

DIRECCION NACIONAL DE MINERIA

SERVICIO TECNICO MINERO

INFORME SOLICITADO POR LA COMISION ESPECIAL-Decreto Nº 15.054/50

DEL

CONSEJO ECONOMICO NACIONAL

Valuación de canteras existentes en Lotes Fiscales de
Bahía Blanca y Tandil - Provincia de Buenos Aires.

por

EDUARDO J. METHOL

y

HUGO N. LUCERO

BUENOS AIRES

1952

404



Antec. Act. 112.128-C.52.

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

INFORME SOLICITADO POR LA COMISION ESPECIAL-DECRETO 15.054/50.

DEL

CONSEJO ECONOMICO NACIONAL

Valuación de canteras existente en Lotes Fiscales de Bahía Blanca
y Tandil - Provincia de Buenos Aires.

POR

EDUARDO J. METHOL

Y

HUGO N. LUCERO

BUENOS AIRES

1952



S U M A R I O

	<u>Pág.</u>
<u>ANTECEDENTES</u>	1
<u>BAHIA BLANCA</u> - Nº 263-Lote 122-Fracciones A y B	2
1) Situación	2
2) Características generales del material	2
a) Geología	2
b) Petrografía	2
c) Granulometría	3
3) Calidad y posibilidades de explotación	3
4) Cantidad (volumen) y valor del material	3
<u>TANDIL</u> - (Nº 226-Lote 143-Fracciones A y B)	5
1) Situación	5
2) Características generales del material	5
a) Geología	5
b) Petrografía	5
c) Granulometría	5
3) Calidad y posibilidades de explotación	6
4) Cantidad (volumen) y valor del material	6



ANTECEDENTES.

La comisión que ha originado el presente informe fué ejecutada a requerimiento de la Comisión Especial-Decreto 15.054-50 del Consejo Económico Nacional que tiene a su cargo el control de ciertos bienes del Estado.

Los inmuebles objeto de nuestro estudio consisten en dos canteras que respectivamente se hallan incluidas en los predios individualizados por los Nros. 226 y 263 de la Prov. de Buenos Aires.

El N° 226 es parte de la Chacra 143-Fracciones A y B sita entre Tandil y C° Leones, atravesada por el ramal del F.C.N.G. Roca y tiene una superficie de 16.850.09 m² (1); el N° 263 corresponde a una parte de la Chacra 122-Fracciones A y B situada entre Bahía Blanca y Puerto Galván, con una superficie de 264.620.57 m². (1).

Conforme a lo solicitado en la Nota 473/52 emanada de la Comisión Especial aludida, teniendo conocimiento dicha comisión de que en tales predios existen materiales para construcción explotables económicamente, fué necesario tener una información lo más exacta posible referente a la clasificación, importancia y volumen, pues estas características son imprescindibles para una mejor valuación de los terrenos.

Con tal objeto, por Disposición 158/52 del Servicio Técnico Minero de esta Repartición se ordenó el envío de una Comisión geológico-económica de estudio, la cual realizó los trabajos necesarios entre el 24 de julio y el 1° de agosto del año en curso.

El primer punto fué Bahía Blanca, desde donde se alcanzó Loma Paraguaya (24 a 27 inclusive) quedando en segundo término Tandil (28 al 1° inclusive), regresando finalmente a esta capital el mismo día a última hora.

Para la reunión de antecedentes técnicos se contó con la colaboración de la División Vías y Obras del F.C.N.G. Roca de esta Capital y de los Jefes de Distrito de esa División en las respectivas localidades.

(1) - Cifra dada por la Comisión Especial.



BAHIA BLANCA (Nº 263-Lote 122-Fracciones A y B).

1) Situación.

Este predio se halla ubicado a unos 6 kms de la ciudad de Bahía Blanca sobre el camino que conduce a Puerto Galván, frente a la estación del F.C.N.C. Roca, "Loma Paraguaya". Comprende dos Fracciones A y B; la A, posee la mayor superficie y en ella se encuentra el material estudiado; la fracción B no está bien delimitada en el terreno y se halla separada de la A por la calle Pedro Pico y, como no incluye materiales explotables, no se tiene en consideración.

2) Características generales del material.

a) Geología.

