

889

889

889

CANTERAS

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ZONA C

por

ADOLFO E. STEGMANN

BUENOS AIRES

1945

ESTUDIOS DE LAS CANTERAS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Z O N A "C"

- I N D I C E -

	Página
INTRODUCCION.....	1
CANTERA "LAS MOSTAZAS".....	3
CANTERA "GRUNBEIN".....	7
CANTERA "AGUAS BLANCAS".....	8
CANTERA "PUERTO BELGRANO.....	12
CANTERA "ESTOMBA".....	15
CANTERA "DORREGO".....	16
CANTERAS DE ARENA Y TOSCA EN BAHIA BLANCA.....	17
CANTERA EN CORONEL PRINGLES.....	18
CANTERA "PIEDRA ECHADA" (L.LECUBE)..	18
CANTERAS DE TORNQUIST.....	19
CANTERA "FISCAL DE PUAN".....	20
CANTERA "EL DESPEÑADERO".....	20

-----OOXOO-----

ESTUDIO DE LAS CANTERAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

ZONA C

I N T R O D U C C I O N



Con el objeto de continuar el estudio de las canteras de la provincia de Buenos Aires, etapa inicial de un plan de estudio sistemático de las explotaciones de rocas de aplicación y minerales no metalíferos grupo "A" en nuestro país, se hace imprescindible dividir el extenso territorio de dicha provincia en zonas que, netamente diferenciadas, abarquen en cada una de ellas, grupos de canteras determinadas.-

Con este objeto se han agrupado dichas explotaciones en tres zonas, que son: ZONA "A", la comprendida al norte del Río Salado y donde las actividades mineras se reducen a la explotación de arenas y bancos de conchilla; ZONA "B", la mayor, comprendida entre el citado río y una línea imaginaria trazada a lo largo del curso del río Quequen Salado y que se prolonga hasta la localidad de Catrilló, pasando por las de Coronel Suarez y Carhué.- En esta zona están ubicadas las canteras más importantes de la provincia, contando con importantes depósitos de calizas, calcáreos, granitos, dioritas, etc., y donde se ha intensificado últimamente en forma notable las explotaciones de caolín y arcillas y, finalmente, la ZONA "C", objeto de este informe, que comprende la región restante de la provincia, caracterizada por ^{la}escasa importancia de la mayoría de las explotaciones existentes y lo fluctuante de la producción de las mismas, (Lámina I).-

DESCRIPCION DE LA ZONA:-

El relieve orográfico de mayor importancia es el sistema de La Ventana que abarca una extensión de 100 km de largo por 50 de ancho y que se extiende desde Puan hasta Las Mostazas. El nudo de este sistema lo constituye el cordón de La Ventana propiamente dicho y, partiendo del mismo, hacia el NO se encuentran las Sierras del Chaco, Curamalal y Bravard que se prolongan hasta Las Sierras de Puán en su parte más septentrional, formando un gran arco cóncavo hacia el SO.- En estos cordones se encuentran los picos más altos del conjunto, sobrepasando 5 ó 6 de sus cimas, los 1000 m de altura.

/////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-

Hacia el N y separadas de la sierra de Bravard por la cuenca imbrífera tributaria del Río Sauce Corto, se extienden las sierras de Las Tunas, cuya prolongación hacia el SE integrada por la Sierra de Pillahuincó forma otro gran arco cóncavo hacia el NO.

La cuenca imbrífera de esta zona, puede dividirse en dos grandes áreas, una sin desagüe al mar al N y otra tributaria del océano Atlántico al S.

Son tributarios de esta última los ríos Sauce Chico, Napostá, Sauce Grande, Quequén Salado y sus afluentes arroyos Pillahuincó, El Perdido, Las Mostazas, etc. que efectúan el desagüe de los flancos del cordón de La Ventana, extremo S de la de Las Tunas y Sierras de Pillahuincó.-

En el área sin desagüe al mar, el drenaje del flanco SO de la sierra de Curamalal se efectúa por intermedio de los arroyos Alfalfa, Cochenleufú, Aguas Blancas y Pichileufú, que forman a su vez el arroyo Chasicó que desemboca en la laguna y salina del mismo nombre.- En cuanto a la región comprendida entre la sierra de Curamalal y las de Bravard y Las Tunas, desagua por los arroyos Pigüé, Curamalal Chico y Grande, Hinojo Chico y Grande, 27 de Diciembre y Sauce Corto que se pierden en los bañados y lagunas de Adolfo Alsina y Guaminí.-

Respecto del clima de esta parte de la provincia de Buenos Aires, puede decirse que es en general semiárido, particularmente la región costera donde las precipitaciones pluviales medias no alcanzan sino a 500 mm anuales.- En la zona Continental, en especial la montañosa, las precipitaciones alcanzan cifras medias de 850 mm anuales.-

En ninguna de las dos regiones descriptas hay leña y salvo la parte SO, límite con la Pampa, donde existen zonas boscosas, en su mayoría intensamente explotadas, la zona "C" cuyo estudio iniciamos no cuenta con leña ni ningún otro combustible.-

Las explotaciones mineras no son abundantes y solo encontramos dos canteras de importancia, en actividad en la zona montañosa: "Aguas Blancas", constituida por afloramientos graníticos, al O del cerro Chaco, y "Las Mostazas" en el extremo SE de la Sierra de Pillahuincó.-

En otro afloramiento del basamento cristalino, sobre el que se apoyan los sedimentos paleozoicos de este sistema, existía otra gran explotación hoy abandonada (Cantera Piedra Echada).-

Las cuarcitas fueron objeto de explotación en las canteras de Tornquist y Puán paralizadas actualmente, trabajándose, además, en forma discontinua, la cantera Estomba que explota un banco de areniscas de la serie de Curamalal.

Dentro de la llanura, en el plano costero, se observan explotaciones de arena, con intercalaciones marinas (Grünbein y alrededores de Bahía Blanca) y un banco de extensión considerable en Puerto Belgrano, todos ellos formados por depósitos y cordones litorales de la ingresión Querandí. Los calcáreos constituidos por depósitos más o menos extensos de toscas, solo son explotados localmente en Coronel Pringles y Coronel Dorrego y en forma intensa en la localidad de Oriente, para la elaboración de cal. La tosca también es utilizada para obras viales.- Las arcillas han sido poco exploradas, habiéndose efectuado sólo algunos ensayos en la Sierra de Pillahuincó (Cantera Despeñadero) abandonados por las dificultades y carestía de los medios de transporte.-



///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-

La producción de rocas de aplicación en esta zona ha experimentado considerables altibajos por estar supeditadas su explotación en gran parte a las construcciones viales, portuarias y de desagüe que exigen grandes cantidades de material pétreo en determinados momentos.- El gráfico que sigue a continuación, da una idea clara de lo expuesto, pudiendo observarse el incremento alcanzado durante los años 1910 - 1913 - 1930 - 1938 y que corresponde a las construcciones de los puertos de Bahía Blanca, ramales ferroviarios y caminos pavimentados, (Lámina II).-

CANTERA LAS MOSTAZAS

Ubicación:- Se encuentra situada a 1000 m al NE de la estación del mismo nombre (del ferrocarril de Rosario a Puerto Belgrano), en el partido de Coronel Pringles, Provincia de Buenos Aires.

Estación de Embarque y recursos de la región:- La cantera, que se encuentra unida a la citada estación por un desvío, está ubicada en las últimas estribaciones de la Sierra de Pillahuincó.- El clima de la región es semiárido, alcanzando las precipitaciones pluviales a 800 mm anuales.- El agua es de pozos, semisurgente y con caudal suficiente para las necesidades de la cantera.-

Propietario y firma explotadora:- Los señores Fernández Long y Cía., domiciliados en Bahía Blanca, calle Mitre esquina Sarmiento, son los propietarios y explotadores de la cantera.-

Roca explotada:- La roca explotada es un sedimento cuarzoso, de color verde oscuro con abundante mica (moscovita) y manchas de óxido de hierro (Graudaca ?)

La Dirección Nacional de Vialidad ha determinado sus características físicas que son:

Peso específico....	2,79	Tenacidad (Page).....	29,6
Dureza (Dorry).....	2	Resist.a la compresión kg/cm ²	2230
Desgaste (Deval)...	19,34	Absorción en % de peso.....	0,032

Se trata de un material excelente para construcciones en general, por su elevada resistencia y poca absorción.-

La región:- Las sierras de Pillahuincó, a las que posiblemente se refirió Darwin dándoles el nombre de Guitrú-Gueyú, forman el cordón oriental del sistema, arrancando hacia el SE del cordón de La Ventana propiamente dicho, separadas de éste por el valle que forma el río Sauce Grande.- Se trata de una formación cuyos estratos, casi verticales, están orientados hacia el SE y aparecen mezclados con depósitos conglomerádicos sin estratificación determinada.- El hallazgo de restos de la flora del género "Glossopteris" (Gondwana) en esta cadena permite colocar su edad en el Permo-Triásico.- No se observan indicios del basamento y solo se posee la indicación de Darwin que observó en la parte septentrional de la sierra una roca que él llamó "gneis".-

La Cantera:- El extremo SE del cordón ya descripto termina en forma abrupta y es aquí donde se ha iniciado la apertura del frente que comprende un amplio semicírculo de aproximadamente 170 m de cuerda con una altura variable entre los 12 y 15 m (Lámina XIV - foto N° 1).- En un nivel inferior en 6 a 8 m se ha practicado otro frente de una longitud aproximada de 140 m., con el objeto de aumentar la superficie de ataque.- La roca en ambos es similar y se presenta formando una masa compacta de color gris verdoso oscuro, de grano muy

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-

fino y uniformemente distribuida en toda la superficie del frente. Sólo aisladamente se observan bloques de regular tamaño, formando capas paralelas, ligeramente plegadas en algunas partes y con intercalaciones de arcilla de poco espesor (Lámina XIV - foto N°2).-

Explotación:- La extracción se efectúa por medio de barrenos hechos a mano, de una profundidad de 4 a 5 m, reduciéndose los trozos de mayor tamaño con petardos y marrones.- Los más regulares son destinados a la construcción de escolleras y muros de contención.-

El arranque actual es de 100 t aproximadamente, pudiendo llegar hasta 300 t de acuerdo a la demanda existente.-

