

## **LOS CARBONES DEL VALLE Y DEL CAUCA**

**Por: Ing. OSCAR IRAGORRI**

*Artículo del Boletín de la  
Sociedad Geográfica de Colombia  
Número 47 y 48, Volumen XIII  
Tercer y cuarto Trimestres de 1955*

### **I - PANORAMA GEOGRAFICO**

**E**l campo carbonífero del Valle y del Cauca se extiende de norte a sur, sobre la cordillera occidental, desde las inmediaciones de Cali hasta la parte sur del Valle del Patía. Sus reservas comerciales han sido estimadas por expertos en la materia en más de 12.000.000.000 de toneladas. Estudios más a fondo han demostrado que en la zona comprendida entre la ciudad de Cali y el río Timba existen reservas comerciales de 150.000.000 de toneladas, la mayoría de las cuales son de buenos carbones coquificables, altos y bajos volátiles. Las características de coquificación de estos carbones han sido establecidas por el U. S. Bureau of Mines. Los resultados de estas pruebas indican que algunas de las vetas de carbones altos en volátiles del centro y del norte del campo carbonífero dan coque de buena calidad y que los carbones bajos en volátiles de la parte sur producen un coque excelente, tanto cuando la carbonización se ha producido de esos carbones solamente, o con mezclas entre ellos.

En experimentos en grande escala, usando una mezcla de los carbones bajos en volátiles del Valle y del Cauca y carbones de Sunnyside Utah Coal, se estableció que estos carbones tienen las mismas propiedades que los carbones de Pocahontas de West Virginia. El carbón de Pocahontas es considerado como el mejor carbón bajo en volátiles para producción de coque. Estos ensayos de carbonización fueron hechos en la estación de Pittsburgli del U. S. Bureau of Mines, en 1953 y 54. El carbón de Utah fue dado al Bureau of Mines por la Kaiser Steel Company, por pedido que hizo de él Mr. William B. Young, Ingeniero del Bureau of Mines, quien se encuentra hoy en Cali prestando su ayuda técnica, auspiciado por el punto IV.

La actual producción de carbón en el Valle del Cauca se desarrolló a través de muchos años, con objeto de cubrir la demanda de combustibles sólidos, que está concentrada principalmente en el área industrial, en los alrededores de Cali. Hoy existe una producción alrededor, de 30.000 toneladas mensuales, la gran mayoría de las cuales se usan en el Valle, parte en Caldas y una pequeña cantidad en el Cauca. Las producciones son todas pequeñas y puede decirse que solamente en 1954 se han sentado las bases para crear una verdadera y próspera industria hullera.

Debido a la abundancia de carbón y a su facilidad de extracción, fue muy fácil en los años pasados iniciar pequeñas explotaciones, para las cuales no se necesitaba ningún capital, explotaciones que eran fomentadas por los consumidores con la idea equivocada de que si esta producción quedaba en manos de unas pocas compañías podría convertirse en un monopolio. Pero el carbón fácil y barato de extraer, prácticamente se ha acabado, con perjuicio para los mismos consumidores, que no dejaron que la industria se enriqueciera, lo cual redundó en contra de ellos en forma de precios muy altos hoy día, los cuales son debidos únicamente a la pequeña producción que tienen las minas.

Para organizar la industria debidamente, era indispensable una fuerte cantidad de dinero, alrededor de unos \$ 15.000.000,00, y un interés decidido del gobierno, por ser éste el dueño de los transportes y del puerto de Buenaventura. Han sido necesarios más de 12 años de trabajo constante, informes, estudios, idas y venidas de técnicos, para crear una conciencia en el sentido de que el único producto que puede presentar el país en un tiempo relativamente corto y en cantidades suficientes para complementar la adquisición de divisas extranjeras, es el carbón del Valle y del Cauca. El presente estado de desarrollo de la industria está basado en los dos hechos siguientes:

- a) Envío por el punto IV del ingeniero Lewis, quien estudió los distintos problemas y finalmente presentó un proyecto que el gobierno acogió; y
- b) Empréstito de US \$3.000.000,00 concedido por el Banco de París y los Países Bajos al gobierno nacional, destinado exclusivamente a los carbones del Valle y del Cauca. En efecto, hoy se llevan a cabo las siguientes obras:
  - 1) Construcción de una planta de lavado y preparación de carbón, con capacidad para 125 toneladas por hora, la cual estará funcionando a fines de 1955;
  - 2) Construcción de embarcaderos en el Puerto de Buenaventura, con capacidad para 300 toneladas por hora;
  - 3) Compra de 180 góndolas para el ferrocarril del Pacífico, con capacidad de 35 toneladas

cada una;