El material que nos ocupa es parte de un banco de conchilla y arena de gran desarrollo en el litoral atlántico de la Prov. de Buenos Aires cuyo origen marino se debe a la ingresión del Querandino ocurrida en los albores del Cuaternario, en la época Pleistocena. Este depósito descansa en un banco de tosca (carbonato de calcio impuro) y se encuentra cubierto por un manto de tierra vegetal, muy mezclada con los elementos del banco marino.

Teniendo en cuenta el origen marino de estas acumulaciones y su carácter típicamente litoral, es limitada la existencia de planos de sedimentación de gran continuidad horizontal o bancos de una granulometría homogénea. En forma aislada se observan estos caracteres, pero en general se puede considerar como un depósito escasamente estratificado, constituido por lentes de conchilla y arena de escasa extensión lateral.

b) Petrografía.

El estudio macroscópico de las distintas muestras obtenidas en los pozos de exploración reveló un elevado contenido de elementos orgánicos marinos, acompañados por un reducido porcentaje de minerales finamente divididos de diámetro menor a 0,590 mm.

El material orgánico que constituye el fundamento de la muestra está representado por valvas y fragmentos de valvas pertenecientes a animales marinos en especial, a pelecípodos y gasterópodos. El tamaño y frecuencia relativos se consignan en la descripción granulométrica de las muestras.

El material fino, menor a 0,590 mm constituye la arena de la muestra y se halla integrado por los siguientes minerales enumerados por orden decreciente de cantidad:

- 1) cuarzo, en fragmentos lípidos y manchados por óxido de hierro.
- 2) minerales opacos, (óxido de hierro).
- 3) vidrio volcánico, en fragmentos astillosos.
- 4) feldespatos, (potásico y calcosódico).
- 5) zircón, presente en algunas muestras.
- 6) mica, (biotita) en reducida cantidad.

Además, con estos elementos se asocian rodados de tosca del tamaño de una nuez y otros algo menores de piedra pómez,



éstos en menor cantidad que aquéllos; unos y otros carecen de importancia pues se encuentran en escasa cantidad.

c) Granulometría.

Con el objeto de obtener una apreciación de los porcentajes de tamaños en que intervienen los componentes del material, se sometieron a ensayos granulométricos varias de las muestras extraídas de los pozos de exploración.

Para este fin fué utilizado un juego de tamices "Tyler", cuyos diámetros de criba son los siguientes:

1-4,760 mm
2-2,362 mm
3-1,981 mm
4-1,000 mm
5-0,590 mm
menor de 0,590 mm

El resultado está expresado numéricamente en el cuadro Nº 1 (I); en él se puede apreciar la relativa regularidad de tamaños en las diversas muestras. En los Pozos 1 y 7 se distinguieron dos niveles, M_1 y M_2 , respectivamente, en base a una diferenciación macroscópica, porque aparentemente prevaecía el material grueso (15-37 %) en la sección superior, hecho que se comprobó posteriormente mediante el análisis granulométrico. En las restantes muestras, el material grueso interviene en porcentaje reducido (2-4 %).

En general, el material fino (menor a 0,590 mm) predomina en todas las muestras, llegando en algunos casos a constituir más del 50 %.

Este material, de acuerdo con los tamaños predominantes de sus elementos, se destina a diversos fines en la construcción; el más importante en este caso es la preparación de argamasa, precisamente por tener un elevado porcentaje de componentes de tamaño mediano a fino (menores a 4,760 mm) y que representa un 75-80 % del total.

3) Calidad y posibilidades de explotación.

Por la regularidad en el tamaño como por la homogeneidad en la composición petrográfica, resulta un material de buena calidad para el uso indicado, pues no necesita mucho tamizado y en ciertos casos puede ser utilizado directamente.

Para la explotación no se requieren muchos elementos, ya que es suficiente extraerlos a pala y sin necesidad de efectuar desmonte o eliminar sobrecarga estéril, pues todo el perfil es utilizable.

4) Cantidad (volumen) y valor del material.

La superficie cubierta por el depósito de conchilla y arena (Lámina 1) corresponde a casi el 60 % del área total abarcada por la fracción A del Lote 122.

