

## EL PROBLEMA HULLERO

Muchas gracias al Sr. López-Cuesta Egocheaga por la amabilidad que ha tenido al invitarme a hablar en este Seminario de Economía sobre el carbón, invitación que he aceptado complacido, pues considero obligado exponer, para estudio y discusión, los problemas que nos afectan y creo que ninguno más apasionante para un economista que el estudio de la coyuntura y del porvenir de las fuentes que han de suministrar la energía a la industria del país, problema que preocupa a todas las naciones, empleándose a fondo en la busca y explotación de sus recursos naturales que les permita la no dependencia del extranjero en algo fundamental para la vida y el desarrollo industrial del país.

Pero, al tener las naciones que colocar sus productos en mercados de libre competencia, hace que se busque con el mayor interés el disponer de la energía en las mejores condiciones económicas posibles, para no ver sus productos desplazados de los mercados, lo que lleva a las naciones a buscar acuerdos para disponer de los recursos comunes, complementando sus economías, dando lugar a las asociaciones supranacionales de la que es brillante ejemplo, pasada la etapa experimental y superadas difíciles pruebas, la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, obra maestra de los economistas del

Mercado Común, que, pese a todas sus dificultades, lleva ya nueve años de vigencia, contribuyendo al progreso últimamente alcanzado por la Europa occidental.

España, tarde o temprano, parece que tendrá que alinearse en uno de los dos bloques económicos en que está dividida Europa occidental: o con los seis del Mercado Común o con los siete del libre cambio; bloques en cuanto a combustibles sólidos se refiere de muy similar potencia, aunque haya sus diferencias al considerar las distintas fuentes energéticas y su posición geográfica.

Vamos a tratar de la riqueza carbonífera que España posee, su desarrollo y situación presente, para deducir su futuro, amparados en la trayectoria seguida por la producción y consumo, en la posible utilización de otras fuentes de energía y en la experiencia de otras naciones.

España, que es un mosaico de minerales —tenemos casi de todo, aunque no siempre de calidad—, no podía ser excepción en los combustibles sólidos y así disponemos de yacimientos de antracita, hulla y lignito.

La explotación de antracita radica principalmente en la provincia de León, con unas reservas del orden de 300 millones de toneladas, el 80 por 100 de la cubicación nacional, siendo otras manchas de menor importancia: las del Narcea con unos 30 millones de toneladas y la de Palencia (Guardo) con 20 millones de toneladas de cubicación. La producción total en 1959 fué de 2.620.000 toneladas.

El lignito está situado en la región catalano-aragonesa y, pese a su escaso poder calorífico —3.500 a 4.500 calorías contra las 7.500 de la hulla y las 8.000 de la antracita, favorecido por la escasez en el mercado de estos dos combustibles, por su situación geográfica y por la instalación en su zona de influencia de potentes centrales termoeléctricas—, ha conocido un gran aumento de producción, hoy del orden de dos millones y medio de toneladas para unas reservas de 500 millones.

La producción de hulla está concentrada en Asturias y León, principalmente.

En nuestra provincia se cubican, en las últimas valoraciones, 1.000 millones de toneladas vendibles hasta la profundidad de 800 a 1.000 metros, equivalentes a 1.500 millones de

toneladas de carbón bruto, aproximadamente el 70 por 100 de las reservas de hullas nacionales. Esta cifra es inferior a los 2.800 millones cubicados por Adaro a principios de siglo, quien con criterio optimista generalizó para toda la cuenca la potencia de las capas de Langrec; lo que hoy ya conocemos sobre la profundidad de los sinclinales y la corrida y espesor de los paquetes, hace rectificar aquella cifra.

Las ochenta capas que Adaro consideró explotables, algunas de ellas de treinta a cuarenta centímetros, sólo beneficiables en condiciones especiales, han quedado reducidas a cuarenta capas con una potencia media de sesenta centímetros.

En los 1.500 millones no está comprendida la zona entre Gijón y Villaviciosa, en donde el carbonífero está recubierto por un espesor de 600 a 1.000 metros, según resulta de los pocos sondeos que en reconocimiento se han hecho en este interesante sector.

Desde 1840 en que comenzó en Asturias una explotación pequeña, pero ya racional, de la que hay estadísticas, van extraídas hasta 1960 unos 272 millones de toneladas de hulla, lo que da una media de 2,3 millones de toneladas año. Al ritmo actual de 7,5 millones de toneladas anuales, Asturias tiene carbón para unos ciento cincuenta años.

