

---

# *Problemas Argentinos*

---

## La minería del carbón nacional

FEDERICO A. J. BERGMANN

*DOCTOR EN CIENCIAS Naturales (orientación geológica), se graduó en la Universidad Nacional de La Plata en 1947. Durante un año (1954-55) siguió un curso de especialización en yacimientos y tecnología de combustibles en la Bergakademie de Clausthal, de la República Federal Alemana (Beca Humboldt). En 1947 comenzó su carrera profesional como geólogo del yacimiento de Río Turbio y en la actualidad ocupa el cargo de jefe del Departamento de Exploración de Yacimientos Carboníferos Fiscales. TRABAJOS: Consideraciones sobre método de estudio geológico-económico en cuencas carboníferas; Alcance práctico de la petrografía de carbones: Estudio petrográfico con luz incidente del carbón de Río Turbio; Análisis microscópico cuantitativo de coques según su potabilidad, poridad y celulidad; Explotación racional de petróleo, entre otros varios, publicados en diversas revistas de índole técnica.*

**E**L interés por el aprovechamiento del carbón mineral de nuestro subsuelo ya se puso de manifiesto en los albores de la nacionalidad, cuando en el año 1813 la Asamblea sancionó la ley para fomento de la minería, en la que se contemplaba declarar ciudadanos argentinos a quienes promovieran trabajos de tal índole, específicamente en vetas de carbón. Podríamos decir que desde entonces, y acompasado a las circunstancias históricas que vivió el país, se fueron sucediendo intentos de variadas magnitudes tendientes a evaluar o beneficiar los depósitos de dicho mineral que integran el patrimonio subterráneo. En líneas generales se pueden distinguir tres períodos de desarrollo de la industria carbonífera nacional, a saber: a) El siglo pasado, en su casi totalidad caracterizado por actividades netamente esporádicas de carácter exploratorio, y ocasionalmente con propósitos inmediatos de explotación. El temperamento saltuario de las mismas condice con la inestabilidad político-institucional del país, habiéndose dado re-

cién en el año 1870 el segundo paso positivo para alentar tal industria con la promulgación de la Ley 448, según la cual se otorgaba un premio consistente en 25.000 pesos fuertes a quien descubriera una mina de carbón cuya explotación resultare ventajosa sobre el mineral importado. Este estímulo, conocido como “premio Sarmiento”, tuvo la virtud de densificar hacia final del siglo los esfuerzos para localizar acumulaciones de carbón particularmente en la región cuyana.

b) El período subsiguiente abarca el lapso comprendido entre comienzos del presente siglo y la segunda guerra mundial. En esos años, si bien las actividades del carbón fueron aún ocasionales —aunque con esfuerzos más sostenidos durante la primera contienda mundial—, las mismas se caracterizaron por un aspecto más orgánico en la faz exploratoria debido a la acción oficial puesta de manifiesto a través de la Comisión de Estudios de Napas de Agua y Yacimientos Carboníferos, creada dentro del Ministerio de Agricultura en el año 1902, y la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología, organismo que poco después vino a reemplazar y ampliar las funciones asignadas a la mencionada Comisión.

c) El último período se inicia con una decidida intervención del Estado en la promoción de la minería del carbón, ligada a la profunda crisis energética motivada por la segunda guerra mundial. A tal efecto, el 2 de abril de 1941 el Poder Ejecutivo dictó el decreto 87.672 por el cual encomendaba a Yacimientos Petrolíferos Fiscales, de acuerdo con la Dirección General de Minas y Geología y con el asesoramiento del Cuartel Maestre General del Interior, la ejecución de los trabajos necesarios para definir la importancia de los yacimientos carboníferos del país. En el mismo año, por decreto 102.844 se fijaba el primer sistema de crédito minero a fin de facilitar el desarrollo de los combustibles sólidos minerales, y se declaraba todo el territorio de Neuquén y la parte occidental de Río Negro y Chubut como zonas de reserva por el término de dos años a favor de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, con miras a facilitar sus investigaciones de campaña y encarar eventualmente las explotaciones que resultaren aconsejables. La tarea comenzada por Yacimiento Petrolíferos Fiscales, desde 1946 se prosiguió y amplió a través de la Dirección General de Combustibles Sólidos Minerales, Combustibles Sólidos —ENDE— y Yacimientos Carbonífe-