Explosivos.- Se emplea dinamita de la cual el 50% es nacional, adquirida a la firma Geriola Hnos., y el resto es Dupont, existiendo serias dificultades en la adquisición de ambas. Es de hacerse notar el hecho de que las autoridades policiales demoran inexplicablemente el otorgamiento de permisos para la adquisición de explosivos, lo que se traduce en perjuicios notables para los productores, que no pueden por otra parte tener cantidades considerables en sus depósitos.-

Molienda:- El material reducido a un tamaño variable es transportado por una red de vía decauville a la planta de trituración, (lámina XV - foto N°1), aprovechando el desnivel de la considerable pendiente existente.- Un viaducto permite el acceso de las vagonetas al costado de las trituradoras.- Estas, en número de dos, son del tipo denominado a conos de eje suspendido (marca Traylor) con una capacidad total de 24 a 30 t hora.- El material triturado cae en un grupo de Trommels (zarandas cilíndricas giratorias) que clasifican el producto en tres tamaños.- El rechazo es conducido por un elevador a una repasadora a mandíbulas tipo Blake y es clasificado de inmediato en otros tres tipos por otro juego de trommels, (lámina III).- No hay silos de almacenaje de manera que el producto es directamente cargado en vagonetas que lo transportan a la parte baja de la cantera donde se encuentran ubicados un cargadero y la playa de almacenaje donde funciona una clasificadora independiente, (lámina XV - foto N°2).- El material a cargarse se pesa en una báscula.- El circuito tropieza con grandes inconvenientes que derivan de la falta de implementos adecuados, especialmente en lo referente a la clasificación, falta de protección para el polvo etc.- Además la intercalación de una chancadora primaria para efectuar una molienda secundaria no es ventajosa.- También implica una desventaja la falta de depósitos para el material triturado que debe ser amontonado cuando no hay existencia de vagones con el consiguiente aumento de costo de carga. Existen proyectos de ampliación de la planta condicionados a la aprobación del plan vial existente.-

Fuerza Motriz:- Procede de un motor Diesel Deering tipo P.D. de 80 HP. 6 cilindros.- Un árbol de mando central transmite movimiento a las trituradoras y otro a los trommels.- El combustible empleado es diesel-oil, aceite y grasa, mezclándose éstos para lubricación del material rodante.-

Dependencias:- Existen amplios galpones para almacenaje de herramientas y víveres, un taller para reparaciones y una herrería donde se hacen y afilan las herramientas utilizadas en la explotación.- Los polvorines están situados en un lugar distante de la cantera pero próximo a la casa de administración.-

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-

Transportes:- Una extensa red de vías decauville une los dos frentes con la planta de molienda y con el puente de carga construido sobre el desvío del ferrocarril.- Como ya hemos expresado, la fuerte pendiente facilita el transporte de las vagonetas hasta sus respectivos destinos, siendo arrastradas de vuelta con un tractor Deering 15-30 HP hasta la planta y de ésta al frente con mulas y caballos. Toda la vía es de 10 k y se encuentra en perfecto estado de conservación.- Las vagonetas son aproximadamente unas 50 y sufren mucho desgaste debido a la fuerte pendiente, notándose una gran dificultad para la adquisición de respuestos.-

Producto obtenido:- Los bloques de mejor tamaño y uniformidad, son destinados para su venta en bruto y los escombros se venden para balasto. El material triturado y clasificado por el primer juego de trommels es arena gruesa hasta de 10 mm y pedregullo de dos medidas de 10 a 30 mm y de 30 a 50 mm. En el segundo grupo se obtiene arena fina de menos de 10 mm y otros dos tamaños de pedregullo: de 30 mm y de 10 a 30 mm. El material es bastante uniforme pero contiene algo de polvo.- En la clasificadora ubicada en la playa se separa pedregullo fino.-

Producción y valor de la misma:- En el año 1944 la producción fue superior a las 46.000 t elevándose el total obtenido en los últimos 5 años a más de 142,000 t con un promedio anual superior a las 28.000 t que corresponde a un promedio diario de 100 t.-

La estadística de la producción en toneladas (lámina IV) es la siguiente:

A Ñ O S :	1940	1941	1942	1943	1944	Total
Pedregullo.....	11.047	6.310	15.174	13.375	11.010	56.916
Binder.....	009	812	-----	2.480	570	3.871
Arena.....	1.311	2.535	4.094	1.730	2.000	11.670
Escombros.....	7.180	3.063	8.282	7.920	6.600	33.045
Piedra bruta....	2.645	1.390	1.635	4.335	26.550	36.555
TOTALES.....	22.192	14.110	29.185	29.840	46.730	142.057
PROMEDIO DIARIO.	79,25	50,40	104,23	106,57	166,89	100,00

La capacidad puede estimarse en 300 t diarias de las cuales 150 corresponderían al material triturado.-

Valor y precios medios:- Calculando el promedio de la producción de los 5 últimos años, tendríamos:

Pedregullo.....	11.383 t	\$ 7,25	\$ 82.500 m/n.
Binder.....	774 "	" 8,00	" 6.200 "
Arena.....	2.334 "	" 3,50	" 8.200 "
Escombros.....	6.609 "	" 2,50	" 16.500 "
Piedra bruta....	7.311 "	" 3,40	" 24.800 "
TOTALES.....	28.411 t	\$ 4,86	\$ 138,200 m/n.

El precio medio es pues de 4,86 pesos aproximadamente y los

/////

///TINUACION ESTUDIOS CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-



precios de venta actuales son los que siguen:

Pedregullo de 10 a 30 mm....	\$ 7,50	Escombros.....	\$ 2,50
Pedregullo de 30 a 50 mm....	" 7,00	Piedra bruta de 10 a 30 kg "	" 2,95
Granza o binder.....	" 8,00	" " 30 a 100 "	" 3,45
Arena.....	" 3,50	" " 100 a 300 "	" 3,90

El valor para la producción de 1944 es pues de \$ 198.000 m/n.

Costos:- Los costos son algo elevados debido a la carestía de los repuestos y materiales en general. Así tenemos que para 1944 los costos fueron por tonelada:

Arranque.....	(Explosivos.....)	\$ 0,40	
	(Personal.....)	" 0,25	\$ 0,65m/n.
Transporte a la planta..	(Personal.....)	\$ 0,50	
	(Herrero y rep.....)	" 0,40	" 0,90 "
Transporte a vagón (escombros y piedra bruta)....			" 0,65 "
Molienda.....	(Personal.....)	\$ 0,40	
	(Combust.y reparac.....)	" 0,30	" 0,70 "
Generales.....	(Administración.....)	\$ 0,40	
	(Bonif.obreros.....)	" 0,11	
	(Amort. etc.....)	" 1,00	" 1,51 "
Costo total para material molido.....		\$ 4,41	
" " " " en bruto.....		" 2,81	

En esta forma el costo del producto para 1944, fué de \$ 153.000 o sea un promedio de \$ 3,27

El capital con que gira la Sociedad es de \$ 70.000.- m/n.-

Fletes:- El flete hasta Bahía Blanca o Puerto Militar, es de \$ 2.93 y hasta Rosario de \$ 14,38 m/n.- Estos fletes impiden que el producto de esta cantera pueda competir con ventaja, con los de Tandil y Olavarría o con los de las canteras de Córdoba y San Luis, en toda la zona del centro y norte de la provincia y solo tiene mercado en la zona adyacente donde, conjuntamente con la cantera de Aguas Blancas, abastecen prácticamente todo el consumo.-

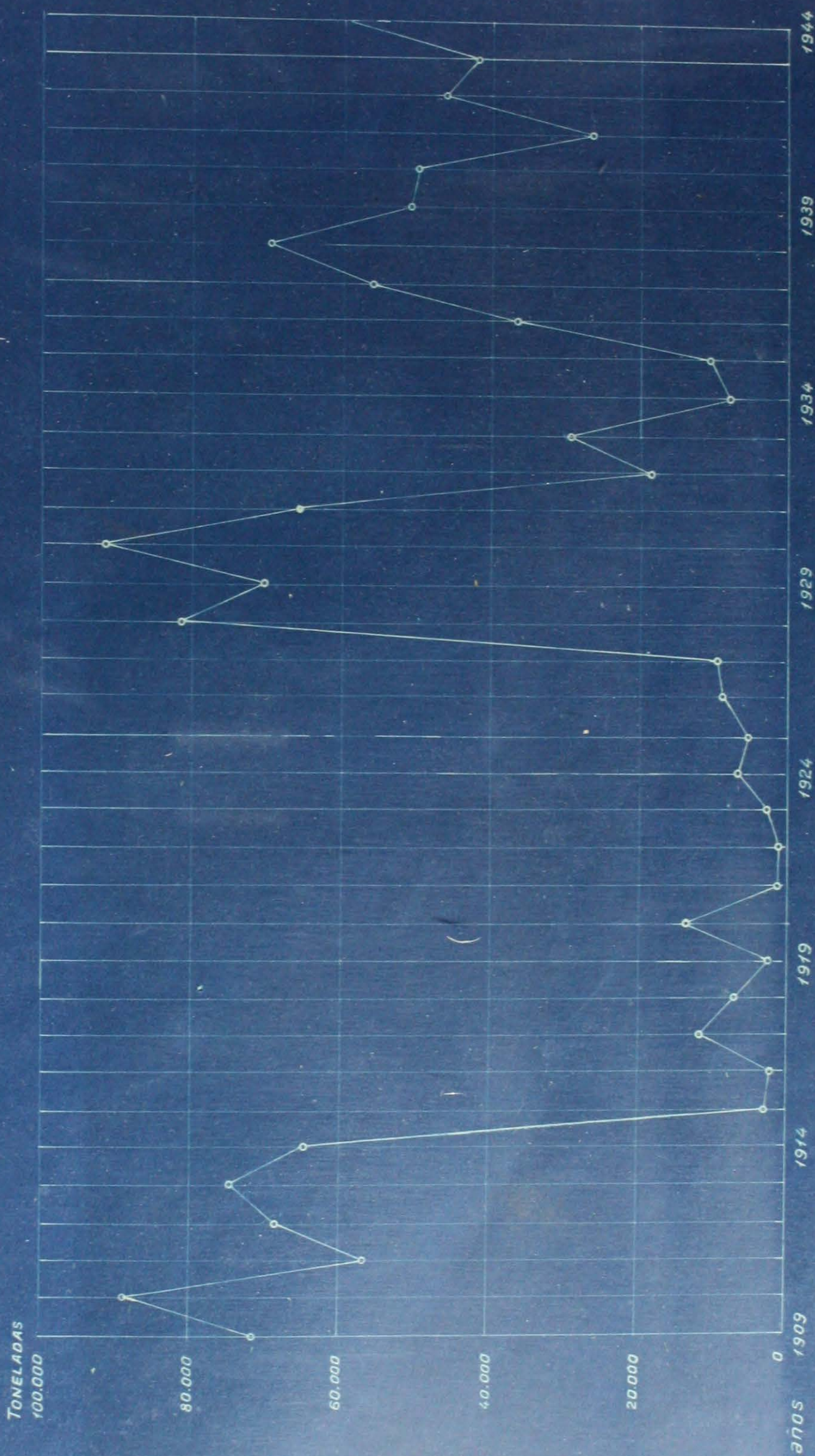
Personal:- La dirección técnica está a cargo del señor Fernández Long, socio de la firma.- Al frente del trabajo de arranque y molienda está un capataz de canteras existiendo otro capataz para transporte y carga, contando además con un herrero y un mecánico.- El personal obrero está compuesto por 50 hombres de los cuales, 35 son argentinos y el resto de nacionalidades diversas.- Los jornales oscilan entre \$ 4,50 y \$ 6,60, percibiendo todos los obreros una bonificación de acuerdo con las utilidades.- Entre los obreros especializados, los foguines perciben \$ 6,60 y los perforistas \$ 6,00 m/n., más una bonificación extra de \$ 0,10 por metro de barrenos.-