- 4) Desarrollo de las minas que deben abastecer la planta, para lo cual la Caja de Crédito Agrario, Industrial y Minero, con el respaldo del gobierno nacional ha efectuado los siguientes préstamos a los mineros:

A la Industria Hullera de San Francisco (Departamento del Cauca)	1.600.000,00
A la Hullera de Timba (Departamento del Valle)	1.100.000,00
A la Hullera de Golondrinas (Departamento del Valle)	800.000,00

Estas minas deberán estar produciendo, en el curso de 18 meses, 1.250 toneladas diarios.

Por múltiples razones técnicas, fue indispensable que el primer proyecto de producción no fuera más grande; este proyecto fue terminado en enero de 1954 y aunque apenas se están dando los primeros pasos para iniciarlo, ya es pequeño, pues las nuevas industrias que en los últimos 6 meses han iniciado su establecimiento en Cali y los ensanches de las que ya están establecidas, hacen que para dentro de dos años exista una demanda local de más de 25.000 toneladas mensuales, que absorberá el producto de estas tres minas que se consideraba destinado a la exportación. Sin embargo, la segunda etapa será fácil; pues las obras fundamentales se han planeado para una mayor producción, pero la educación industrial del personal humano, el abastecimiento de madera y otros problemas que se presentan al existir una gran producción, hacen indispensable que los desarrollos sean sucesivos y que hayan sido planeados cuidadosamente antes de iniciarse.

La demanda industrial aumentará considerablemente por ser Cali la ciudad privilegiada en este sentido. Pero el mayor consumo local del carbón será para la producción de energía eléctrica. La Central Hidroeléctrica de Anchicayá tiene estudios ya elaborados al respecto, los cuales contemplan una producción de energía de 100.000 kilowatios en los próximos 4 años, a base de plantas térmicas, cuyo consumo de carbón será aproximadamente de 60.000 toneladas mensuales.

El deseo de los países latinoamericanos de tener su industria nacional siderúrgica, sitúa al carbón del Valle y del Cauca en una condición privilegiada; pues hasta ahora el único campo carbonífero conocido en la América Latina, capaz de producir coque metalúrgico sin necesidad de mezcla de otros carbones, es éste. Para la planta siderúrgica de Huachipato, en Chile, se están importando de Estados Unidos más de 100.000 toneladas anuales, las cuales pasan al frente de Buenaventura. Para la planta de Volta Redonda, en el Brasil, es necesario llevar en ferrocarril, por más de 1.200 kilómetros, el carbón de Río Branco, carbón que tiene cerca del 40% de ceniza, para mezclarlo,

después de lavado, con carbones americanos. La Argentina ha iniciado la construcción de una planta para la producción de coque, que podría usar más de 500.000 toneladas al año, de carbón colombiano. Este país importa alrededor de 5.000.000 de toneladas de carbón anualmente, haciéndolo hoy día de Inglaterra, Polonia y África.

El hecho de que Colombia esté situada sobre el Ecuador hace que necesitemos muchos productos agrícolas y pecuarios que solamente se producen en grandes cantidades y en forma económica en las zonas templadas. Esto quiere decir que en un futuro cercano, podremos ofrecerle a países como el Brasil, Argentina y Chile, carbón a trueque de productos suyos para los cuales hoy estamos usando dólares provenientes del café, siendo precisamente estos países con los cuales existe una balanza descompensada, debido a la escasez de demanda que nuestros artículos tienen entre ellos.

No quiero terminar estas líneas sin expresar que el impulso inicial para el desarrollo de la industria hullera se dio en el gobierno del doctor Mariano Ospina Pérez, y siendo su Ministro de Fomento el doctor César Tulio Delgado; que durante la administración del doctor Roberto Urdaneta se contrató el empréstito que ha servido tan eficazmente, y que fue mediante la intervención directa del Excmo. Señor Presidente Teniente General Rojas Pinilla y del señor doctor Manuel Archila, Gerente del Instituto de Fomento Industrial, como pudieron llevarse a cabo las negociaciones de los tres grupos de minas que van a trabajar mecanizadamente y que van a servir de base para el abastecimiento de carbón para la exportación futura.

