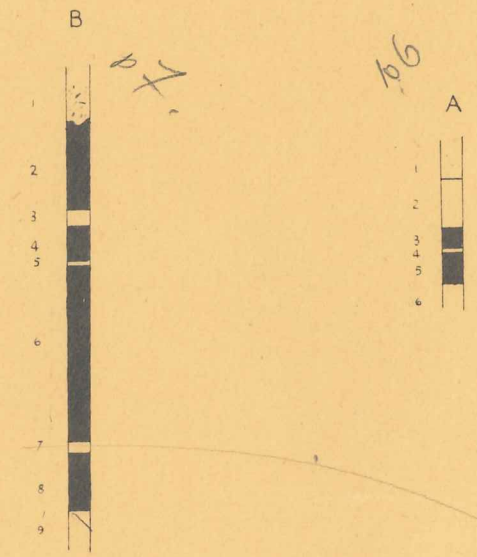


Escala 1:500,000

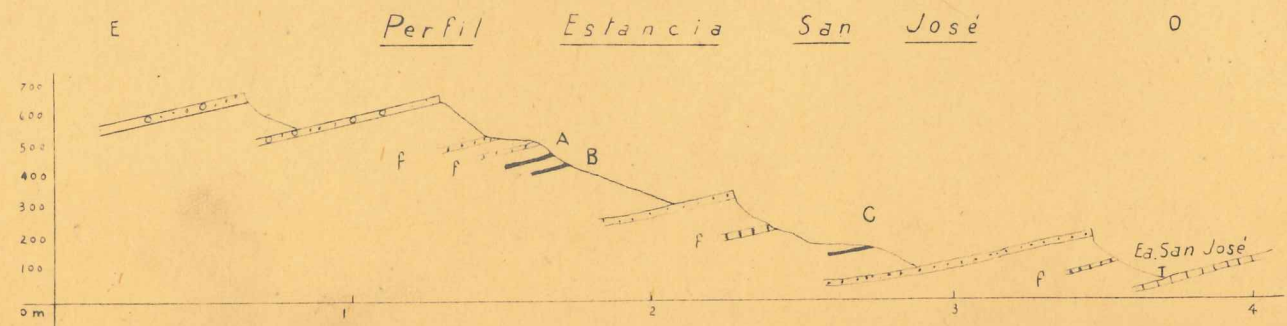
Es reproducción de una copia de plano firmada por el Dr. R. Rigal - 1940 -



Escaia 1:30



Escaia 1:30



Es reproduccion de una copia de plano
firmado por el Dr. R. Rigal - 1940.