## PROBLEMAS ARGENTINOS

ros Fiscales, organismos estatales específicos que se fueron sucediendo con miras a una más adecuada exploración, explotación, industrialización y comercialización de nuestros combustibles fósiles sólidos, especialmente del carbón. En los últimos años también, en menor escala, hubo una actividad privada en la materia, generalmente circunstanciada a las variaciones de mercado, que en buena parte, en verdad, se abocó a la extracción de pirobitúmenes asfálticos que se colocaron en plaza como carbón. Evidentemente la intervención del Estado ha sido decisiva para impulsar la industria carbonera, necesitando esta aún de su auspicio para poder llegar a desenvolverse por gravitación propia.

A fin de esbozar un panorama sobre el estado actual y posibilidad de desarrollo de la minería del carbón nacional, seguidamente se tratará —de manera sucinta en razón de la limitación de espacio— sobre los resultados logrados en lo que se refiere a la determinación de recurso mineral y principales obras en ejecución para su aprovechamiento, y luego se adelantará algunas consideraciones sobre el mercado carbonero.

## RESERVAS CARBONÍFERAS

En especial los entes estatales mencionados precedentemente pusieron de manifiesto una existencia en combustibles sólidos minerales, sobre todo de carbón, ya digna de consideración dentro el inventario del subsuelo del país. Los trabajos acometidos consistieron en levantamientos topográficos, geológicos, perforaciones, laboreos mineros y a veces geofísica, particularmente en los ambientes andinos y preandinos donde los rasgos geológicos regionales permitían suponer existencias de mineral localizable. Como consecuencia de esta tarea se definieron una parte de los depósitos conocidos y se hallaron otros, cuyos cómputos de mineral significaron ajustes e incrementos de las reservas pertinentes. A la fecha los yacimientos carboníferos cubicados son los que se mencionan en el cuadro que se intercala, consignándose su ubicación, tipo y cantidad global de mineral determinado.

Si bien con la exploración realizada ya se ha inventariado la casi totalidad de los carbones aflorantes, cabe destacar que aún resta por acometer buena parte de la delimitación de las cuencas respectivas con probables incrementos en monto de mineral, lo que resulta necesario

si se tiene en cuenta la relativa pobreza de nuestras reservas carboníferas totales —prácticamente equivalentes a la producción de un año de los EE.UU., y que sigue siendo el carbón el principal respaldo en combustibles minerales con que cuentan las grandes comunidades para el futuro, ya que sus reservas energéticas explotables son unas treinta veces superiores a las conocidas de hidrocarburos gaseosos y líquidos, y a su vez estos últimos normalmente juegan con volúmenes para un par de decenios de duración. Tal investigación tendría que intensificarse especialmente en las áreas con carbones bituminosos aglomerantes, de los que prácticamente carece el país para cubrir la demanda de la industria convencional del coque. Como saldo positivo de la obra exploratoria realizada debe consignarse, además, el aporte que ella indirectamente significó para el conocimiento geológico general del país, lo que constituye un valioso capital cuyos dividendos siempre se recogen, toda vez que el mismo es condición esencial para orientar en lo referente al mejor aprovechamiento técnico o económico principalmente del subsuelo.

#### EXPLOTACIÓN DEL CARBÓN

Hasta la segunda guerra mundial las explotaciones carboníferas, como por ejemplo la de Marayes, en la provincia de San Juan o la de Salagasta, en la provincia de Mendoza, fueron tan breves y reducidas que las mismas revisten más un valor histórico que práctico. Recién, como se adelantó precedentemente, durante la segunda conflagración comenzaron los trabajos en escala ya digna de mención debido en su mayor parte a la intervención o fomento del Estado. Dentro de este cuadro, desde entonces dos cuencas, la de Pico Quemado y especialmente la de Río Turbio comenzaron a prepararse y producir mineral con carácter permanente.