## **EL CARBON, CLAVE DEL FUTURO ECONOMICO DE COLOMBIA**

*Por el Departamento de Investigaciones Económicas de «Industria Colombiana» (Bogotá).*

No hay duda de que el carbón es una de las riquezas más inmensas con que cuenta Colombia, como tampoco la hay de que tal fuente de progreso ha sido descuidada e ignorada hasta el momento. Apenas recientemente se han iniciado obras concretas que permiten esperar un desarrollo efectivo de los depósitos carboníferos, y las ventajas que de ello se han de derivar. En nuestro concepto, una explotación científica y económica de dichos depósitos nos liberará de un lado de la mono-exportación o dependencia absoluta de un solo producto para nuestro comercio internacional, y una multiplicación de las fuentes de energía, a precios moderados, y con una mayor utilización del escaso capital de que contamos.

## **ENERGIA**

Según un estudio del Ministerio de Minas y Petróleos, Colombia puede llegar a ser uno de los países más industrializados del continente, por razón de las fuentes de energía que posee, y por sus materias primas. Con respecto a la energía, las existencias en el país se distribuyen de la siguiente manera:

**Energía humana.** 10 millones de habitantes pueden dar a la industria y a la agricultura 4 millones de caballos de fuerza hora en cada día de trabajo.

**Carbón.** 18.000 millones de toneladas explotables pueden convertirse en, energía en una proporción de 30% lo que daría 5.604 millones de kilowatios durante 100 años, con eficiencia calorífica del 30%. Actualmente se adelantan investigaciones que pueden hacer subir las existencias a millones de toneladas.

**Petróleo:** Se considera que hay unos 550 millones de barriles explotables, que pueden ascender a 800 millones. Convirtiéndolo en energía a un 30%, daría 800 millones de kilowatios por hora durante 100 años.

**Hidráulica.** Se calcula un mínimo de capacidad de 5 millones de kilowatios hora.

Total de energía disponible: 6.409 millones de kilowatios. De este total, 5.604 millones corresponden al carbón, o sea un 87.4% de la capacidad de energía del país.

Hasta el momento el uso del carbón es prácticamente nulo para la generación de fuerza motriz. Solamente la planta eléctrica de Paz de Río, que produce 25.000 kilowatios es movida por este medio, mientras que los recursos disponibles se han dedicado a la construcción de grandes plantas hidroeléctricas, que si bien son más económicas, a la larga, representan una mayor inversión de capital, produciéndole así el fenómeno paradójico de que en medio de una escasez de fondos de inversión, dediquemos los pocos disponibles a aquellas obras que son más costosas. Tal vez esto se debe al éxito logrado por el Municipio de Medellín con su gran planta hidroeléctrica de Guadalupe. Indudablemente tal planta ha sido factor de primer orden en el extraordinario desarrollo que ha colocado a dicha ciudad a la vanguardia de la industria nacional, ya que todavía es posible vender allí la energía al precio más barato del mundo, por razón de lo económico del montaje de la planta y de su operación. Por esta razón, existe una mentalidad en el país que nunca se dirige hacia la idea de plantas térmicas movidas por carbón, sino que piensa exclusivamente en plantas hidroeléctricas. Pero se olvida que el éxito de Guadalupe se debió a ciertos factores que se

conjugaron en su construcción, y que no han vuelto a repetirse: en la época en que se construyó, había un estado de crisis y deflación, y por ende, el trabajo y la maquinaria, e inclusive el capital eran baratísimos, de manera que el costo de instalación fue excepcionalmente bajo, lo que permitió vender su producción a los precios bajísimos a que se hizo, y que estimularon el uso de la energía no solo para alumbrado, sino para calefacción y como fuerza motriz. Posteriormente la situación ha cambiado, y los costos de trabajo, capital y maquinaria han subido exorbitantemente, de manera que el montaje de plantas hidroeléctricas no es tan económico y en todo caso no puede competir con el costo de plantas basadas en carbón, allí donde éste se encuentra en condiciones ventajosas de explotación.