El límite entre el banco explotable y el área desprovista de este, ha sido marcado en la forma más exacta posible,



tanto como lo permitió la ubicación de los pozos 2, 3, 4 y 5 y evidencias geológicas y morfológicas. También la potencia media del depósito se ha establecido en forma bastante aproximada en base a los datos obtenidos en los pozos de exploración y de los perfiles transversales construidos gráficamente. (Lám. 2)

Para la apreciación del valor económico se ha tomado como base el valor potencial del yacimiento, que está representado por el precio a que el material puede ser comercializado directamente en la misma cantera, que ha sido estimado, al 31 de julio de 1952, en \$ 10,00 por metro cúbico. Como el costo de extracción no ha sido posible fijar y así deducir la ganancia, el cálculo del valor, en base a \$ 10,00/m³ está dado por el precio de venta de materiales con características similares utilizados en la construcción de Bahía Blanca y alrededores.

Las cifras calculadas que expresan el volumen y valor del material son las siguientes:

I) Banco de conchilla y arena explotable.

Superficie	153.548 m ²
Potencia media del banco	1,08 m
Volumen	165.831.84 m ³
Densidad del material	1,3
Peso, en toneladas	215.581.392
Valor (a \$ 10,00 el m ³ al 31-7-52),	<u>1.658.318.40</u>

II) Area sin material explotable. (El material de referencia corresponde al que ha sido extraído clandestinamente y que estaría comprendido entre los actuales frentes de cantera y la línea del alambrado).

Superficie	932 m ²
Potencia media	entre 1,5 y 1,45
Volumen total de los distintos sectores.....	1.018.20 m ³
Peso en toneladas.....	1.323.660
Valor (Idem I).....	<u>\$ 10.182</u>

En consecuencia el valor potencial del material explotable es de \$ 1.658.318,40; esta cifra, lógicamente varía de acuerdo a las necesidades del consumo local.

El material extraído clandestinamente representa \$ 10.182.



TANDIL - (Nº 226-Lote 143-Fracciones A y B).

1) Situación.

Este lote se halla situado a unos 7 kilómetros de la Estación Tandil por el ramal ferroviario del F.C.N.C. Roca, que conduce a Cº Leones; se encuentra atravesado por dicha vía, lo cual ha determinado las dos fracciones que lo integran, A y B. En la fracción A que posee una superficie de 13.307,76 m² ha tenido lugar tiempo atrás una explotación de "rocas graníticas" y en la B, con 3.542,33 m² se encuentra el material objeto de nuestro estudio.

2) Características generales del material.

a) Geología.

La zona donde se halla el material estudiado está integrada por rocas del antiguo basamento cristalino siendo ellas, rocas graníticas y metamórficas inyectadas, referidas en general al Precámbrico. A excepción de las acumulaciones más modernas y actuales, no existe otro tipo de roca.

b) Petrografía.

Las rocas metamórficas son gneises inyectados (de tipo migmatítico) que se encuentran en general muy alterados por los agentes meteóricos y dinámicos (movimientos tectónicos). Están compuestas por cuarzo, feldespato y mica, teniendo como carácter más importante la orientación de las láminas de este último mineral que dan al conjunto una esquistosidad muy marcada.

La roca granítica, que es la que nos interesa, ha sido clasificada como tonalita y se particulariza por ser granosa integrada también por cuarzo, feldespato y mica, pero sin mostrar esta última la orientación que se observa en las anteriores; presenta una coloración gris verdosa debida a la alteración de los minerales oscuros, en especial la mica. En parte presenta caracteres de roca porfíroide, por el mayor desarrollo de individuos de microclino. El grado de alteración es muy acentuado especialmente en el área que se considera susceptible de explotación inmediata. En esta forma la roca se desagrega con mucha facilidad, permitiendo obtener un material que comercialmente se denomina "arena" (localmente "arena de mina" o de "cantera") y que es empleado satisfactoriamente en construcciones.

c) Granulometría.

Los ensayos granulométricos efectuados sobre muestras de los Perfiles 2 y 3, arrojaron los resultados que se consignan en el Cuadro Nº 1 (II). Es evidente la regularidad del porcentaje en que se presentan los distintos tamaños y este carácter favorece la utilización en los usos para los que se le destina. Se observa un contenido reducido de elementos gruesos (mayores de 4760 mm) y que los forman los cristales de microclino que intervienen en la composición de la roca y que son los que le dan la textura porfíroide mencionada. Estos elementos pueden ser eliminados fácilmente por tamizado, y en caso de emplearse una trituradora no representan inconveniente alguno.