##### 1. *Pico Quemado.*

Este campo carbonífero está ubicado en el departamento de Norquincó de la provincia de Río Negro, a unos 70 km. al sur de la estación Ñirihuao del ferrocarril nacional General Roca. Consta en su parte austral de cuatro mantos de carbón eoterciario distribuidos en dos

## YACIMIENTOS CUBICADOS DE CARBON

UBICACION		TIPO DE MINERAL (ASTM)		Cubicación Total
Río Tambillos (f) .....	Prov. La Rioja	Lat. 28°50' Long. 67°55'	Bituminoso medio volátil	430.000 ton.
La Negra (p) .....	Prov. La Rioja	Lat. 29°20' Long. 68°16'	Bituminoso bajo volátil	55.000 "
La Delfina (p) .....	Prov. San Juan	Lat. 30°10' Long. 68°34'	Bituminoso alto volátil A	50.000 "
Rickard (p) .....	Prov. San Juan	Lat. 31°25' Long. 67°22'	Bituminoso alto volátil A	200.000 ,
Sta. Máxima - El Salto (p) .....	Prov. Mendoza	Lat. 32°40' Long. 69°04'	Bituminoso medio volátil	200.000 ,
Cervantes (p) .....	Prov. Mendoza	Lat. 34°50' Long. 69°42'	Semiantracita	100.000 "
Burgos (p) .....	Prov. Neuquén	Lat. 39°24' Long. 70°31'	Bituminoso medio volátil	25.000 "
Jorge Newbery (p) .....	Prov. Neuquén	Lat. 40°55' Long. 70°56'	Bituminoso alto volátil A	5.000 "
Pico Quemado (p) .....	Río Negro	Lat. 41°35' Long. 70°53'	Bituminoso alto volátil A	2.640.000 "
Indio (p) .....	Prov. Chubut	Lat. 42°05' Long. 71°06'	Subbituminoso A	900.000 "
Santa Ana (p) .....	Prov. Chubut	Lat. 42°28' Long. 71°21'	Subbituminoso A	10.000 "
Lepá (f) .....	Prov. Chubut	Lat. 42°35' Long. 71°07'	Bituminoso alto volátil B	255.000 ,
La Criolla (p) .....	Prov. Santa Cruz	Lat. 48°07' Long. 71°56'	Bituminoso alto volátil C	70.000 "
Cabo Curioso (p) .....	Prov. Santa Cruz	Lat. 49°05' Long. 67°39'	Subbituminoso B	5.000 "
Río Turbio (f) .....	Prov. Santa Cruz	Lat. 51°35' Long. 72°17'	Subbituminoso A - Bituminoso alto volátil B	410.670.000 "
(f) Fiscales - (p) Particulares				<u>415.615.000 ton.</u>

complejos separados 35-70 metros uno de otro. Se desconoce hacia el norte la continuidad de tales lechos carbonosos, así como también la propagación regional de la cuenca que en conjunto puede acusar reservas interesantes de mineral. La totalidad del área con manifestaciones carboníferas está cubierta por las pertenencias mineras Quimey Mamil II, Quimey Mamil III, Loeuf Mamil, Santa Isabel y María Luisa, de propiedad de la Compañía Minera e Industrial de Río Negro S. R. Ltda.

El carbón de Pico Quemado es una hulla en general con una base de un 35% de materias volátiles y 65% de carbón fijo calculados sobre seco y sin cenizas, con una humedad inherente de alrededor de un 3%, cenizas variables frecuentemente entre un 20 y 30%, y un poder calorífico superior que en mineral comerciable depurado puede fluctuar entre unas 6.000 y 7.000 cal/gr.

Las tareas mineras en Pico Quemado se iniciaron en 1939 y se siguieron con cierta continuidad, habiéndose al momento totalizado unos 4.000 metros de laboreos y una producción de alrededor de 38.600 toneladas de carbón bruto. En la actualidad la explotación se realiza especialmente en los meses de verano, alcanzando la producción durante tal período hasta unas 50 toneladas diarias, para lo cual se cuenta con una potencia de unos 300 HP y ciertos elementos mecánicos. La mano de obra requerida llega a unas 100 personas, que en parte viven con sus familias en la mina. El mineral actualmente es vendido, previa selección a mano, a consumidores de la zona y de las provincias de Buenos Aires y San Juan.