Tomando el caso de Anchicayá, por ser el más protuberante, todavía se nos hace difícil adivinar por qué los dirigentes del Valle nunca pensaron en montar plantas de carbón antes de embarcarse en esa tremenda empresa que ha demandado tanto capital y que ha demorado tanto tiempo la solución del problema de la energía para Cali. Según cálculos autorizados, en Anchicayá se han invertido 35 millones de pesos, y se han gastado más de 12 años para que empiece a generar energía. La producción inicial será de 24.000 kilowatios, lo que nos da un costo de instalación de casi 1.500 pesos por kilowatio. De otro lado, estudios realizados en Antioquia demuestran que el costo de instalación por kilowatio en plantas de carbón es solo de \$180, de manera que para generar 24.000 kilowatios se hubieran necesitado únicamente \$ 41320.000. Aún si consideramos que estos cálculos son demasiado bajos y subimos el estimativo a 10 millones, todavía tenemos una ventaja extraordinaria para la planta de carbón. Se objeta que no se debe cargar el total de la instalación de Anchicayá a los primeros 24.000 kilowatios, ya que las obras han sido diseñadas para ensanches que con muy poco costo aumentarán esa producción a kilowatios. Pero aun así, creemos salir avantes en nuestra afirmación. Calculemos que solo se necesitarán 15 millones de pesos para lograr dichos 24.000 kilowatios en Anchicayá. Tendremos entonces un total de inversión de millones, o sea \$781 por kilowatios. La planta de carbón daría la misma cantidad de energía por 11.520.000, y aun si duplicamos o triplicamos la cifra, sería inmensamente más económica. Claro que a la larga puede resultar más barata la energía hidráulica, por ser más económica de operar, pero repetimos que el problema de nuestro desarrollo es básicamente de escasez de capitales, y por tanto es absurdo comprometer los pocos que tenemos en hacerlo más costosa, cuando con inversiones muchos menores podemos obtener los mismos o mejores resultados. Además, la utilización del carbón para producir energía da ocasión a la utilización de subproductos tales como gas combustible, y productos químicos. De otro lado, el enriquecimiento producido por la energía generada es más suficiente para cubrir el costo adicional de operación de las plantas térmicas.

## **COMERCIO INTERNACIONAL**

En cuanto a la parte que el carbón puede jugar en nuestro comercio internacional, todos los que han estudiado el asunto coinciden en afirmar que el carbón sería una fuente de divisas tan importante como el café, si no mayor, y sin las dificultades a que este último vive sometido. Hay que considerar que el café constituye no solo un caso de mono-exportación y mono-cultivo, sino también una dependencia preponderantemente de un solo mercado. Si fuera vendido en distintos países en proporción equilibrada, no habría tantos inconvenientes, pero como se vende principalmente en los EE.UU., nos hace depender casi exclusivamente de dicho mercado para proveernos de divisas, y nos mantiene en condiciones de inestabilidad tremendamente contraria a la planificación del desarrollo del país.

El carbón que se puede producir en el Valle y en Cerrajón en el Magdalena son de excelente calidad, y existen grandes cantidades de fácil exportación, lo que nos colocaría en condiciones de venderlo en los mercados externos a precios competitivos. Por el momento se puede asegurar que hay demanda para tal producto en Argentina, Brasil, Chile, Venezuela, Nicaragua y el Japón. Al respecto merecen destacarse algunos apartes de una carta dirigida por el Sr. Cónsul del Brasil al Ministerio de Minas y Petróleos sobre la posible absorción de carbón colombiano por ese gran país, y en la cual, después de indicar la situación difícil en que se encuentra la industria siderúrgica allá para obtener combustible agrega:

Los aspectos someramente estudiados en las líneas que anteceden ponen de relieve la necesidad en que se encuentra el Brasil de promover la importación de carbón de calidad superior al que está en capacidad de producir, para complementar sus propias disponibilidades, bajo el punto de vista de calidad y cantidad. Sus necesidades anuales pueden ser consideradas, aproximadamente, de la orden de tres millones de toneladas, y las adquisiciones en los centros de producción situados en el exterior están alrededor de millón y medio de toneladas.

Colombia con su potencial carbonífero parcialmente avaluado en más de 500 millones de toneladas, según los datos del profesor Cioni, está en condiciones muy favorables de satisfacer, en forma económica (dependiente, es claro, del costo de producción), las exigencias de la industria metalúrgica brasileña; particularmente los yacimientos de hulla localizados en el Cerrejón, Magdalena, y estimados, de conformidad con los estudios realizados por el «Instituto de Fomento Industrial», en treinta y cinco millones de toneladas, por su proximidad en relación con la costa atlántica (170 kilómetros al sur del puerto de Ríohacha), presentan condiciones evidentemente ventajosas, no

solo desde el punto de vista económico, sino también en lo que se refiere a las características técnicas de la materia prima.