La superficie del carbonífero explotable es de 780 kilómetros cuadrados en Asturias y en Bélgica es de 1.800 kilómetros cuadrados, o sea que las cuencias de Asturias son el 44 por 100 de las belgas, que tienen el 2,5 por 100 de carbón sobre el espesor total del tramo carbonífero, mientras Asturias sólo tiene el 1,10 por 100. No obstante, en proporción a la superficie Asturias debía aproximarse a los 10 millones de toneladas, que es el 44 por 100 de la producción belga últimamente alcanzada.

En la cuenca de León se cubican unos 400 millones de toneladas de hulla, y como su producción viene siendo de unos dos millones de toneladas anuales, hay reservas para doscientos años de explotación.

Entre las demás cuencas de Peñarroya, Puertollano, Palencia, Sevilla, cubican sólo 50 millones, estando alguna de ellas en franco agotamiento, manteniéndose su explotación

exclusivamente debido a su situación geográfica próxima a centros consumidores.

Parece, pues, que, en cuanto a cantidad de combustible, no debe haber temor al futuro, aun cuando hubiera que incrementar la producción en un 50 por 100. Si ha habido escasez de hulla en años pasados, no es precisamente debido a carencia en nuestra patria de tan vital elemento, sino a otras razones que iremos viendo más adelante.

Para ponernos en situación, voy a citar unas cifras que reflejan lo que representa la hulla en la economía asturiana.

La producción que había sido en 1935 de 4.500.000 toneladas, logró alcanzarse de nuevo en 1939, después de la guerra de Liberación, y fué en 1959 de 7.500.000 toneladas, que representa el 70 por 100 de la producción nacional, con un aumento en estos veinte años de un 60 por 100.

El valor de esta producción es de unos 4.000.000.000 de pesetas. Un 60 por 100 de esta cantidad, 2.400 millones, representa el costo de la mano de obra, de los cuales corresponden 1.800 millones a jornales y el resto a seguros y cargas sociales.

El número total de obreros empleados es de 50.000, de los cuales 35.000 trabajan en el interior de la mina y 15.000 en el exterior. El rendimiento total por obrero y jornada trabajada es de 550 kilogramos.

El consumo anual de energía eléctrica por las minas es de 300 millones de kw/hora.

Necesitan las minas al año 500.000 toneladas de apeas para entibación, con un valor en mina de 500 millones de pesetas, a razón de 70 kilogramos de madera por tonelada de carbón.

Otros suministros necesarios a la explotación (explosivos, cementos, hierros, herramientas, repuestos, etc.) se valoran en 400 millones de pesetas anuales.

Doscientas mil personas se surten en los Economatos Minero-Metalúrgicos, alcanzando 450 millones de pesetas el valor de los productos suministrados por los mismos en un año.

El total de impuestos y gravámenes que paga la industria hullera en un ejercicio es de 500 millones de pesetas; de ellos,

70 millones a la Diputación de Asturias por el impuesto de riqueza radicante.

El carbón es el producto de mayor volumen que transportan los ferrocarriles nacionales y sólo por los tres puertos carboneros asturianos (Musel, San Juan de Nieva y San Esteban de Pravia) se embarcan anualmente cinco millones de toneladas.

Si en nuestra provincia no han repercutido los efectos del plan de estabilización tan acentuadamente como en las provincias industriales (Vizcaya, Guipúzcoa, Barcelona), ha sido debido a la marcha casi normal de los trabajos en las explotaciones hulleras.

Nuestra cuenca, alcanzada por dos movimientos orogénicos —herciniano y alpino—, que la han afectado muy profundamente, presenta trastornos y plegamientos a la par que saltos, fallas y esterilidades, que hacen muy difícil y costosa su explotación. El levantamiento de sus capas próximas a la vertical, impide la utilización de máquinas como las rozadoras, rabots, continuos miner, etc., que tanto han contribuido a los altos rendimientos de las cuencas auropeas y americanas. Las labores de trazado de galerías en estas condiciones son costosas, por el pequeño tonelaje que preparan; la conservación de las mismas en terrenos falsos y trastornos se hace difícil y exige muy costosa entibación.

La pequeña concentración de carbón en el carbonífero asturiano y su plegamiento no permiten la instalación de grandes unidades de producción, que llevarían al abaratamiento de los costos.