Si bien se desprende de lo expuesto que Pico Quemado representa una explotación muy modesta, debe consignarse que la cuenca tiene posibilidades de expansión principalmente por su tipo de mineral, ya que el mismo no sólo puede abrirse mercado como fuente energética propiamente dicha, sino que, convenientemente depurado, podría participar en cantidades significativas en la industria del coque como la que está instalando la Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina en San Nicolás con vistas a alimentar tres altos hornos. En este sentido, cabe destacar que el carbón de Pico Quemado es el carbón argentino de mayor cubicación que ya acusa propiedades coquizantes. El principal problema de esta cuenca para su futuro desarrollo minero consiste en sus reservas de mineral, que son aún escasas para promover una finan-

## PROBLEMAS ARGENTINOS

ciación de cierto aliento que contemple una modernización y adecuada completación de sus instalaciones y elementos mecánicos, lo que además de asegurar un abastecimiento de volumen, abarataría sensiblemente los costos de producción. En razón de esta circunstancia, la Compañía Minera e Industrial de Río Negro S. R. Ltda. últimamente ha iniciado exploraciones en el norte de la cuenca, habiendo ya localizado la formación geológica productiva. Del éxito de estos trabajos depende la magnitud del futuro desarrollo minero de Pico Quemado.

### 2. *Río Turbio.*

La cuenca de Río Turbio, dependiente de Yacimientos Carboníferos Fiscales, está ubicada en el extremo suroccidental de la provincia de Santa Cruz, sobre el límite con Chile. Si bien la misma fue ya localizada en 1887, y desde entonces en algunas oportunidades estimada de importancia por personas autorizadas en la materia, recién hace algo más de quince años comenzó a ponerse de manifiesto su valor con motivo de los trabajos exploratorios que en 1942 iniciara la División Carbón del Departamento de Exploración de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, habiéndose ulteriormente delineado su verdadero potencial con la prosecución de dichas tareas por parte de los organismos oficiales que continuaron esa labor.

Como consecuencia de la investigación practicada, al momento se ha comprobado la existencia de cinco mantos de carbón explotables, de edad eógena, denominados de arriba a abajo como Dorotea, A, B, Superior e Inferior cuyas cubicaciones globales de mineral bruto son del orden de las 254.392.000, 70.006.000, 5.077.000, 34.510.000 y 46.685.000 toneladas, respectivamente. El análisis inmediato y poder calorífico superior del carbón tal cual de los mantos Superior y Dorotea, que son los que actualmente se benefician, responden a las siguientes cifras que al momento se pueden estimar de valor medio en las áreas laboradas:

	<i>Manto Superior</i>	<i>Manto Dorotea</i>
Humedad . . . . .	6,7 %	7,7 %
Mat. volátiles . . . . .	28,3 „	31,9 „
Carbón fijo . . . . .	33,7 „	42,0 „
Cenizas . . . . .	31,3 „	18,4 „
Poder cal. sup. . . . .	4.966 cal/gr.	5.837 cal/gr.

Si bien en términos generales los tipos de carbones de Río Turbio fluctúan entre subbituminoso A y bituminoso alto volátil B —ASTM—, cabe señalar que ocasionalmente dentro de los mencionados mantos y en otros subyacentes aún no explorados, se han localizado carbones de mayor rango cuyas propagaciones habrán de ser motivo de investigaciones especiales.

Como es obvio, en Río Turbio la tarea inicial de los entes fiscales fue en los comienzos de carácter netamente exploratorio, pasándose gradualmente a la explotación utilizando laboreos de avanzada, de tal manera que la recuperación mineral de exploración pasó insensiblemente a ser mineral de explotación. Para investigación de la cuenca se levantaron 5.900 km<sup>2</sup> de topografía y 2.650 km<sup>2</sup> de geología en diversas escalas, se perforaron 43.700 m y se abrieron 6.350 m de laboreos mineros que en buena parte fueron utilizados ulteriormente para la explotación. En la faz minera propiamente dicha se totalizaron a la fecha unos 80.000 metros de laboreos de preparación y explotación, de acuerdo con los elementos mecánicos disponibles y la energía instalada que desde 1958 es de 2.800 kw. El mineral bruto obtenido hasta fin del año próximo pasado ha sido el siguiente:

## PROBLEMAS ARGENTINOS

Año 1943 - 1946	.....	9.874
„ 1947	.....	11.267
„ 1948	.....	15.177
„ 1949	.....	15.886
„ 1950	.....	23.956
„ 1951	.....	36.645
„ 1952	.....	108.926
„ 1953	.....	80.516
„ 1954	.....	92.523
„ 1955	.....	132.217
„ 1956	.....	149.024
„ 1957	.....	203.238
„ 1958	.....	259.367
„ 1959	.....	297.222
Total	.....	<hr/> 1.435.838