Las viviendas del personal se encuentran distribuidas dentro de la propiedad y sus condiciones de higiene y comodidad son satisfactorias.

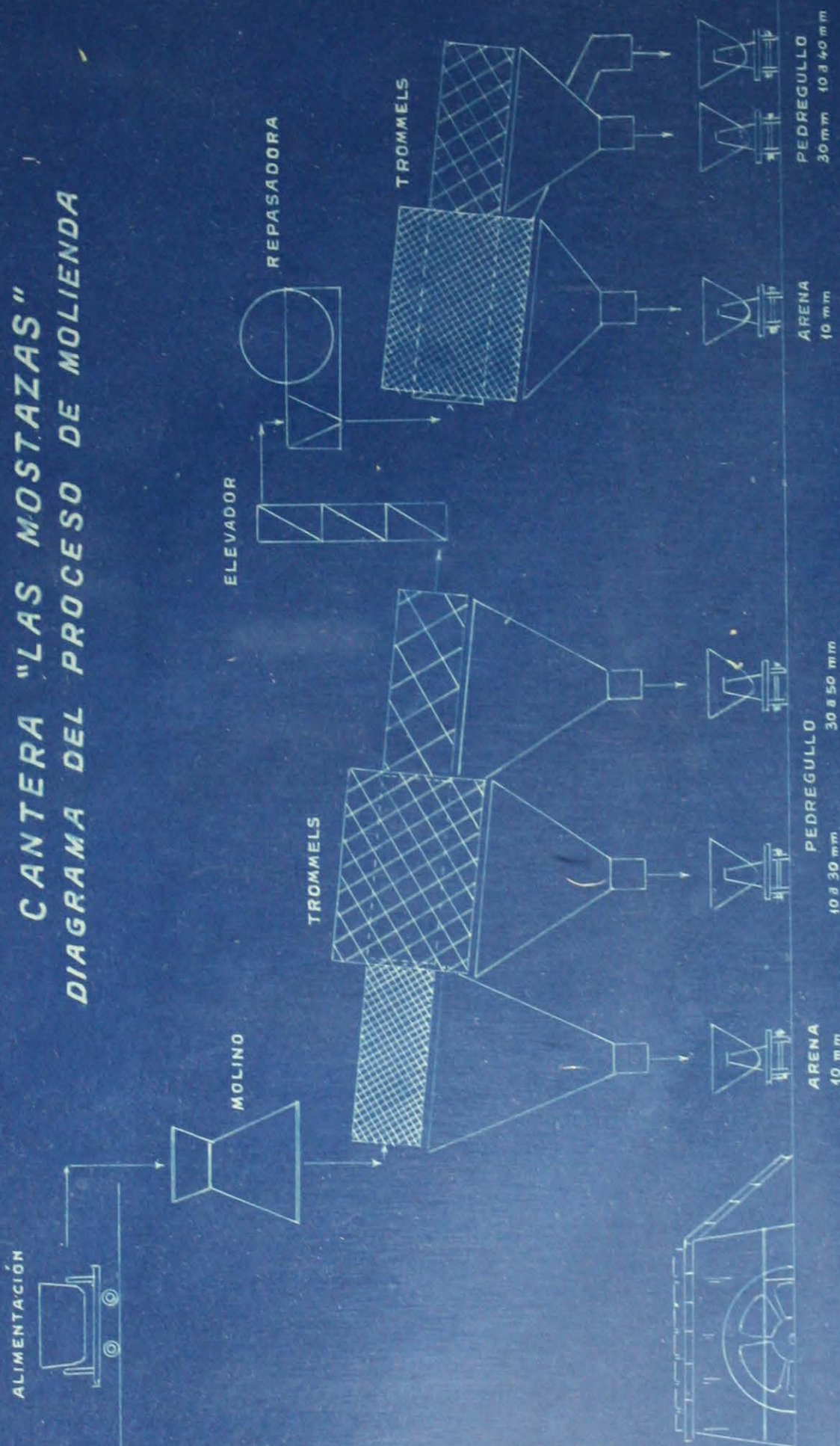
Esta cantera ha sido fichada con el No.1 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires (Lámina VII).-

//////////

PROV. DE BUENOS AIRES
ZONA C
ROCAS DE APLICACION
PRODUCCION



CANTERA "LAS MOSTAZAS" DIAGRAMA DEL PROCESO DE MOLIENDA





///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-

CANTERA GRÜNBEIN. 2

- Ubicación:- Se encuentra ubicada en la chacra No.1 de Grünbein, partido de Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires.-
- Estación de Embarque:- La estación de embarque es Grünbein, F.C.S., que dista 2,6 kilómetros, pero no es casi utilizada pues todo el transporte se hace con carros y camiones.-
- Recursos de la región:- La región es muy pobre y sus aguas sumamente salobres con gran contenido de potasio, no hay leña y el agua para consumo es la de lluvia recogida en aljibes.-
- Propietario y firma explotadora:- El señor Nicolás Maceratezzi, domiciliado en la calle Undiano 264, Bahía Blanca, es el propietario y explotador de la cantera.-
- Roca explotada:- Se explota un banco de arena muy salitrosa y mezclada con abundante material calcáreo de origen marino
- La región:- La región costera de la zona a que pertenece esta cantera es una gran depresión que en muchos puntos está bajo el nivel del mar y que se extiende a lo largo de toda la costa de Bahía Blanca, hasta sobrepasar el arroyo Parejas.- Los sedimentos formados, que pertenecen a la ingresión Querandí, se encuentran recubiertos por capas de tierra arcillosa de poco espesor y con vegetación muy escasa.
- El depósito:- El frente practicado es recto y de una longitud de unos 85 m y orientado de SSE a NNO con un espesor bastante uniforme de unos 3,40 m de los cuales corresponden 1,20 m al descarpe.- Una vía decauville, es utilizada para sacar la arena hasta su cargadero (Lámina XVI - Foto Nº1).-
- Explotación:- La extracción se hace a mano, clasificándose el producto en el mismo lugar, por medio de simples telas metálicas fijas, obteniéndose un producto de muy variada granulometría, (Lámina XVI - Foto Nº2).- Se carga en bruto y clasificada, indistintamente, empleándose carros y camiones, utilizando en ocasiones, una vía decauville de 150 m y 5 vagonetas.- Hay un pequeño depósito para herramientas.-
- Producción y su valor:- Como todas las explotaciones similares, la producción de esta cantera es muy variable, pues solo se extrae cuando hay demanda de material.- Término medio produce 6000 toneladas por año, alcanzando en 1943, a 5.300 t con un valor aproximado de \$ 5.300 en cantera.-
- Precios:- La arena gruesa se vende a \$ 1,65 m/n. la carrada de 1½m³ aproximadamente o sea \$ 0,80 la t; la arena mediana a \$ 2,00 m/n. la carrada o sea \$ 1,10 la t y por último la arena fina en \$ 2,50 m/n. la carrada o sea \$ 1,20 la t.- Todos estos precios son en cantera.-
- Costos:- El costo de arranque se reduce al jornal de los dos peones o sea \$ 11,00 m/n. diarios, lo que arroja un promedio de \$ 0,55 por t. Los costos de administración, impuestos, derechos, etc., se calculan en \$ 0,10 la t o sea que el costo total es de \$ 0,65 la t.
- Personal:- Un encargado que es socio de la firma y dos peones constituyen todo el personal de la explotación.- Los jornaleros perciben \$ 5,50 diarios, no existiendo vivienda para ellos.-

Esta cantera ha sido registrada con el Nº2 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires (Lámina VIII).-

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BUENOS AIRES.-

CANTERA AGUAS BLANCAS 3

Ubicación:- Se encuentra ubicada en el partido de Saavedra, provincia de Buenos Aires, proviniendo su nombre del arroyo que corre a corta distancia.-

Estación de embarque y recursos de la región: La cantera posee un desvío de 11 km de longitud hasta la estación Dufaur, F.C.S.- Este desvío denominado Arguedas, fué instalado por el ferrocarril que explotó originariamente la cantera, arrendándolo a sus actuales explotadores.- El camino de acceso desde dicha estación es bueno hasta las inmediaciones del yacimiento donde se enangosta encontrándose en mal estado de conservación.- El clima es bueno, el agua muy buena, de pozos semisurgentes.- No hay leña.-

Propietario y firma explotadora:- El campo es propiedad de la Suc.Serwel, quienes arriendan al señor Juan Patrón Costas, quién a su vez, arrienda al señor Domingo J. Piatti, domiciliado en la calle Vieytes 490 de esta Capital, que es quién desde 1927 explota la cantera.-

Roca explotada:- La roca explotada es un granito de colores gris claro y rosado, de grano medio y muy uniforme. Sus ensayos físicos practicados por la Dirección Nacional de Vialidad dan los siguientes resultados:

Pesos específico.....	2,635	Tenacidad (Page).....	26
Desgaste (Deval).....	2,00	Resist.a la comp. kg/cm ²	1883
Dureza (Dorry).....	19,	Absorción en % de peso.....	0,027

La región:- La llanura que se extiende al O de la sierra del Chaco y SO de la sierra de Curamalal, forma la cuenca sin desagüe al mar, haciéndolo en cambio en la laguna y salina de Chasicó, por los arroyos ya mencionados.- En la margen izquierda de uno de ellos (Aguas Blancas) y a 15 km al ONO del cerro Chaco se observa unas lomadas de escasa altura en las que, apenas recubierto por una capa de tierra y tosca, aflora el basamento cristalino (Ordovícico) compuesto aquí por granito rosado y gris claro de grano mediano y uniforme, cuyas diaclasas casi verticales tienen una dirección invariable de NS. Ya en el año 1891 AGUIRRE, indicó la presencia de un "gneis granítico" en Alfalfa (antiguo nombre de Saavedra) - (1).- En 1905 y 1906 PEYLOUBET Y ROTH, llamaron la atención sobre un granito cerca de Saavedra y al N de Tornquist (2) y, finalmente, KEIDEL publicó la noticia del hallazgo por información recibida del Dr.Schiller (3).-

El depósito:- El corte practicado afecta la forma de un gran círculo de 200 m de diámetro (Lámina XVII), encontrándose la zanja de entrada, de una longitud de 100 m en el costado NNO y presentando una ligera inclinación hacia adentro.- Hacia la derecha de la entrada, hay un frente de ataque a nivel inferior (2 a 2,5 m) que el piso de la cantera y que ha sido abandonado por la acumulación de las aguas de lluvia.- Del resto del frente solo en la parte S en una extensión de 100 m se explota la cantera, habiéndose desechado el resto por estar el granito alterado en su mayor parte.- El frente actual tiene una altura de 9 metros de los cuales 0,80 corresponden al descarpe constituido por tierra vegetal y tosca (lámina XVIII - Foto Nº1).

(1) Anales de la Soc.Científica Argentina XXXII - pag.23-27/1891.

(2) ob cit. pag. 27.

(3) Ueb d.Bau d.Argent. Cordill.,Sitz.Akad. Wien; Bd.CLVI, 1907, pag. 651.-



///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROVINCIA BS.AIRES:-

Existe el propósito de continuar el arranque en dos lomas que se encuentran ubicadas a continuación de la actualmente explotada a 1000 y 1500 m de distancia aproximadamente.-

Explotación:- La roca es arrancada con tiros de dinamita, y reduciendo luego los bloques mayores con marrones.- El material es cargado en vagonetes decauville y conducido al puente de carga y a la planta de trituración que dista actualmente 320 m del frente.-

Explosivos:- Se emplea exclusivamente dinamita nacional, suministrada por la Cía. Química Soc. Anón., con domicilio en la calle Sarandí 329, Capital.-

Planta de molienda:- El material es transportado al puente de carga donde se carga el material en bruto y el escombro, siendo el resto llevado a la trituradora "Hardfield", tipo intermedio, Nº6, a cono de eje suspendido; de ella el material es clasificado por dos trommels en otros tantos tamaños de pedregullo de 5 a 30 mm y de 30 a 50 mm, cayendo el excedente en una repasadora a discos también "Hardfield" Nº 24, con discos de 0,70 cm de diámetro, siendo el producto conducido por un elevador hasta dos trommels que separan arena fina y pedregullo de 30 mm.- El rechazo es llevado por una cinta transportadora nuevamente a la repasadora, cerrando en esta forma, el circuito, (Lámina 5).- No hay silos, de modo que el material es cargado directamente en los vagones que son colocados directamente debajo de cada uno de los trommels (Lámina XVIII - Foto Nº2).- Tiene el ramal 4 vías, una para el material en bruto, dos para el producto de los dos primeros trommels y la otra para el producto restante.- El sistema empleado es simple pero adolece del defecto de la falta de protección para el polvo, recargo de la capacidad de la repasadora y falta de silos para el almacenamiento que limita la capacidad de la instalación supeditándola a la provisión de vagones que tan deficiente es actualmente.-

Fuerza Motriz:- Dos motores a vapor proporcionan la fuerza motriz necesaria. Uno marca "Robin" de 60 HP, acciona la trituradora primaria y dos trommels y, el otro, marca "Ruston" de 50 HP, mueve la repasadora, elevador, cinta transportadora y los dos trommels restantes.- Hay un sobrante de 30 a 35 HP en conjunto que podrían ser utilizados en el futuro.- El combustible empleado es leña de calden con algo de mezcla, consumiendo las dos calderas, dos toneladas por cada 8 horas de trabajo.- El agua la suministra una perforación ubicada a 250 m de la entrada a la propiedad, siendo conducida por una cañería de 2½' y con una longitud de 1350 m hasta un tanque de 14 mm de diámetro y otros dos de 3 m de diámetro.- La bomba es accionada por un motor de 5 HP.-

Dependencias:- Una casa para el administrador, cuatro depósitos, un galpón para herramientas y herrería y varias viviendas para el personal constituidas por vagones del ferrocarril, fuera de uso, constituyen las dependencias principales de la cantera.- Esta posee, además de una leñera de alambre tejido, galpones para los dos motores y una casilla para el equipo de agua.- El polvorín está ubicado en un costado en el interior de la cantera y es de piedra.-

Elementos de transporte:- 600 m de vía decauville instalada y 50 vagonetes en regular estado de conservación, son utilizados para transportar el producto hasta la planta.- El material molido no es transportado sino por medio del desvío del ferrocarril.-

Producto obtenido:- No se extraen ni se elaboran bloques de regular tamaño, siendo todo el producto vendido en bruto o molido.- Los escombros son utilizados para balasto y la piedra bruta para escolleras.- El pedregullo es de 5 a 30 mm - de 30 mm y de 30 a 50 mm. También se produce arena fina.-

////////



///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

Producción y valor de la misma:- Desde el año 1927 en que la firma que actualmente explota la cantera, inició sus actividades, hasta 1944 se ha registrado la siguiente producción (lámina VI):-

Años	Arena	Pedregullo	Piedra bruta.	Escombros	Total	Promedio diario
1927	239	8.026	--	787	9.052	32,3
1928	6.906	50.726	5.637	10.654	73.924	264,0
1929	6.498	44.904	1.038	11.866	64.306	229,6
1930	8.599	37.607	13.172	11.661	71.039	253,7
1931	7.192	23.785	19.654	8.351	58.982	210,6
1932	1.218	2.752	289	695	4.953	17,6
1933	1.661	7.584	345	2.747	12.337	40,0
1934	724	3.628	315	853	5.519	19,7
1935	840	4.589	956	3.186	9.572	34,2
1936	1.014	10.316	1.465	6.119	18.914	67,5
1937	4.541	13.191	1.469	14.688	33.688	121,0
1938	3.508	27.478	1.896	15.199	48.081	171,7
1939	5.044	19.919	361	13.237	38.561	137,7
1940	1.885	17.446	13	8.144	27.488	98,1
1941	1.619	8.138	670	1.834	12.400	44,3
1942	3.157	9.202	581	3.460	16.261	58,0
1943	1.783	5.754	88	4.445	12.070	43,1
1944	2.178	4.095	--	4.357	10.630	37,9
TOTAL	58.607	299.138	47.949	122.281	527.979	--
Promed.	3.256	16.619	2.664	6.793	29.332	104,75
Porct.	11,1 %	56.7%	9.1%	23.1%	--	--

El valor de la producciones el que sigue:-

Año	Arena	Pedregullo	P.Bruta	Escombros	Total
1927	1.000	30.400	--	1.200	32.600
1928	27.600	195.000	15.200	15.900	253.700
1929	26.000	171.000	2.800	17.800	217.600
1930	34.400	143.000	35.500	17.400	230.300
1931	28.000	90.000	53.000	12.500	183.500
1932	4.900	10.500	800	1.000	17.200
1933	6.700	28.800	900	4.100	40.500
1934	2.900	13.700	900	1.300	18.800
1935	3.400	17.900	2.600	4.800	28.700
1936	4.000	39.200	4.000	9.100	56.300
1937	18.200	50.000	4.000	22.000	94.200
1938	14.000	104.000	5.100	22.800	145.900
1939	20.100	75.700	1.000	19.800	116.600
1940	7.600	66.200	100	12.200	86.100
1941	6.500	30.900	1.800	2.700	41.900
1942	12.000	35.000	1.600	5.100	53.800
1943	7.100	21.800	200	6.700	35.800
1944	9.800	23.500	--	7.400	40.700
TOTAL	234.300	1.146.600	129.500	183.800	1.694.200
PROMEDIO	13.100	63.700	7.200	10.200	94.200

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

Precios:- El precio medio de los 18 años, es de \$ 3,20 m/n., que es considerado muy bajo sobre todo si se tiene en cuenta que el material es excelente y que el porcentaje de pedregullo es del 57,7%

Los precios de 1943 y 1944, son los siguientes:-

	<u>1943</u>	<u>1944</u>		<u>1943</u>	<u>1944</u>
Pedregullo de 30 mm.....	4.00	6.00	Escombros.....	1,50	1,70
Pedregullo de 5 a 30 mm....	3.80	5,50	Piedra bruta..	2,70	2,70
Pedregullo de 30 a 50 mm...	3,80	5,50	Arena fina....	4,00	4,50

Como puede apreciarse los precios han experimentado un alza considerable en 1944, en especial el del producto triturado.-

Costos.- Los costos son elevados, debido principalmente a que la cantera no es trabajada a un máximo de capacidad por falta de demanda y vagones.-

Para 1944 tenemos:

	(Descarpe.....	0,05	
	{ (Dinamita 0,225		
Arranque:.....	{ Barrenos....)Jornales 0,225		
	{ (Varios.. 0,050	0,50	
	{ Jornales.....	0,25	0,80
Transporte a(	(Transporte.....	0,10	
la planta...(	(Jornales.....	0,25	0,35
	(Equipo de agua.....	0,05	
Molienda.....	{ Molienda: (Combustibles 0.65		
	{ (Jornales... 0.40	1,05	1,10
Administración.....			0,35
Varios (Arrendamiento, amortizaciones, etc.).....			0,80
	Total.....		<u>3,40</u>
Costo total del material triturado....	3,40		
Costo total del material en bruto.....	2,30		