Actualmente el centro de gravedad de la producción asturiana está prácticamente a 250 metros de profundidad. Esto es una ventaja, pues en Francia la media ponderada de profundidad de extracción está por debajo de los 500 metros, en Bélgica explotan a los 800 metros y en el Rhur están preparando los nuevos yacimientos por los 1.200/1.300 metros.

Esto lleva a unas instalaciones para grandes producciones muy costosas, de primer establecimiento y en las que se plantean muchos problemas técnicos debido a las grandes veloci-

dades necesarias en la extracción, a la necesidad de una potente ventilación, llegando en algunos casos a la refrigeración del aire y, por último, hay que tener en cuenta lo costoso del desagüe a tan grandes profundidades y el grave problema de la presión de los terrenos.

Es por esto que en la mayor parte de los países, a excepción de Estados Unidos e Inglaterra —que por la gran riqueza y extensión de sus yacimientos están a pequeña profundidad—, el precio de costo del carbón difícilmente puede bajar. Pues una característica de la industria minera es que trata el beneficio de bienes fungibles, va consumiendo su propia riqueza y cada tonelada arrancada hay que sustituirla por otra a mayor profundidad y, por lo tanto, más costosa y difícil de explotar.

Creo que la lucha, que la industria del carbón y, principalmente la hullera, por lo que a Asturias afecta, ha mantenido por su supervivencia durante los últimos doscientos años, merece que le dediquemos unos momentos para sacar consecuencias sobre el estado actual de esta industria y el porvenir que le aguarda.

Durante estos azarosos doscientos años el *problema del carbón* ha obsesionado a todos los Gobiernos que se han sucedido bajo regímenes tan dispares como monarquías absolutas y constitucionales, regerencias, repúblicas, dictaduras; bajo los sistemas económicos que han ido prevaleciendo, según estas políticas: proteccionismo, con el absolutismo de Carlos III; libre cambio con el liberalismo; intervencionismo en los años últimos; problema que han estudiado innumerables comisiones sin haber logrado, en ninguna de estas etapas, llevar a cabo un programa con que fundamentar una vida próspera para esta industria tan necesaria para el desarrollo de la Patria.

En poco más de veinte años la industria carbonera ha salvado por dos veces el progresivo desarrollo y la vida de la industria española al sostener por sí sola el consumo total de la nación, y en ese esfuerzo le cupo a Asturias un papel preponderante. Me refiero a las etapas 1914-1918 de la primera

guerra mundial y a la de 1939-1948, en las que por las excepcionales circunstancias porque atravesamos apenas se importó carbón extranjero.

Se inicia con retraso la explotación de nuestras minas con indecisiones, faltas de apoyo y coordinación que habrían de costar muy caras al futuro desarrollo industrial de la Nación. Son los tiempos de Carlos III cuando se descubren nuestros primeros yacimientos de combustible; se inicia la legislación hullera bajo el sistema de regalía minera, para pasar después a la acepción a la propiedad minera del dueño de la superficie y volver de nuevo en pocos años a la regalía, pero con el ya grave perjuicio y quebranto promovido por dos tipos de propiedad, que condujo a conflictos entre propietarios de la superficie y los mineros, que encontraban dificultades para iniciar o continuar explotaciones, promover investigaciones, etcétera, que retrasaron grandemente los primeros trabajos.

Se piensa primero en la explotación de las cuencas más próximas al mar (Siero, Nava, Piloña), pero al encontrar yacimientos más ricos en el interior (Langreo, Mieres) se plantea el problema de dar salida fácil a los carbones hacia la costa y de aquí la desgraciada aventura de Casado al intentar hacer navegable al Nalón y la lucha de Jovellanos para construir la carretera Carbonera.

Se inician las primeras explotaciones un poco importantes por el Gobierno ante la necesidad de carbón para el Ejército y la Marina, al tener que hacer frente a las guerras napoleónicas; al final de la contienda son abandonadas, hasta que aparece la iniciativa privada hacia 1830, después que don Fausto Elhuyar, hasta entonces Director del Tribunal de Minería de Méjico, pasa a España a organizar la minería y recibe el encargo en 1828 de estudiar al frente de una comisión las "Minas de Carbón de Asturias", a las que encuentra en primitiva y desastrosa explotación, arañados únicamente los afloramientos en superficie. Como consecuencia de este informe de Elhuyar se fundan varias compañías francesas y belgas, con elementos nacionales, que inician la explotación en un clima bien poco propicio, después de las guerras napoleónicas, en plena descomposición política y demembración del Imperio Colonial. No obstante, la construcción de la carretera Carbonera en

1838, del ferrocarril de Langreo (1856), el paso del Pajares por ferrocarril hasta León (1880), en 1827 se construye el puerto de Fomento en Gijón y en 1899 el ferrocarril Vasco-Asturiano lleva el carbón a San Esteban de Pravia. Son jalones en el siglo pasado dignos de consignar.