Este mineral provino en su casi totalidad de los mantos Superior y Dorotea, atacados por las minas 1, 2, y 3, 4, respectivamente, mediante los sistemas de cámaras y pilares y de largos frentes según las características locales de los lechos de carbón y terrenos adyacentes. Desde 1951, en especial el carbón proveniente del manto Superior, comenzó a ser depurado gracias a la instalación de una planta semi-industrial con capacidad de 20 t/h., que ulteriormente fue ampliada para atender una producción diaria de hasta 140 t/h. El rendimiento medio de depuración fue de alrededor del 60% para obtención de carbón comerciable de hasta un 18% de cenizas con el consiguiente mejoramiento calórico, habiéndose lavado hasta el momento con dicha planta alrededor de 1.400.000 toneladas de carbón bruto. Del carbón producido, un 12% es lo que se utiliza para necesidades del yacimiento en sí, y el resto se transporta a Río Gallegos por medio de un ramal Ferro-Industrial de 75 cm de trocha y 258 km de recorrido. Este pequeño ferrocarril, inaugurado en 1951, a la fecha permite transportar hasta 300.000 toneladas anuales de carbón; pero con mayor cantidad de material rodante y desvíos puede llegar a satisfacer el transporte de toda la producción prevista para el futuro. Un 18% del carbón que llega a Río Gallegos es utilizado en necesidades locales y de la zona, siendo el resto transportado por vía marítima mediante dos barcos

carboneros de Yacimientos Carboníferos Fiscales, de 3.000 y 3.500 toneladas, y otros contratados, a los centros de consumo en la actualidad especialmente representados por A y EE, SEGBA y FCGBM. Para las operaciones de puerto, en Río Gallegos existen instalaciones que permiten cargar el carbón directamente de vagón a bodega a razón de unas 300 toneladas por hora.

Cabe destacar que para llegar al actual grado de desarrollo minero de la cuenca de Río Turbio, fue necesario contar con el concurso de un nutrido plantel de técnicos y operarios difícil de asentar en esos parajes. A tal fin, debióse aplicar buena parte del esfuerzo de conjunto en crear las condiciones de vida mínimas para que se formara una población de carácter permanente como lo exige la naturaleza del trabajo en cuestión. Fue necesario hacer numerosas construcciones, las que ya superan los 52.000 m<sup>2</sup> cubiertos, instalar un hospital, construir edificios para iglesia, cine, oficinas de correo, de banco, para comercios, etc. Hoy el centro cívico de Río Turbio es ya una pequeña ciudad que alberga más de 4.000 almas, incluyendo unas 400 familias, que directa o indirectamente todas viven de la actividad del carbón.

Como obra de gobierno, el desarrollo minero de la cuenca de Río Turbio, sin lugar a dudas asume un relieve particular cuyo significado trasciende al de la mera producción para ahorro de divisas y promoción industrial: asegura a la colectividad una importante fuente energética que le permitiría aminorar los efectos de crisis como las pasadas de las que no parece estar el mundo exento, promueve la radicación de grupos humanos y con ello indirectamente el desarrollo de potenciales riquezas en latitudes que aún son verdaderos páramos para la vida nacional, forma planteles de mineros prácticos que para cualquier sociedad constituyen un valioso capital sin el cual es imposible desarrollar la industria extractiva, etc.

En lo que se refiere al futuro económico de la cuenca de Río Turbio, cabría destacar que el mismo se halla directamente ligado al grado de superación de su línea de producción y transporte para abaratamiento del producto, y a la elaboración de mercado consistente en parte en la adaptación de las máquinas, instalaciones y procesos industriales a sus tipos de carbones.