Con estos resultados podemos calcular que el producto molido del año 1944, costó \$ 21.300m/n. y se vendió en \$ 33.300 ó sea un beneficio de \$ 12.000.- El material en bruto costó, para el mismo período, \$ 10.000 y fué vendido en \$ 7.400 ó sea que se experimentó una pérdida de \$ 2.600.- En resumen el costo de la producción alcanzó a \$ 31.300 y se vendió en \$ 40.700 ó sea un beneficio de \$ 9.400, lo que representa \$ 0,88 por t.-

Fletes:- El flete desde el desvío Arguedas hasta Sola F.C.S. es de \$ 11,33 la t.-

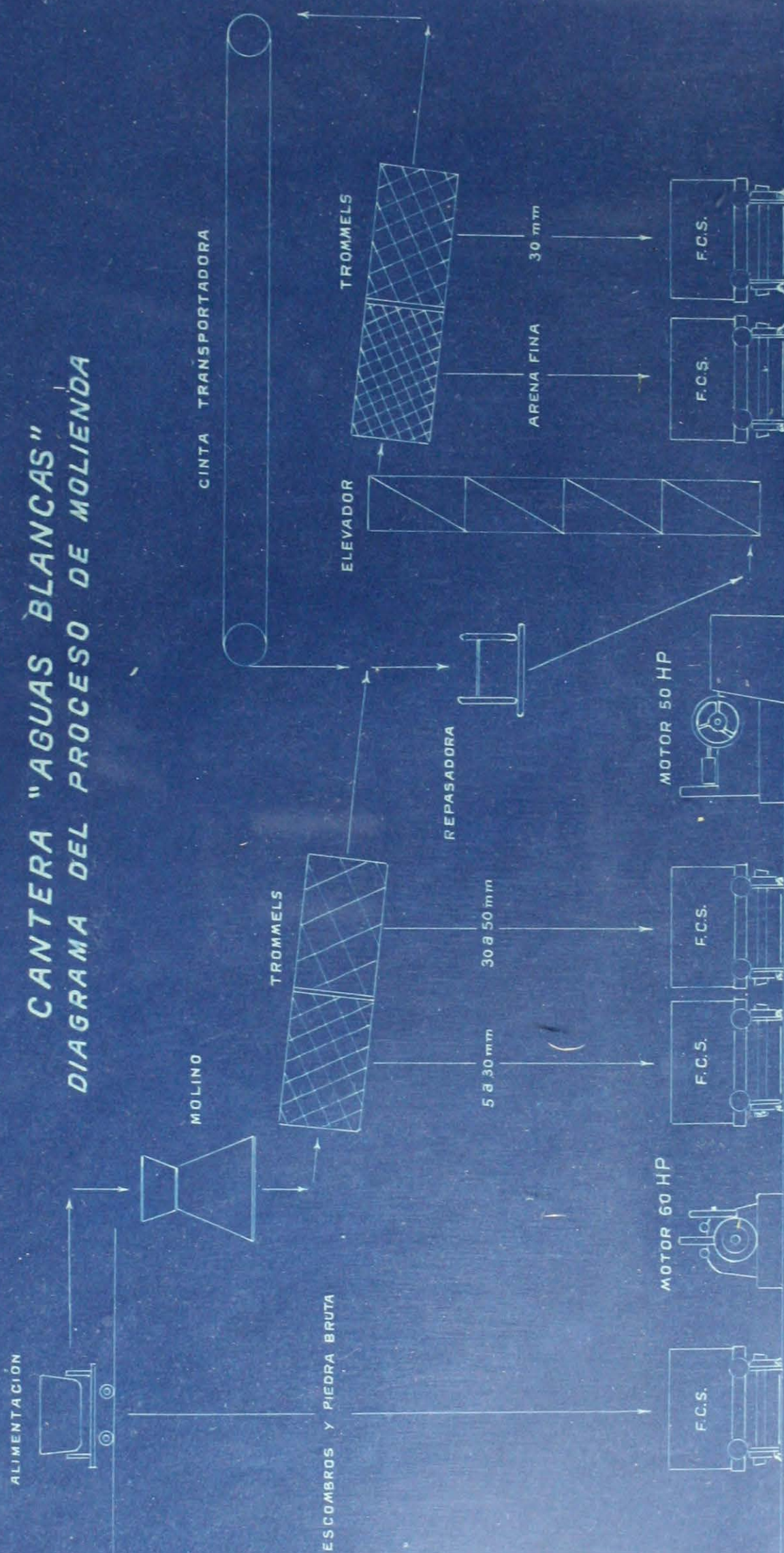
Capital:- El capital invertido es de \$ 70.000 siendo por consiguiente el interés calculado para 1944 del 13,4% .-

Personal: El administrador y director técnico es el señor José A. Bruno. El personal obrero es en la actualidad reducido y consta de un foguista, un perforista y siete obreros todos de nacionalidad argentina.-

Esta cantera ha sido registrada con el Nº3 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires, (lámina IX).-

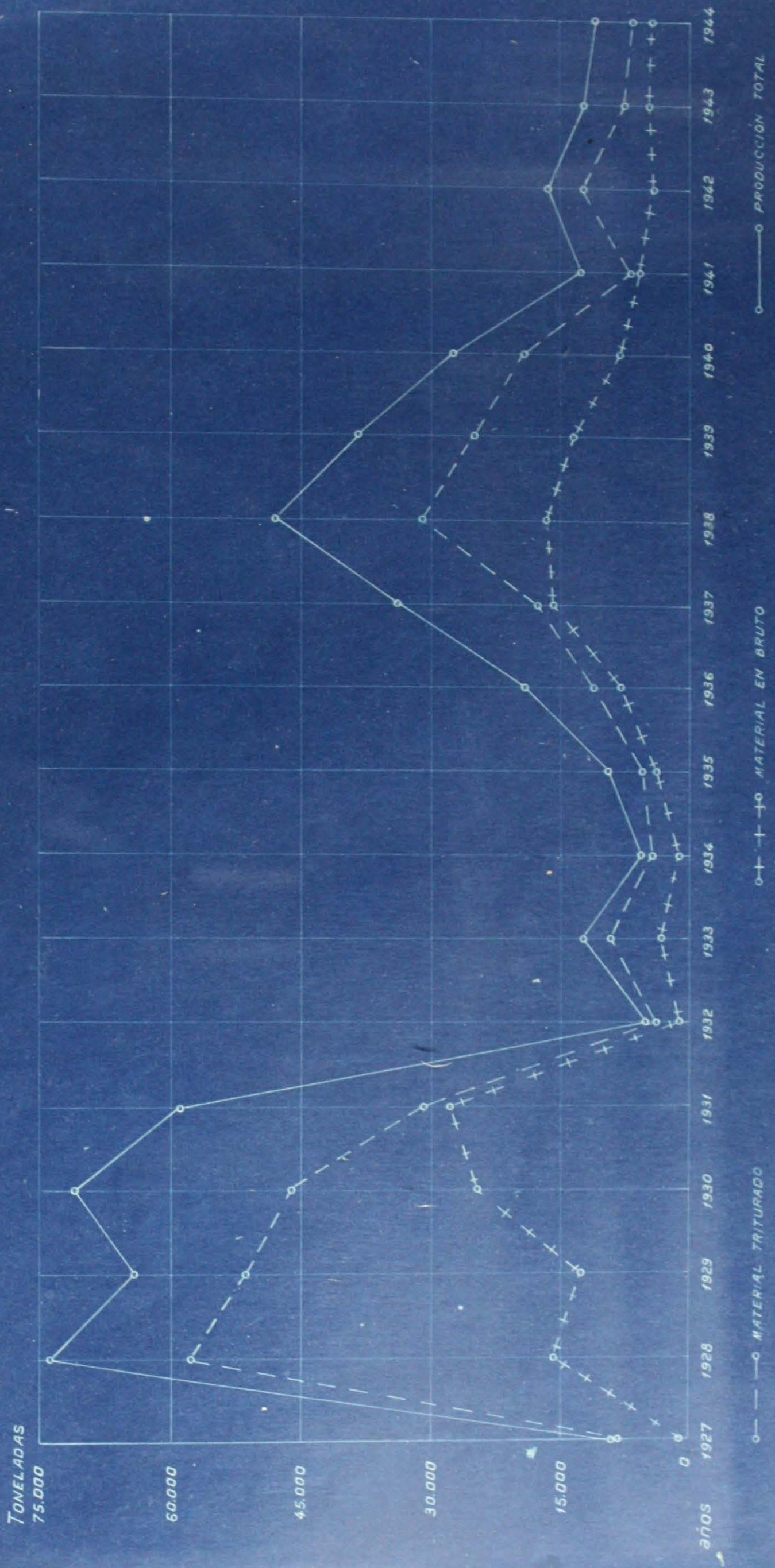
//////////

CANtera "AGUAS BLANCAS" DIAGRAMA DEL PROCESO DE MOLIENDA





CANTERA "AGUAS BLANCAS" PRODUCCIÓN





/// TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

CANTERA PUERTO BELGRANO ✓



Ubicación:- Se encuentra ubicada en las chacras 16-19 y 20 de Punta Alta, partido Capitán Rosales, provincia de Buenos Aires, lindando al SSE con la zona reservada de la Base Naval de Puerto Belgrano y sobre el camino afirmado de Bahía Blanca a Punta Alta, distante de esta última localidad 4,5 km y cargando sus productos en un desvío propio.-

Recursos de la región:- La región es árida, no hay leña, existiendo un surgente de agua excelente para consumo y regadío, de caudal considerable que se utiliza actualmente para regar una pequeña extensión de terreno de cultivo.-

Propietario y firma explotadora:- Los señores Sandrini y Bilbao, con domicilio en la calle Soler 20 de Bahía Blanca, son los propietarios y explotadores de la cantera.-

Roca explotada:- La roca que se explota es arena y ocasionalmente canto rodado.- La arena es de aspecto heterogéneo y de color parduzco con partículas blancas y negras.- Su análisis practicado por Obras Sanitarias de la Nación en análisis No. 79.929 de 1928 es el siguiente:

	<u>Muestra I</u>	<u>Muestra II</u>
SiO ₂ y silicatos insolubles.....	80,16	94,28
Al ₂ O ₃	9,75	0,80
Fe ₂ O ₃	2,75	1,50
CaO.....	4,30	1,72
MgO.....	0,36	0,20
SO ₃	vest.	0,12
CO ₂	1,41	---
Pérdida por calcinación.....	0,85	1,22
Alcalis y pérdidas.....	0,42	0,16
Soluble en H ₂ O.....	0,03	---

"De estos resultados se puede deducir que se trata de un material bastante puro, en especial la muestra II, algo calcáreo y con algunos feldespatos no determinados".-

De la misma fuente (OSN) se han tomado los siguientes datos: 100 gr. de arena ceden: 0,4 gr. de sales constituidos por CO₃Ca (0,215); SiO₃Na₂ (0,087); SO₄Ca (0,044) y otros silicatos.- No contiene cloruros ni nitratos.-

La Oficina Química de la Provincia de Buenos Aires, en expediente 71, expresa lo siguiente:

"Se trata de un pedregullo y arena de cuarcita con areniscas, calcedonia y cuarzo, conteniendo restos de caracoles y bivalvos y rocas patagónicas".