Francia producía ya en 1820, un millón de toneladas; en 1853, seis millones, y en 1913, 41 millones de toneladas. Los ingleses producen ya en 1859, 56 millones de toneladas, mientras la producción nacional, que en 1865 es de 600.000 toneladas, sólo llegan en 1900 a 2.600.000 toneladas, cuando ya Inglaterra había llegado a 225.000.000 de toneladas, Alemania a 100 millones y los Estados Unidos rondaban las 170 millones. Pero lo verdaderamente grave es que el consumo nacional en este año 1900 es de 4.600.000 toneladas, o sea que más del 40 por 100 del consumo de España procedía de la importación.

En plena revolución industrial, con la introducción de la máquina de vapor, Inglaterra se pone a la cabeza de la industrialización, exporta máquinas y con ellas, para su funcionamiento, introduce sus carbones de Cardiff. En vano Carlos III, en 1767, ordena que en el arsenal del Ferrol no se consuma más que carbón nacional. Han de pasar ciento cuarenta y cuatro años hasta que don Luis Adaro riña la batalla definitiva que habría de demostrar la suficiencia de nuestros carbones para cubrir toda la gama de necesidades.

Pero ya los carbones de importación se habían impuesto en nuestros medios industriales, protegidos por un libre-cambismo que reducía al mínimo los derechos arancelarios, sin que nuestros industriales consumidores, obsesionados por economía con los carbones extranjeros, se dignaran estudiar los combustibles nacionales desesperadamente con los carbones ingleses que llegaban al litoral Cantábrico a un precio inferior, ya que nuestros ferrocarriles transportaban caro por mover poco tonelaje y los mineros explotaban poco porque el ferrocarril era caro. Los fletes eran altos porque los barcos que atracaban a los primeros puertos eran de pequeño tonelaje, no había retornos de mercancías del Sur y Levante y nuestros puertos cargaban a razón de doscientas toneladas día, cuando en Inglaterra embarcaban ese tonelaje en una hora.

No se podía competir con el carbón inglés, extraído de excelentes capas, por su limpieza, regularidad y gran potencia, situados en las proximidades de la costa, beneficiándose además del retorno de los barcos que llevaban a Inglaterra el mineral de hierro de Vizcaya y con una producción creciente que rebajaba continuamente sus costes. Era el momento de proteger a nuestra incipiente industria hullera, pero los vientos políticos no soplaban hacia el proteccionismo.

Hasta 1832 en que se declara abierto el mercado español al combustible extranjero, mediante el pago de unas veinte pesetas tonelada, que representaba del 40 al 50 por 100 de su valor, había imperado la prohibición absoluta de importar carbón, declarada por Carlos III. Los políticos y economistas del libre cambio propugnan la rebaja general de derechos y así, en 1846, el arancel bajó a diez pesetas por un precio del carbón de importación de 36 pesetas. No obstante, en 1863 y 1868 siguen bajándose los derechos que las Cortes Constituyentes; en su fervor liberal rebajaron a 1,25 pesetas tonelada, que más bien tenía un carácter fiscal.

Durante todo este tiempo el combustible nacional ha quedado a merced del carbón extranjero, pues la rebaja del arancel de 20 pesetas a 1,25 por el liberalismo económico no había de traer consigo una paralela rebaja de impuestos, principalmente el de producto bruto que fluctuó del 5 al 3 por 100, el de transportes, carga, descarga y el canon de superficie de minas.

En 1906 el carbón más barato inglés llega a 20 pesetas tonelada y el mejor, Cardiff, a 30 pesetas tonelada. Se nombra una "Comisión de Estudio para la Riqueza Hullera Nacional" que imprime su informe en 1909. Había carbón en cantidad y calidad, por lo que sólo era cuestión de precio. El carbón asturiano, que a bocamina está a 12 pesetas, llega a Gijón a 15 el menudo y a 20 los granos. Como hay 1,50 de carga y de cinco a ocho pesetas flete de Cantábrico, no puede competir. El panorama es peor en el Mediterráneo. La Comisión propone desgravación de impuestos, rebaja de tarifas ferroviarias y de puertos, primas al transporte terrestre y marítimo en un plan de quince años para el fomento de la industria minera.