## PROBLEMAS ARGENTINOS

### CONSIDERACIONES SOBRE EL MERCADO CARBONERO

Desde 1913, año en que el país efectuó la mayor importación de carbón, sobrepasando los 4.000.000 de toneladas, ha venido decreciendo el uso de este combustible a causa principalmente de una progresiva aplicación de combustibles líquidos para satisfacer las necesidades energéticas nacionales. Dentro de esta tendencia declinativa hubo dos períodos significativamente depresivos de consumo coincidentes con las dos guerras mundiales, habiéndose llegado en tales ocasiones, en los años 1917 y 1942, a cifras mínimas al respecto. En razón de que el consumo total de carbón en el país se estima en el orden del millón y medio de toneladas, en los años que corren desde el estallido de la primera guerra mundial hasta la fecha ha habido, por lo tanto, una disminución promedio de consumo de carbón mineral de unas 50.000 toneladas anuales. Frente a este planteo se ha pensado que el carbón puede perder vigencia a plazo más o menos corto, sobre todo ante la fuerte expansión que actualmente acusa la producción de hidrocarburos líquidos y gaseosos. Pero pese a tal situación, las posibilidades del mercado carbonero local revisten otros contornos si se tiene en cuenta que el país, por su incremento demográfico y necesidades inherentes, debe entrar en franco proceso de industrialización con las secuencias que importan al caso.

Para el año próximo venidero, con la marcha regular de las dos baterías para coque que últimamente ha inaugurado la Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina en San Nicolás, se puede estimar que la necesidad de carbón en el país será de unos 2.200.000 toneladas, de las cuales en términos generales un 32% correspondería a la mencionada coquería, 32% a los ferrocarriles, 28% a las grandes usinas termoeléctricas —A y EE, SEGBA— y 8% a consumidores varios principalmente del Gran Buenos Aires. Este mercado, ulteriormente, y dentro de plazos eventuales, puede sufrir modificaciones de distinto grado que fluctuarían entre dos casos extremos, a saber:

a) Un desplazamiento total del carbón principalmente por los hidrocarburos líquidos y gaseosos, en cuyo caso por su carácter industrial prácticamente sólo persistiría como consumidor la coquería de la Sociedad Mixta Siderúrgica Argentina en San Nicolás, que pasará de un consumo inmediato de casi 700.000 toneladas anuales a un con-

sumo del orden de las 2.000.000 de toneladas anuales cuando complete su línea de coquización para abastecer los tres altos hornos que contemplan sus planes de inversión.

b) Una pronunciada expansión del mercado carbonero por situaciones de emergencia, de agotamiento prematuro de otras fuentes energéticas naturales y subordinadamente por una política de racionalización de los recursos energéticos no reponibles.

Quiere decir que el mercado del carbón en el peor de los casos, de subsistir y completarse la mencionada siderurgia, llegaría a estabilizarse dentro de un orden algo superior al de la demanda actual, y que desde este nivel mínimo cabrían expansiones de diversas magnitudes concordantes con el ritmo de evolución industrial del país y potencia competitiva de otros combustibles o sustitutos. Sin duda que, dentro de este panorama, los centros productores de carbón no sólo para ganar, sino aún para mantener su mercado, deberán concentrar sus esfuerzos en los siguientes aspectos esenciales de su actividad:

a) Aumentar los rendimientos de producción mediante una progresiva mecanización y automatización de los procesos de beneficiamiento, debiéndose en este aspecto señalar que por este camino, por ejemplo, los EE. UU. han logrado pasar en sus centros carboneros de un rendimiento diario medio por hombre total de poco más de 4 toneladas, en 1936, a unas 11 toneladas en la actualidad.

b) Perfeccionar y abaratar los medios de transporte industriales y comerciales, correspondiendo al respecto superar, por ejemplo, la anomalía que actualmente significa que nuestros fletes marítimos de cabotaje sean excesivamente caros frente a los fletes de ultramar, poniendo en cierta manera fuera de alcance competitivo a nuestros carbones australes.

c) Elaborar el mercado no sólo a través de una ágil organización de servicios, sino promoviendo la debida utilización y adecuación de las maquinarias e instalaciones a las características del carbón que se ofrece, así como también los trabajos que evidencien un mejor aprovechamiento del mismo como materia prima, especialmente para siderurgia, teniendo en cuenta los avances que de continuo se realizan en ese terreno, ya en técnicas nuevas como es en estos momentos la

## PROBLEMAS ARGENTINOS

aplicación directa del carbón en los procesos de reducción de minerales de hierro, ya en técnicas difundidas como es el caso del pilonado de carbones para mejoramiento de propiedades coquizantes.