Determinaciones físicas:

	<u>Retiene:</u>	<u>Pasa:</u>	<u>Especificaciones:</u>
Tamiz 3/8	0,50%	-	Pasará el 100 %
" 1/4 mesh	5,45%	97,60 %	---
" 8 "	11,65%	-	---
" 16 "	21,20%	-	---
" 20 "	---	75,10 %	Pasará de 35 a 70 %
" 30 "	41,00%	-	---
" 50 "	76,15%	28,65 %	Pasará no más del 20 %
" 100 "	97,70%	2,30 %	" " " " 5 %

Módulo de fuerza 2,53. Ensayo de Abrahams: satisfactorio; apta.-

///////

///TINUACION ESTUDIOS CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

Ensayos a la Tracción (a los 7 días)

	-I-	-II-
Total 7 ensayos.....	221,2 kg/cm ²	254,6 kg/cm ²
Promedios.....	36,9 "	42,4 "
	-	< 1,49 %

Ensayos a la compresión (a los 7 días)

Total 5 ensayos.....	1.492,0 kg/cm ²	2.128,0 kg/cm ²
Promedios.....	298,4 "	425,6 "
	-	< 4,26 %

Peso específico..... 2,624; Peso de 1 litro... 1,618 kg; Vacíos.. 38,34 %

De Obras Sanitarias de la Nación y comparados con arena Oriental:

	<u>Arena Puerto Belgrano</u>	<u>Arena Oriental</u>
Peso específico	2,641	2,644
Peso de 1 litro	1,749 kg	1,524 kg.
Vacíos.....	33,8 %	42,4 %
Grava gruesa.....	4,20 %	--
" mediana.....	5,40 %	--
" fina.....	4,30 %	--
Arena gruesa.....	6,10 %	--
Arena mediana. Nº3.....	2,50 %	33,33 %
Arena mediana Nº2.....	7,00 %	33,33 %
Arena mediana Nº1.....	39,50	33,33 %
Arena fina.....	31,00 %	--

Resistencia a la tracción (en morteros de cemento 1:3 en peso)

	<u>7 días</u>	<u>28 días</u>	<u>7 días</u>	<u>28 días</u>
Total 6 ensayos	191,1 kg/cm ²	230,6 kg/cm ²	187,3 kg/cm ²	223,0 kg/cm ²
Promedios.....	31,9 "	38,4 "	31,2 "	37,2 "
	≈ 2,2 %	≈ 3,8 %	--	--

Resistencia a la compresión (con mortero de cemento 1:3 en peso; cubos 7 x 7)

Total 2 ensayos	526,0 kg/cm ²	--	--	--
Total 3 ensayos	--	1.124,0 kg/cm ²	--	--
Total 6 ensayos	--	--	1.528,0 kg/cm ²	2.266,0 kg/cm ²
Promedios.....	263,0 "	374,7 "	254,0 "	377,7 "
	< 3,4 %	> 0,8 %	--	--

Ensayo colorimétrico de Abrahams: amarillento claro amarillento

Resumiendo se puede decir que se trata de un material altamente satisfactorio que puede reemplazar perfectamente cualquier arena para construcciones en general.-

La región:- La vasta depresión del litoral atlántico de esta zona que ya hemos mencionado, tiene en este punto uno de sus puntos de mayor cota, que contrasta netamente con el resto.- Los cordones litorales de la ingresión querandí tienen aquí una extensión considerable, formando lomas de pendiente suave y apenas recubierta por tierra vegetal y vegetación muy escasa.- Las zonas bajas son muy salitrosas en contraposición de las altas donde el arrastre ha eliminado la mayor parte de las sales como se desprende de los análisis precedentes.-

El depósito:- El frente practicado tiene una longitud de 250 m, orientado de NE a SO con alturas que varían de 2,5 a 4 y 7 m. En él pueden observarse perfectamente las distintas capas de arenas dispuestas paralelamente con una inclinación de unos 10° SO, distribuidas más o menos

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

Uniformemente, desde la más fina a la más gruesa y de arriba hacia abajo predominando en las capas inferiores el canto rodado. En total discordancia con esta posición, el piso de la cantera, de nivel uniforme, está formado, por lo menos en esta parte explotada, por una arena finísima, de un espesor de 0,50 m (lámina XIX - Foto 1).-

La cubierta de tierra vegetal tiene un espesor entre 0,80 y 1,20 m, transportándose el material del descarpe a los lugares ya explotados para relleno y fijándolo con plantaciones.-

Explotación:- Se efectúa con pico y pala, sometiendo a la arena a un zarandeo muy simple encuadrado de tela metálica.- Se carga en vagonetas decauville que la transportan a los dos cargaderos existentes, uno para camiones y otro sobre el desvío del ferrocarril que empalma con la vía principal a Puerto Belgrano del F.C.S. (lámina XIX - Foto 2).-

No se utilizan explosivos ni implementos mecanizados para la extracción, existiendo el proyecto de adquirir una excavadora mecánica si las circunstancias lo permiten.-

Dependencias:- Una casa de mampostería y dos casillas de chapa constituyen el total de las dependencias.-

Elementos de transporte:- La vía decauville tiene una longitud total de 1.200 m y es de 7 y 10 kg., empleándose para el transporte a los puentes de carga 70 a 80 vagonetas de tracción a sangre.-

Producto obtenido:- El canto rodado es de 10 a 50 mm y la arena es clasificada en 4 tamaños, a saber: gruesa, mediana, fina y fina tipo oriental.-

Producción y su valor:- La producción es variable y está supeditada a la provisión de vagones.- En el año 1943 se extrajeron 12,600 toneladas de arena y en 1944 el total extraído fué de 22,500 t también de arena, no se extrajo cantidad alguna de canto rodado durante estos años.-

El valor calculado para 1943 es de \$ 34,500 y para la del año 1944 \$ 62,000 m/n.-

Precios:- La arena de cualquier tamaño se vende a \$ 3,00 sobre camión y a \$ 2,50 sobre vagón cantera por cantidades mayores.- El precio del canto rodado es de \$ 6,00 indistintamente sobre camión o vagón.-

Costos:- Los costos actuales de producción son los que siguen:

Arranque.....	(Descarpe.....)	\$ 0,18	
	(Zarandeo y carga....)	\$ 0,38	\$ 0,56 p/t
Transporte a camión y vagón.....			\$ 0,34 p/t
	TOTAL.....		\$ 0,90 p/t

El costo total de la producción de 1944 fué de \$ 20,250 m/n. obteniéndose por consiguiente un beneficio un beneficio bruto de \$ 41,750 ó sea \$ 1,85 por tonelada.-

Fletes:- El flete es de \$ 10,51 por t hasta Buenos Aires. Este flete tiene un descuento del 50% cuando se destina el material para obras públicas.-

Capital:- El capital de la sociedad es de \$ 50.000 m/n. de los cuales

///////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-



\$ 12.000 representan el valor del terreno.-

Personal:- La dirección técnica y administración está a cargo del señor Isidro Bilbao, argentino, y al frente de la explotación está el señor Julio Sandrini, italiano, domiciliado en Punta Alta. Hay dos empleados administrativos y el personal obrero está compuesto por un capatáz y 7 peones de los cuales 4 son argentinos, 2 italianos y dos rusos.- Todos viven en Punta Alta.-

El jornal medio que se les abona es de \$ 5,00 m/n.-

Esta cantera ha sido registrada con el No.4 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires (lámina K).-

CANTERA ESTOMBA 5

Ubicación:- Se encuentra ubicada sobre la margen derecha del río Sauce Grande, en las proximidades del Paso Piedras y en la falda occidental del cerro de las Minas, una de las últimas estribaciones del cordón de la Ventana.-

Estación de Embarque:- La estación de embarque es Estomba, a 12½ km hacia el NNO, a la que está unida por un camino de tierra en regular estado de conservación.

Recursos de la Región:- El clima de la región es semiárido, existiendo agua en abundancia. No hay leña.-

La Región:- El cerro de las Minas es, como ya hemos dicho, una de las últimas estribaciones del cordón de La Ventana, y con el nombre genérico de Sierras de Cabildo, forman la extremidad SE del sistema de La Ventana.- Se encuentra separado del macizo principal por estrechos valles, que reciben el nombre local de "abras", que establecen uno de los límites de la vasta cuenca imbrífera que desagua en el océano Atlántico.-

Roca explotada:- Se trata de una arenisca perteneciente a la serie de Curumalal. HARRINGTON (1).-

Estas areniscas se encuentran deformadas y en parte trituradas y molidas por presiones tectónicas, deformación que llega a veces a un grado tal que la roca se ha convertido en un agregado incoherente de granos de cuarzo rotos entre los que se interponen abundante sericita y clorita. Estas capas de menos resistencia, intercaladas entre bancos o estratos resistentes macizos y compactos, que han sufrido solo fracturación por diaclasas y se han movido diferencialmente durante el plegamiento, han aplastado, laminado y triturado a dichas capas, desarrollándose entre ellas diversos tipos de estructuras cataclásticas, desde simple clivaje de fracturación hasta milonitas (2). En posición discordante con ellas puede observarse un pequeño manto de cuarzo ligeramente inclinado hacia el Oeste.-

El depósito:- El corte practicado afecta la forma de un arco elíptico con una longitud de unos 50 m por una altura variable desde 2,30 a 8 m. Cubriendo el depósito se encuentra una capa de tierra vegetal, arcillosa con abundantes rodados de cuarcita. El material cuyos planos de esquistosidad son sensiblemente horizontales, se encuentra distribuido uniformemente en toda la extensión del frente, apareciendo manchado con óxido de hierro.-

(1) Sobre las condiciones geológicas del cierre en el proyecto de embalse del Paso Piedras, Río Sauce Grande.- Inf.inédito D.M.G.1942.-

(2) Ibidem.-

//////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

Explotación:- El arranque se efectúa a mano con picos y palas, no utilizándose sino ocasionalmente explosivos.- En estos casos se emplea el clorato de potasio, a fin de no manchar el producto.- Este se carga directamente en camiones.-

Producto obtenido:- Este no es objeto de ninguna elaboración ni clasificación "in situ".- Su peso específico es de 2,7; el litro pesa 1,06 kg y los vacíos representan el 59%.- Del Departamento de Obras Públicas, tomamos los datos siguientes:

Análisis químico:-

Pérdida por calcinación....	0,74 %	MgO.....	vest.
SiO ₂	94,26 %	SO ₂	"
Al ₂ O ₃	4,55 %	CO ₂	"
FeO.....	0,05 %	Alcalís por diferencia...	0,40 %
CaO.....			Vest.