3) Calidad y posibilidades de explotación.

La calidad del material es buena para los usos generales de la construcción. Puede emplearse directamente, no siendo necesario someterlo a tratamiento de limpieza.

Para la explotación la roca tiene caracteres estructurales favorables, tales como líneas de diaclasas y fisuras que permiten el desmonte; además como el estado de meteorización es muy acentuado, la trituración a máquina queda facilitada. De acuerdo al grado de alteración que permite la mayor o menor desagregación, es posible delimitar dos áreas a juzgar por lo observado en las muestras tomadas en el perfil longitudinal. Así de P₁ a P₃ la roca es algo menos friable mientras que de P₃ a P₅ lo es en alto grado. Este carácter no influye mucho en el resultado final si en la explotación se emplea una trituradora.

4) Cantidad (volumen) y valor del material.

La superficie abarcada por el material cubre la totalidad de la que corresponde al Lote 143-Fracción B. La superficie calculada por la comisión para la fracción B con respecto a la comunicada por la Oficina de Vías y Obras de Tandil, da una diferencia de 842,33 m²; tal se justifica porque en el terreno no se encuentran los mojones que demarcaban el lote y por lo tanto los límites se tomaron aproximadamente de acuerdo a las indicaciones dadas por el personal de esa oficina.

Para determinar la potencia media se tomó como base las cifras medidas en los perfiles 1 a 5 y de las obtenidas en los perfiles transversales, I a X construídos gráficamente. Dado que del P₁ al P₃ (Lám. 4) la potencia aumenta en forma pronunciada y a partir del P₃ al P₅ es más gradual, ha sido necesario calcular la potencia media por sectores. Por otra parte como se puede apreciar en los perfiles transversales la potencia también aumenta en la dirección de I a II; III a IV, siendo algo menor esta diferencia de V a VI y de VII a VIII. En el croquis de la Lámina 5 se han marcado los distintos sectores.

Los resultados son los siguientes: (1)

I-Area susceptible de explotación inmediata.

Superficie	1.000	m ²
Potencia media	7,24	m
Volumen	7.240	m ³
Peso (en toneladas).....	14.480	
Valor (a \$ 20.00 el m ³)	\$144.800	
al 31-7-52)		

II-Area explotable, previa labor de desmonte . (ver croquis Lám. 5).

a) Sector 1

Superficie	2.430	m ²
Potencia media	3,58	m
Volumen	8.699,40	m ³
Peso (en toneladas).....	17.399,80	
Valor(a \$ 20.00 el m ³)	\$ 173.998	
al 31-7-52)		

(1) Para el cálculo del valor económico se ha seguido igual criterio que en el caso de Bahía Blanca.



b) Sector 2.

Superficie	270 m ²
Potencia media	7,30 m
Volumen	1.971 m ³
Peso (en toneladas)	3.942 ⁰ = 39.420
Valor (a \$ 20,00 el m ³)	<u>\$ 29.420</u>
al 31-7-52	

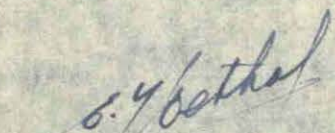
Los sectores 1 y 2 tienen una sobrecarga estéril que en caso de explotación debe ser eliminada. Para estimar los costos de las labores de desmonte se puede deducir a los valores potenciales calculados para los sectores 1 y 2, un 10 % que respectivamente da las siguientes cifras:

Sector 1	\$ 17.399,80
Sector 2	" 2.942,00
Total	<u>\$ 20.341,80</u>

En consecuencia el valor total es el siguiente:

- 1) Area susceptible de explotación inmediata \$ 144.800,00
- 2) Area explotable previa labor de desmonte.

<u>Sector 1</u> (deducido el 10 %)..	\$ 156.598,20
<u>Sector 2</u> (deducido el 10 %)..	" 26.478,00
Total	<u>\$ 327.876,20</u>


Eduardo J. Methol


Hugo N. Lucero

Buenos Aires, Octubre de 1952.-

I-Granulometría de algunas muestras de conchilla y arena
Lote 122-Bahía Blanca Prov. Buenos Aires.