El estallido de la guerra europea coge a España dependiendo del carbón extranjero en gran parte; se importa todo lo que se puede (carbón americano que llega a 80 pesetas) y se prohíbe la exportación de hulla, mientras se pide el mayor esfuerzo a la producción nacional. Primer sacrificio a los productores que fácilmente podían colocar sus carbones a buen precio en el exterior; pero medida justa y prudente fué reservar los carbones, tan despreciados poco tiempo antes, para garantizar el funcionamiento de la industria nacional. Preside la "Comisión para el Estudio de la Riqueza Hullera" don Luis Adaro, que ante la magnitud del problema vió llegada la ocasión propicia para consolidar e incrementar la producción y conseguir la autarquía en combustibles, ya que estaba demostrado existían en suficiente cantidad y calidad para abastecer el mercado nacional.

Las recomendaciones de esta Comisión de 1915 son un modelo y un ejemplo de previsión para la pervivencia de la industria minera, cuando la euforia del mercado anormal de la época de la guerra se extinguiere, a efectos de aprovechar la inversión de los beneficios y la atracción de nuevos capitales en industria tal aleatoria.

Las recomendaciones eran:

- 1.º Garantizar que durante cinco años no se alterasen los impuestos que gravan la industria.
- 2.º Aplicar la Ley de 1907 imponiendo el carbón nacional para todos los servicios públicos.
- 3.º Primas al transporte de carbón: 0,40 pesetas para 300 millas, 0,50 pesetas tonelada para 100 kilómetros y 1,25 pesetas más de 500 kilómetros.
- 5.º Garantizar durante un determinado número de años un interés del 6 por 100 a capitales empleados en nuevas instalaciones o aumento de las existentes y beneficiar los aumentos de producción a partir de 1915, según escala, desde 0,25 pesetas tonelada para aumentos de 5.000 toneladas año, hasta dos pesetas para los de 100.000.
- 5.º Obligar a las Compañías de ferrocarril a no aumentar sus tarifas o que estos aumentos los compensase el Estado.
- 6.º Facilitar las investigaciones con la ocupación económica

de la superficie y trámite de registro y rebaja en el canon de superficie.

- 7.º Cerrar la exportación de rollizos de madera necesarios para la explotación hullera.
- 8.º Exención total del servicio militar a mineros y subvención por el Estado de la organización del seguro de inválidos.

En una palabra, se trataba de resolver el gran problema de arbitrar de momento combustible a la industria nacional y a la vez aprovechar la ocasión para dar robustez a las hulleras, para que, pasado el período anormal de la guerra europea, pudieran hacer frente a la competencia extranjera.

Y de como respondieron los hulleros da cuenta el hecho de que en el año 1918 habían conseguido suministrar hasta el 94 por 100 del consumo nacional, y eso a pesar de que se iniciaba una intervención en precios y suministros a petición de los industriales, que entonces clamaban contra lo que ellos consideraban excesivos beneficios, al vender el carbón asturiano en puertos mediterráneos (máximo coste) de 50 a 70 pesetas. Si verdaderamente el carbón había subido, no era desproporcionadamente a los demás productos manufacturados, ni a la mano de obra.

De todas las recomendaciones de la Comisión sólo se adoptaron aquellas que no implicaban subvenciones o facilidades que aumentasen los beneficios; exención del servicio militar, jornada legal de trabajo de ocho horas, expropiación forzosa de la superficie, amén de los beneficios que con carácter general se concedieron por la Ley de marzo de 1917 a todas las industrias de vital interés.