Ensayos Físicos:-

Retiene malla Nº 20	(de zinc con agujeros redondos.....	0,00 %
" " " 15	" " "	5,00 %
" " " 10	" " "	4,00 %
" " " 5	" " "	3,00 %
" " " 2	" " "	3,60 %
" " " 0,5	(de alambre con agujeros cuadrados.....	7,20 %
" " " 0,05	" " "	77,20 %

Producción y valor:- En el año 1943, se extrajeron 386 t con un valor de \$ 4.960 sobre vagón embarque o sea \$ 12,88 la tonelada.-

Fletes:- El flete hasta estación Sola, es de \$ 5,95 por tonelada.-

Personal:- Estando la cantera actualmente paralizada, hay solamente un cuidador.-

Esta cantera ha sido registrada con el Nº 5 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires, (lámina XI).-

C A N T E R A D O R R E G O 6

Ubicación y recursos de la región:- Se encuentra ubicada en la sección chacras de la ciudad de Dorrego, partido homónimo, provincia de Buenos Aires.- Dista 500 m del camino pavimentado a Bahía Blanca (ruta Nº 3) y unos 5 km de Dorrego.- El clima es semiárido, con agua buena.- No hay leña.-

Propietario y firma explotadora:- El campo es propiedad del señor Zárate, que arrienda a los señores Solano Hnos. que son sus explotadores.-

La Región:- La vasta planicie que se extiende al SE de las sierras australes de la provincia hasta el océano Atlántico, presenta en casi toda su extensión y particularmente en esta zona, una capa más o menos continua de una roca calcárea formada por la precipitación del carbonato de calcio de origen vegetal y animal, que es arrastrado por las aguas de lluvia y mezclado con arcilla y algo de arena, formando una costra de espesor variable y generalmente a poca profundidad que recibe el nombre de tosca.- Esta roca es utilizada en la elaboración de cal.-

//////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-



El depósito:- La superficie del terreno arrendado es de 25 a. Actualmente se explota el ángulo Este en una longitud de unos 60 m, donde la capa de tosca tiene un espesor uniforme de 1,50 m. La roca es bastante dura y compacta y está apenas recubierta por tierra vegetal.-

Explotación:- Se hacen barrenos de dinamita para romper el banco, cargándose el material en carros volcadores para llevarlo al horno.-

Explosivos:- Se emplea gelinita utilizándose 25 cartuchos para extraer 60 t de tosca.- Este rendimiento podemos considerarlo muy bajo y es debido a la poca consistencia de banco.- Mayor efecto y, por consiguiente, mayor rendimiento se obtendría con pólvora gruesa.-

Industrialización del producto:- El producto es calcinado en un horno discontinuo cuyas dimensiones son: Diámetros superior e inferior un metro; diámetro medio 2,8 m y altura 5 m, siendo su capacidad bruta de 20 m³.- En él se mezclan coke de petróleo (8.000 calorías) y el calcáreo en las proporciones de 700 a 1000 kg de coke y 25.000 a 30.000 kg de tosca.- La operación completa dura 72 horas de las cuales 24 se emplean en cargar y prender el horno, 24 horas dura la combustión y las otras 24 horas se emplean en enfriar y descargar.- En esta forma se elaboran 10 t de cal viva y quedan 3 t de residuos; es decir, que el rendimiento obtenido es del 33 al 40 % (teórico se obtendría el 56%).- La cal obtenida se muele a mano y se clasifica en una criba inclinada, Parte de la cal viva se hidrata.- La capacidad de producción es de 40 t de cal viva.-

Combustible empleado:- Como ya hemos dicho, se utiliza el coke de petróleo empleándose en 1943 unas 10 toneladas.-

Producción y valor:- En 1943 se elaboraron solamente 100 t de cal viva con un valor aproximado de \$ 4.000 sobre vagón en la calera.- Actualmente se encuentra paralizada.-

Precio:- La cal se vende a \$ 40 la t sobre camión calera.-

Costos:- Los costos por tonelada de cal incluyendo el arranque de la tosca es el siguiente:

Personal (incluida su conservación).....	\$ 10,00 m/n.
Combustible.....	" 12,00 "
Alquiler.....	" 5,00 "
TOTAL.....	\$ 27,00 m/n.

El costo total de las 100 t producidas en 1943, fué de \$ 2,700 ó sea un beneficio bruto de \$ 1,300 que incluye el trabajo personal de los propietarios.-

Esta cantera ha sido fichada con el N°6 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires, (lámina XII).-

OTRAS EXPLOTACIONES MENORES

En la zona de Bahía Blanca la Municipalidad explota dos bancos de tosca ubicados respectivamente en las calles Sarmiento y Pringles de esa ciudad.- En la primera de las nombradas se extrajeron durante el año 1944, 2,700 t de tosca.- La segunda, algo más extensa que la primera, presenta un frente de unos 100 m de longitud por 4 a 5 de altura extrayéndose en el mismo año, 1,300 t de tosca.- En ambos casos la tosca fué utilizada para obras viales.-

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

En los alrededores de dicha ciudad, existen además varias explotaciones de arena, en su mayoría explotadas en forma discontinua, siendo el producto obtenido enteramente similar al de la cantera "Grünbein" ya descrita.-

Son las siguientes:-

Dionisio Pierucchi y Hnos, domiciliados en la calle Viamonte 747. Esta cantera está casi agotada y se encuentra ubicada en la chacra 134, lote 8.- Su producción media es de 200 t anuales. Trabajan sus propietarios y un peón, utilizando un camión de 1½ t.- El precio es de \$ 1,70 la t sobre camión.-

Baldomero Muñiz, domiciliado en la calle Río Bermejo esq. Martín Rodríguez.- La cantera ubicada en la chacra 123, tiene una superficie de 2 Ha de las cuales ya han sido explotadas 1½.- Trabajan dos peones y extraen 750 t anuales que se vende al precio de \$ 1,70.- El espesor del banco es de 1,50 m y quedan unas 9 a 10.000 t por extraer.

Georgetti Hnos:- Domiciliados en la calle Colón 624, explotan la chacra 134 de Villa Rosa, empleando para el transporte de la arena, dos camiones.- Trabajan dos peones cuyos jornales son de \$ 6,00 y extraen 1,200 t anuales que venden al precio de \$ 1,70 la t sobre camión.- El banco tiene un espesor de 1,50 a 2,00 m, recubierto por una capa de tierra de 0,30 a 0,50 m de espesor.-

Rosario Azzaro, explota la chacra Nº 20 de Grünbein (sin más datos).-

Remo Selva, domiciliado en la calle Thompson 537 (sin datos).-

Todas estas pequeñas explotaciones han sido agrupadas y registradas bajo el Nº 11 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires.-

CANTERA EN CORONEL PRINGLES 7

En la zona de Coronel Pringles, se utiliza la tosca para la elaboración de la cal consumida por los constructores de la citada localidad que la adquieren a \$ 28 en el horno.- La forma discontinua de la producción y la falta de libros o de simples anotaciones, impiden tener datos sobre el monto total de lo producido, que puede no obstante estimarse en 150 a 200 t anuales.- La tosca empleada es juntada en los campos vecinos y el horno utilizado es discontinuo y quema leña.- El propietario es el señor Pedro Brendolán.-

Esta pequeña industria ha sido registrada bajo el Nº 12 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires.-

CANTERA PIEDRA ECHADA (LOPEZ LECUBE) 8

Ubicación:- Está ubicada entre las estaciones Pelicurá y López Lecube, a la altura del Km. 93, de donde parte un ramal hasta la cantera.- Hoy se encuentra esta, paralizada, habiendo sido retirado el cambio que unía el ramal con la vía principal.-

Propietario:- El campo y la cantera es propiedad de los señores Waldron y Wood, domiciliados en la calle Bartolomé Mitre Nº 427, de esta Capital.-

Roca explotada:- Es un granito hornblendífero con numerosas venas aplíticas y pegmatíticas e inclusiones de cuarcita.