	Pozo 1	Pozo 1	Pozo 3	Pozo 5	Pozo 6	Pozo 7	Pozo 7	Pozo 8
	M1	M2				M1	M2	
Tamaños (mm)	%	%	%	%	%	%	%	%
Mayores de 4.760	15	16	3	2	16	37	21	4
Entre 4.760 y 2.362	13	23	10	8	13	22	16	8
" 2.362 y 1.921	5	8	4	4	4	2	4	3
" 1.921 y 1.000	23	34	23	21	18	8	18	15
" 1.000 y 0,590	10,5	9	10	9	7	5	7	11
Menores de 0,590	33,5	10	50	56	42	26	34	59

II-Granulometría de muestras
de arena" Lote 143-Tandil
Prov. Buenos Aires.

Perfiles
2 3
% %
24 17
30 35
8 8
22 20
8 8
8 12



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

FOTOGRAFIAS

Y

LAMINAS



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION



Fig. 1.- Vista del antiguo frente de la cantera de conchilla y arena situada sobre la calle Tte. Farías; P, pozo de exploración. Lote 122-Bahia Blanca.-



Fig. 2.- Otro frente de la misma cantera que da hacia el Norte. En la parte basal, ángulo derecho, aflora tosca. Todo el material aflorante es aprovechable.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION



Fig. 3.- Detalle del Pozo B. El material que cubre la barranca es arenoso y puede ser mezclado con la conchilla. Lote 122-Bahia Blanca.-



Fig. 4.- Detalle del pozo 7 practicado en el frente con vista al N. Como en el caso anterior, todo el material es aprovechable. Hacia la parte basal se acentúa la relativa estratificación del banco o lente.



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION



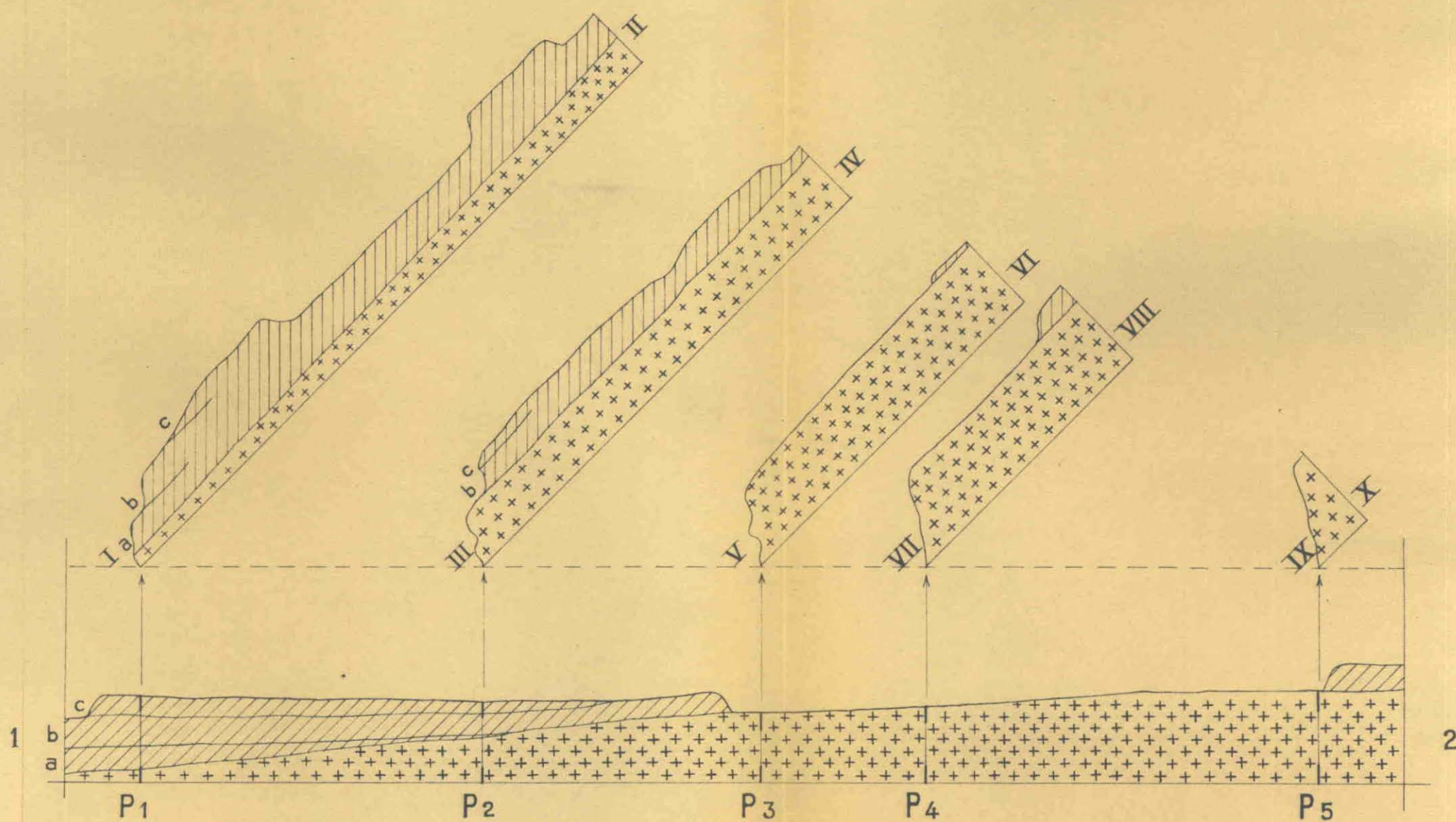
Fig. 5.- Cantera de "Rocas graníticas" abandonada, explotada en la Fracción A del lote 143. Frente máximo alcanzado por la explotación al llegar al límite del predio.