Sin embargo, el Gobierno, preocupado por la escasez del combustible, creyó necesario hacer algo más concreto sobre esta rama y creó el Consorcio Nacional Carbonero por Ley de 12-VI-1917, formado por representantes de los productores, uno por cada 500.000 toneladas y cuatro representantes del Estado, teniendo por misión intensificar la producción, facilitando la agrupación de pequeñas concesiones, la investigación de nuevas zonas, la introducción de medios mecánicos en la explotación y construyendo y mejorando ferrocarriles y ser-

vicios portuarios. Pero este Consejo fué derivando hacia un órgano auxiliar más de fiscalización e intervención del Estado, que en forma de control de precios, primero para los de consumo doméstico y usos oficiales, fué incrementándose hasta fijar precios al de las industrias obligadas y poniendo límite al de las industrias que no tenían sus artículos intervenidos. A medida que avanzaba la guerra y escaseaba, el rebajar el precio de carbón de 55 a 45 pesetas y la prima tiene que prorrogarse por tres meses más; los precios siguen bajando y pasan de 49 a 34 pesetas tonelada. En abril de 1922 los patronos anunciaron que no podían continuar tabajando sin una nueva baja en los jornales del 20 por 100. La reacción obrera se concentró en una huelga general desde el 15 de mayo al 9 de agosto, que terminó con un laudo del Ministerio de Trabajo en qu ese imponía una rebaja solamente de 5 por 100 en los jornales a cambio de exigir un 10 por 100 de aumento de rendimiento útil por obrero.

Un nuevo golpe a la industria minera iba a ser la rebaja en 1922 del arancel de 7,50 a cuatro pesetas para un cupo de 750.000 toneladas de carbón inglés a cambio de abrir mercado a nuestros productos agrícolas, que llevó de nuevo a primar con 4,75 pesetas tonelada a los consumidores del carbón en el litoral. Este cupo con arancel reducido se lo repartieron: 317.000 toneladas la siderurgia, 104.000 toneladas los transportes terrestres y marítimos y el resto los demás consumidores en proporción a lo importado en cada puerto en el último trienio.

Aunque con el establecimiento de la Dictadura hubo una época de mayor actividad industrial amparada por un restablecimiento de la disciplina social, no por eso la industria hollera dejó de tener sus preocupaciones, que trataron de solucionar varias comisiones nombradas durante los siete años de Dictadura y ocasionadas por la persistente llegada de carbón inglés a precios inferiores al nacional, a cambio de la colocación en Inglaterra de los productos agrícolas levantinos. Buscaban los comisionados el procedimiento de rebajar los costes a base de un régimen común de adquisiciones, agrupación racional de empresas que facilitase la explotación, mecanización del arranque con martillo picador de aire compri-

mido que había mejorado el rendimiento del 38 al 40 por 100, clasificación de los carbones para su debida utilización, intervención del Estado con un arancel elástico para seguir los precios internacionales, mejora de los transportes ferroviarios y de las instalaciones portuarias, eximir a la industria minera de cargas fiscales y el remedio fundamental consideraba que era un plan nacional de ventas que uniese a todos los productores y controlado por el Estado para garantía de los consumidores, que llevaría a una mejor y más rápida distribución, aprovechamiento del material ferroviario y de puertos, supresión de estadías, intermediarios y agentes y propugnaba además la formación de un Consejo Nacional de Combustibles como órgano permanente de una política hullera sistemática y constante con intervención directa del Estado, orientación con que simpatizaba la política nacionalista del Directorio.

Pero las importaciones que en 1923 representaron el 16 por 100 del consumo llegaron en 1924 al 20 por 100. El Gobierno tuvo que auxiliar a la minería con la implantación de las primas de 1923 durante un período de seis meses y en la cuantía de lo recaudado por derechos de Aduana sobre el cupo de 750.00 Otoneladas concertado. Como continuaba el dumping, el Gobierno tuvo que obligar a los ferricarriles a consumir carbón nacional con tolerancia del 15 por 100 solamente para los que formasen grandes expresos; las industrias metalúrgicas, de gas y otras que viniesen consumiendo carbón nacional, seguirían haciéndolo obligatoriamente; las fábricas de electricidad, azúcar, tejidos, sólo se les admitiría un consumo del 20 por 100 de carbón extranjero; la Marina de Guerra se tendría que abastecer de carbón nacional con la sola excepción de los buques de gran velocidad; los barcos mercantes no podrían abastecerse en los depósitos flotantes. Se fijaban precios mínimos y se imponía a las empresas el deber de clasificación y sindicación, interviniendo la Directiva del Sindicato en la distribución de los pedidos, ya que se limitaba la pro-electricidad y dos por Ejército y Marina.