////////



///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

La Dirección Nacional de Vialidad, nos ha facilitado los siguientes datos:-

Peso específico..... 2,716 Tenacidad (Page)..... 13,33
Desgaste (Deval)..... 3 Resistencia a la compresión 1392kg/cm²
Dureza (Dorry)..... 19,17

El Depósito.- Lo constituyó el afloramiento del basamento cristalino que es el más alejado y occidental del sistema de La Ventana.- Afecta la forma de un cerrito de unos 150 m de diámetro habiendo sido excavado totalmente su interior.-

Producción:- La explotación de esta cantera hoy abandonada se inició en el año 1906 y lo fue por la Empresa del Ferrocarril Pacífico para la construcción del puerto Galván.- Luego pasó a ser propiedad del FCBNO (del F.C.S.) y de los señores López Lecube hasta 1939 en que fue retirado el cambio del desvío.-

A continuación transcribo los datos del transporte ferroviario efectuado por López Lecube, correspondientes a la producción de esta cantera:-

1909	36.053 t	1916/1928	Paralizada	1935	470 t
1910	12.995 "	1929	955 t	1936	17.995 "
1911	15.142 "	1930	16.992 "	1937	22.344 "
1912	9.959 "	1931	4.830 "	1938	21.620 "
1913	8.359 "	1932	11.957 "	1939	12.060 "
1914	9.037 "	1933	16.315 "	--	----
1915	630 "	1934	1.983 "	--	----

Esta cantera ha sido registrada bajo el N° 7 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires (lámina XIII).-

CANTERAS DE TORNQUIST 9

Ubicación:- Están situadas a 3 y 5 km al E de la estación del mismo nombre y se encuentran actualmente paralizadas, habiendo retirado el F.C.S. el ramal existente.-

Roca explotada:- Se explotaba una cuarcita de grano mediano a fino perteneciente a los depósitos del paleozoico de la sierra de La Ventana.-

La Dirección Nacional de Vialidad da los siguientes resultados de sus ensayos físicos-mecánicos:-

	<u>Cerro de Tornquist</u>	<u>Cantera Vieja</u>	<u>Cantera Nueva</u>
Peso específico.....	2,634	2,610	2,658
Desgaste (deval).....	2	2,4	2,4
Dureza (Dorry).....	19	19	19,7
Tenacidad (Page).....	19,66	15,66	10,66
Resist.a la compresión....	1916 kg/cm ²	942,5 kg/cm ²	810 kg/cm ²
Absorción en % de peso....	0,214	0,039	0,292

La producción de estas canteras ha sido muy irregular y solo se poseen datos del transporte ferroviario y son los siguientes:

////////

///TINUACION ESTUDIO CANTERAS PROV.BS.AIRES.-

Año	tonelada	Año	tonelada	Año	tonelada	Año	tonelada
1909	36.244 t	1918	----	1927	138 t	1936	----
1910	73.622 "	1919	80 t	1928	6.969 "	1937	----
1911	41.076 "	1920	----	1929	----	1938	----
1912	30.000 "	1921	----	1930	526 "	1939	461 t
1913	34.958 "	1922	----	1931	180 "	1940	45 t
1914	29.088 "	1923	640 "	1932	1.040 "	1941	160 "
1915	1.343 "	1924	5.766 "	1933	279 "	1942	247 "
1916	----	1925	2.937 "	1934	168 "	1943	112 "
1917	----	1926	362 "	1935	238 "	1944	80 "

Puede apreciarse que en los últimos años la producción registrada ha sido material extraído para pequeñas obras locales y sin relación con explotación organizada alguna.-

Estas canteras han sido fichadas bajo el N°8 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires.-

CANTERA FISCAL DE PUAN 10

Al E de la ciudad de Puán, en el límite del ejido municipal La Municipalidad de Puán explota una pequeña cantera de cuarcitas en forma muy discontinua.- Sólo ocasionalmente se extrae material que se destina a obras públicas y a algunas construcciones particulares.-

Esta cantera ha sido fichada con el N°9 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires.-

CANTERA EL DESPEÑADERO 11

Ubicación:- En la falda septentrional de la sierra de Pillahuincó sobre el camino de Pringles a Bahía Blanca (por El Despeñadero), existe una pequeña cantera de arcilla, actualmente paralizada, en campo propiedad de la S.A. La Fulda y que fué explotada en forma continua en el año 1939 por los señores Conde y Cía.-

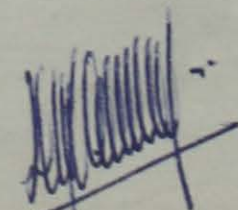
Roca explotada:- La arcilla es de color blanco marfil a blanco verdoso, al parecer con poco cuarzo libre y bastante plástica.-

El Depósito:- El corte practicado a la orilla del camino tiene una altura de 5 a 6 m por una longitud de 10 a 15 m.- Se ignora la extensión del banco por no existir ninguna perforación pero es presumible que sea de extensión considerable, pues, existen afloramientos en diversas partes.-

Dista la cantera 32 km de Pringles F.C.S. y 20 de El Divisorio F.C.R.P.B., habiendo sido abandonada su explotación por falta y carestía de transporte.- Esta cantera ha sido fichada bajo el N° 10 de la zona "C" de la provincia de Buenos Aires.-

También hay en la zona estudiada una cantera de tosca que explota un importante banco de este material en las orillas del río Quequén Salado, en las cercanías de la localidad de Oriente que será estudiada en otra oportunidad.-

BUENOS AIRES, Setiembre 3 de 1945.-


ADOLFO E. STEGMANN

- C A N T E R A S L A S M O S T A Z A S -

Referencias:

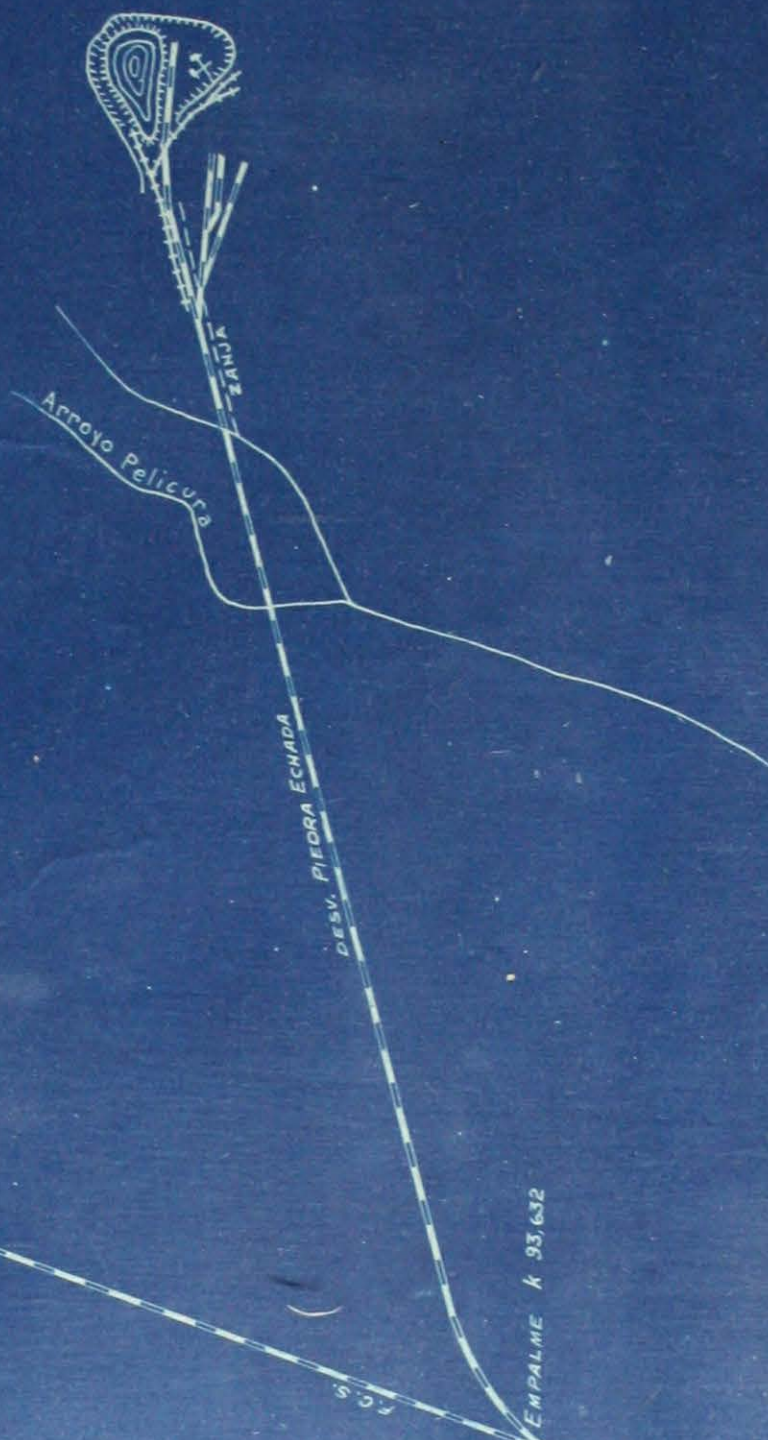
- 1.- Casa del Administrador
- 2.- Vivienda para el personal
- 3.- Vivienda para el personal
- 4.- Depósito de materiales y herrería
- 5.- Administración
- 6.- Planta de trituración
- 7.- Polvorines (depósito de fulminantes)
- 8.- Polvorines (depósito de dinamita)
- 9.- Tanque de agua
- 10.- Clasificadora auxiliar
- 11.- Molino y tanque de agua
- 12.- Báscula
- 13.- Viviendas para el personal obrero
- 14.- Viviendas para el personal obrero
- 15.- Puente de carga



Referencias:

- 1.- Equipo de agua
 - 2.- Casa del Administrador
 - 3.- Depósito de motores
 - 4.- Galpón
 - 5.- Depósito de herramientas
 - 6.- Tanque de agua
 - 7.- Motor de 50 HP
 - 8.- Segundo juego de trommels y cinta transportadora
 - 9.- Trituradora
 - 10.- Tanques auxiliares de agua
 - 11.- Motor de 60 HP
 - 12.- Depósito de leña
 - 13.- Depósito y taller
 - 14.- Polvorines
 - 15.- Viviendas del personal obrero
 - 16.- Herrería
-

Ubicación de la Cantera "Piedra Echada"
Est. López Lecube - F.C.S.
PROV. DE BUENOS AIRES





Fotografía nº 1-Cantera "Las Mostazas" Frente principal.-



Fotografía nº 2-Cantera "Las Mostazas"-Detalle del frente.-



Fotografía nº 1-Cantera "Las Mostazas"-Planta de molienda.-



Fotografía nº 2-Cantera "Las Mostazas"-Playa de almacenamiento y clasificadora auxiliar.-



Fotografía nº1-Cantera "Grünbein"-Frente principal.-



Fotografía nº 2-Cantera "Grünbein"-Detalle del frente.-





Cantera "Agua Blanca"-Vista panorámica del frente de explotación.-



Fotografía nº 1-Cantera "Aguas Blancas"-Detalle del frente.-



Fotografía nº 2-Cantera "Aguas Blancas"-Planta de molienda y puente de carga.-



Fotografía nº 1-Cantera "Puerto Belgrano"-Frente de explotación.-



Fotografía nº 2-Cantera "Puerto Belgrano"-Puente de carga.-