Fig. 6.- Desmonte practicado por el ferrocarril en la roca granítica meteorizada. La superficie iluminada corresponde al sector que puede explotarse de inmediato. Lote 143-Tandil.-

PERFILES: CHACRA 143 (FRACCION B) TANDIL - PROV. DE BUENOS AIRES

ESCALAS : $\left. \begin{array}{l} \text{HORIZONTAL} \\ \text{VERTICAL} \end{array} \right\} 1:500$



REFERENCIAS

-  Sedimento húmico y loessico que constituye la sobrecarga.
-  Roca granítica meteorizada explotable como "arena" para construcciones.

1—2 Perfil longitudinal.

III—IV Perfiles transversales.

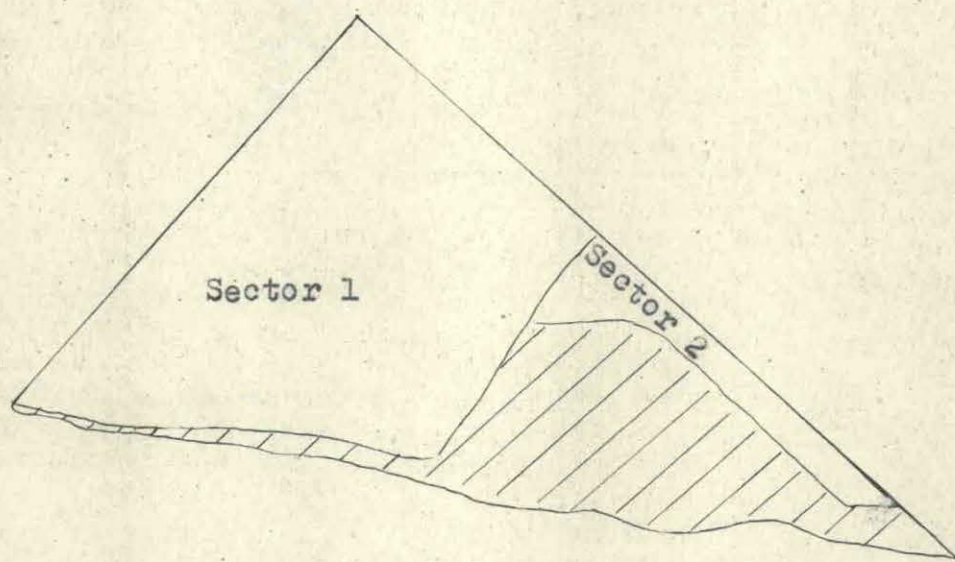
P₁ a P₅ Puntos donde se obtuvieron muestras.

E. G. Botto
H. A. Riquelme



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO DE LA NACION

SIVASE CITAR Nota N°

LAMINA 5.**INMUEBLE N°226****GLACIA 143 (fracción B)****Randil, Prov. de Buenos Aires.**

Croquis ilustrativo de los sectores en que se dividió el "área explotable previa labor de desmonte", para el cálculo de la potencia media.



área susceptible de explotación inmediata.