De las dos cuencas carboníferas más importantes del país, si bien la de Pico Quemado es la que presenta mejores perspectivas por su tipo de mineral y ubicación, la de Río Turbio se destaca por la sencillez estructural de sus mantos y el volumen de sus reservas que permite encarar su desarrollo en gran escala con una consiguiente disminución en los costos de producción. De todos modos, ambas, adecuadas a lo precedentemente dicho, pueden participar en el mercado interno de combustibles en condiciones económicas satisfactorias. Mientras que la cuenca de Pico Quemado tendrá fundamentalmente que ampliar sus reservas y afinar la selección y depuración de sus carbones, la cuenca de río Turbio tendrá especialmente que intensificar su esfuerzo para reducir costos de producción y transporte, y lograr la adaptación de máquinas e instalaciones a sus tipos de carbones como es el caso, por ejemplo, de nuestras locomotoras construídas para consumo de carbón tipo inglés. Cabe destacar que el mineral de esta última cuenca también podría intervenir directamente, o con tratamientos previos, en mezclas con los carbones importados que utiliza la industria del coque de San Nicolás, y participar en la proyectada industria del hierro de Sierra Grande, de la Provincia de Río Negro, tanto de adoptarse métodos clásicos como especiales de procesamiento. En base a un análisis de mercado, Río Turbio, que representa la casi totalidad de nuestra reserva carbonífera, actualmente tiene como objetivo concreto alcanzar en 1964 una producción de 1.000.000 de toneladas comerciales anuales, cifra que resulta razonable ante el panorama de expansión técnico-industrial que se prevé en el país.

Como fondo de lo dicho cabe destacar que países como EE. UU., Rusia y los de Europa agrupados en la O.E.E.C., a pesar de contar muchos de ellos con otras abundantes fuentes de recursos energéticos, a grandes plazos especulan con un desarrollo de sus recursos de carbón, lo que es lógico si se tiene en cuenta una serie de factores como el progresivo aumento de necesidades energéticas, el mayor aprovechamiento de instalaciones existentes, la mayor seguridad de abastecimientos a plazo largo frente al petróleo en razón de las reservas respectivas, las posibilidades técnicas de abaratamiento y diversificación de usos

del carbón ante un probable mayor costo de las localizaciones y explotaciones petroleras, el tiempo que requeriría el perfeccionamiento y divulgación de la energía nuclear, etc.

#### RESUMEN Y CONCLUSIÓN

A pesar de que en el país se manifestó interés por el aprovechamiento del carbón mineral desde comienzos del siglo pasado, recién su minería empezó a concretarse con motivo de la crisis energética producida durante la segunda guerra mundial, habiéndole correspondido al Estado el mayor aporte en la materia, indirectamente a través del crédito y fomento minero, y directamente por medio de entes propios que con carácter específico se ocuparon, y aún se ocupan, de todas las etapas atinentes a dicha industria.

En razón principalmente de los trabajos realizados desde la mencionada contienda, se determinaron reservas de carbón del orden de los 415.000.000 de toneladas brutas, de las cuales la casi totalidad corresponde a la cuenca de Río Turbio, en la provincia de Santa Cruz y, en segundo orden, a la de Pico Quemado, en la provincia de Río Negro. Si bien estas reservas son ya significativas, su monto es aún restringido como respaldo nacional, debiéndose por lo tanto ampliar las mismas sobre todo en carbones bituminosos de mayor demanda en el mercado.

Las explotaciones carboníferas formales se han circunscripto prácticamente en las cuencas de Pico Quemado y Río Turbio, actualmente la primera de propiedad de la Compañía Minera e Industrial de Río Negro S. R. Ltda., y la segunda de Yacimientos Carboníferos Fiscales. Las cantidades de mineral bruto extraído totalizan alrededor de 38.600 toneladas en Pico Quemado y 1.630.000 toneladas en Río Turbio, con una producción anual que al momento redondean las 4.500 y 300.000 toneladas, respectivamente. Esta producción es absorbida por el país, cuyo consumo actual se estima en el orden del millón y medio de toneladas anuales. Apreciaciones sobre posibles modificaciones del mercado nacional del carbón hacen presumir que la demanda futura de este mineral, en un caso extremo de depresión aún llegaría a superar en algo el orden del movimiento actual, que además habría un margen de expansión dependiente, en su mayor parte, de la evolución técnico-económica de los centros productores.