El 5 de enero de 1926 se forma el tan esperado Consejo Nacional de Combustibles con 25 miembros, de los cuales 13 representarían al Gobierno (cuatro Ingenieros de Minas, tres Ingenieros Industriales, uno de Caminos y otro Agrónomo),

dos productores de carbón, uno por obrero; otro, productores combustibles líquidos; otro, perforadores petrolíferos y dos por los inportadores de combustibles sólidos y líquidos y cinco representantes de los consumidores. Uno por los transportes, otro por la siderurgia y las industrias fabriles, otro por gas y electricidad y dos por guerra y marina.

El Estatuto Hullero, obra importante de este Consejo y el esfuerzo de mayor envergadura hecho hasta el día, aparece en el Real Decreto de 4 de agosto de 1927 y su objeto era promover el mejor aprovechamiento de los yacimientos, el máximo rendimiento de las explotaciones y la esmerada clasificación de los productores, la regulación de la distribución y del consumo y la fijación de precios equitativos para los intereses de productores y consumidores y para la aplicación de este régimen se concedían amplios poderes al Consejo Nacional de Combustibles.

Para lograr sus fines establecía dos clases de medidas: unas de auxilio económico y otras que reformaban la estructura de la industria hullera.

Entre los primeros el Estado podía socorrer a las empresas que pidieran mejorar sus instalaciones con auxilios directos que provocaban una intervención del Estado en las empresas y que, por temor a esta fiscalización, no solicitó ninguna Sociedad y otros de carácter general como préstamos sobre los "stocks" de carbón, exenciones tributarias de Derechos Reales, timbres de escrituras, arbitrios municipales y su recargo en el 3 por 100 sobre el producto bruto, tarifas ferroviarias reducidas, compensaciones por carbón importado y primas de la exportación. Para atender a estas obligaciones se creaba una Caja de Combustibles, a través de la cual pasarían los auxilios concedidos por el Estado, de las subvenciones del presupuesto, de los Derechos de Aduanas, de la emisión de una Deuda especial, etc.

Referente al cambio de régimen de la minería se facultaba al Consejo para proponer al Gobierno la formación de cotos de explotación, agrupando o segregando concesiones de algunas empresas, siempre que de ello se dedujera evidente economía de la producción.

Se ordenaba una clasificación científica de combustibles

a la que se habrían de ajustar los productores; se reglamentaba el consumo por medio de coeficientes limitativos del uso de carbón extranjero, cuyo empleo no se suprime en absoluto en aquellas industrias que se resentían por el mayor precio del carbón nacional. Las empresas públicas, sus proveedores, los que contratasen con el Estado, los concesionarios de servicios públicos, los receptores de auxilios oficiales y los que gozaran de una protección arancelaria efectiva, vendrían obligados a consumir carbón nacional con la excepción del coeficiente de carbón extranjero que se les asignase con arreglo a sus circunstancias. Estas *empresas obligadas* tendrían que adquirir el carbón nacional precisamente a los productores acogidos al nuevo régimen, mientras estos dispusiesen de las clases solicitadas. Por su parte, las empresas "acogidas", si bien quedaban en libertad de aumentar su producción, no podrían aumentar el cupo de suministro a industrias obligadas sin autorización del Consejo Nacional, quien fijaría mensualmente el precio medio del carbón por cuencas, habida cuenta de los costos y de las cargas financieras y retribución del capital.

Las empresas acogidas constituirían una oficina para la centralización del carbón intervenido por el Consejo, quien autorizaría ventas y contratos entre productores y consumidores.

El Consejo sometería al Gobierno un proyecto de Servicio Nacional de Distribución del Carbón que permitiese lograr recorridos mínimos y situarlos favorablemente en las distintas posiciones geográficas.

Por último, el Consejo desempeñaría el papel de árbitro entre los intereses patronales y obreros, no sólo fijando los jornales a base de un mínimo determinado por el coste de la vida y jornal medio en la región y de un factor variable en atención al precio del carbón extranjero y del rendimiento útil por obrero, sino interviniendo en los conflictos que pudiesen surgir y proponiendo al Gobierno soluciones cuando su intervención fuere necesario.

Actuó el Consejo enérgica y rápidamente al amparo de la restaurada disciplina social, aumentando la jornada (septiembre 1927) de siete a ocho horas, subiendo el rendimiento útil por obrero en los años 1926, 27, 28 y 28 de 484 a 514, 582 y

610 kilogramos, respectivamente. Consiguió que el Ministerio de Marina publicase los pliegos de condiciones para la recepción del carbón con destino a la Armada, evitó la introducción clandestina de carbón desde los depósitos flotantes y sindicó para controlarles a los almacenistas e importadores y amenazó con castigar sin préstamos ni cupos a industrias obligadas, a los que aumentasen su producción en más de un 10 por 100.