Tenemos, pues, que el Brasil puede absorber millón y medio de toneladas anuales, y es muy posible que Argentina, Chile y el Japón puedan absorber cantidades equivalentes, lo que nos produciría una cantidad de divisas a todas luces de gran valor, y que equilibraría las que produce el café, con lo cual tendríamos manera de evitar las fuertes fluctuaciones de nuestra balanza de pagos.

### **LOS YACIMIENTOS**

Las existencias principales de carbón de Colombia están situadas en el Valle, en el Cerrejón, Magdalena, en Boyacá, en Cundinamarca, en la región de Angelópolis hasta Bolombolo en Antioquia, y otros todavía insuficientemente explorados.

La región de la cordillera Occidental, adyacente a Cali, y que se extiende hasta los límites con el departamento del Cauca, es una inmensa mole carbonífera, la cual ha sido ampliamente estudiada por el Instituto de Fomento Industrial, con ayuda del cual los propietarios han iniciado el montaje de una planta de lavado, a fin de reducir al mineral las cantidades de cenizas y volátiles que posee, con lo cual quedará en condiciones de ser utilizado para energía y para la exportación. A fin de facilitar ésta, el ferrocarril del Pacífico debe hacer las instalaciones portuarias necesarias, y adquirir el equipo de transporte correspondiente, todo lo cual ha sido estudiado, y está siendo puesto en práctica, de manera que ya pronto se puede esperar la utilización de esta inmensa riqueza. De otro lado, se está estudiando el montaje de una planta eléctrica de carbón en Yumbo, región altamente industrial del Valle, que produciría unos kilowatios y que vendría a ser una nueva fuente de energía para la industrialización del departamento, y para la electrificación rural. El industrial norteamericano Henry J. Kaiser ha mostrado excepcional interés por el desarrollo de estas carboneras, y es posible esperar que vincule fuertes capitales a esta obra.

En el Cerrejón los cálculos del Instituto de Fomento Industrial dan unas existencias de 20 millones de toneladas, fácilmente explotables, y de fácil exportación, ya que están situados a solo 100 kilómetros del mar, por terrenos planos, en los cuales el ferrocarril sería construible con poco costo. El único problema existente es el de la localización de un puerto por dónde exportarlo, pero este aspecto está siendo estudiado, lo mismo que su financiación. El Ministerio de Fomento tiene



especial interés en este proyecto, y el señor Ministro ha prometido que se llevará a efecto antes de terminar su gestión.

Los carbones de Antioquia, Cundinamarca y Boyacá son apropiados para la generación de energía para consumo interno. Algunos industriales antioqueños han desarrollado estudios para el montaje de una planta térmica en Venecia o Bolombolo, y es posible que pronto se tomen las medidas necesarias para su construcción. Los yacimientos de Cundinamarca están situados en los siguientes municipios: San Juan de Ríoseco, Dindal, donde tienen un espesor de entre 70 y 150 centímetros; sus existencias no han sido calculadas. Tocaima, la Virginia, Girardot, Salto de Tequéndama: 7 millones de toneladas, con espesor de 1 a 1,80 metros. Fusagasugá con 5 millones de toneladas y espesor de 70 centímetros. Subachoque, la Pradera y Pacho: 17 millones de toneladas con espesor de uno a tres metros; Río Frío con 17 millones de toneladas y espesor de 1,30 a 1,50 metros.

Otros yacimientos no explorados han sido determinados en Santander, Tolima y en la región del Golfo de Urabá en Antioquia. La explotación de estos últimos sería muy interesante desde el punto de vista del comercio internacional por su proximidad al mar, y por haber sido completada la carretera hasta el golfo. En Santander se han localizado depósitos en las regiones de Lebrija, Landázuri, Capitanejo a Málaga; San Gil, lo mismo que en la formación del Nuevo Mundo (San Vicente de Chucurí) y en Molagavita.





La Glorieta de San Diego en Bogotá es el punto de confluencia y distribución de las mayores arterias de la capital de Colombia. Allí se levanta un templete erigido en homenaje al Libertador, Simón Bolívar.