Todas estas medidas, conjugadas con una gran actividad industrial, hizo que los años del veintiséis al veintinueve se puedan considerar como los más beneficiosos para los mineros después del final de la guerra, aunque el aumento de consumo, que en esos años llegó a 1.600.000 toneladas, se cubrió con el carbón nacional solamente en 600.000 toneladas, aumentando así el carbón importado del *doce al veintiuno por ciento* del mercado español.

La caída de la Dictadura tuvo como consecuencia inmediata la supresión del Consejo Nacional, cuyas funciones pasaron a la Dirección General de Minas, y con la República, septiembre de 1931, se decretó de nuevo la jornada de siete horas cuando los demás países fijaron por aquel tiempo, en acuerdos internacionales, la jornada de siete horas y cuarenta y cinco minutos.

A pesar de que la baja de nuestra moneda, por la inseguridad política, no favorecía a la importación de carbones, en 1932 se produce una crisis pavorosa, por la baja de consumo, por mantenerse el cupo de importación favorecido de 750.000 toneladas y por la repercusión de la crisis mundial con su secuela de "dumpings" y ruinosas competencias, por lo que el Gobierno emprendió una serie de medidas de protección, exigidas ahora por los dirigentes obreros, aumentando cupos obligatorios, compras por los Ministerios de los "stocks" en mina, aumentos de 1,25 y 0,87 pesetas tonelada para atender a seguros sociales y subida de tarifa ferroviaria y concesión de auxilios y subvenciones.

Después de un breve período de tranquilidad en el año 1935, viene con el triunfo de las izquierdas en 1936 una caótica situación que llevó a que algunas empresas se viesen forzadas a abandonar sus explotaciones, que en este caso, por disposición de junio de 1936, serían continuadas por el Es-

tado por un plazo de tres meses, pasados los cuales, si los dueños no se comprometían a seguir los trabajos, debían pasar a manos de los obreros integrados en Cooperativas de producción; de esta trágica situación, que amenazaba de muerte a la industria hullera, la rescató el estallido del Movimiento Nacional en julio de 1936.

Cambia por completo el panorama cuando en octubre de 1937 queda liberada por el Ejército Nacional la cuenca hullera asturiana, cuya conquista, después de la zona fabril vizcaína, tanto iba a pesar en la rápida terminación de la contienda civil.

Las instalaciones mineras se encontraron afortunadamente en buenas condiciones y la puesta en producción fué rápida, vencién dose gran número de dificultades, no siendo la menor la reorganización de la mano de obra y de los mandos intermedios. El consumo, que en 1937 fué de 2.300.000 toneladas en la zona nacional, llegó en 1939 a 6.800.000 y en 1940 a 8.400.000 toneladas. Como en 1939 ya había estallado la segunda guerra mundial, se comprenderá el gran esfuerzo de la industria minera para abastecer al mercado nacional, ya que prácticamente no ha habido importaciones de carbón de consideración hasta 1948, en que se trajeron cerca de un millón de toneladas, así que toda la industria se movió en España gracias al carbón nacional. Este brillante éxito en estos diez años hay que atribuirlo, en su mayor parte; al entusiasmo tan vital para la reconstrucción, sin necesidad del estímulo de alta remuneración, pues se consiguió sin alterar los precios que regían en 1936, que eran también los mismos que en 1934 tenían un déficit con los precios de coste. Gran lección ésta de cómo una producción en gran escala, un clima de tranquilidad social y una participación entusiasta de las empresas en la política de Reconstrucción Nacional, imprimen a la actividad industrial un ritmo que lleva a unos rendimientos económicos que no se dan, cuando fallan algunas de estas circunstancias.

Pero todo ello a costa de una intervención total por el Estado de la industria a través de las Comisiones Reguladoras o Distribuidoras del Carbón, en cuanto a la colocación del

combustible en el mercado a base de cupos, deshaciendo desde el primer momento la organización comercial de las empresas que se encontraron con nuevos clientes designados por el Estado, muchas veces poco gratos, y que habían de consumir un carbón que en muchos casos no era el más idóneo a sus necesidades.

Por otra parte, señaladas por una Reglamentación de Trabajo las condiciones en que se desarrolla la actividad laboral y fijadas las percepciones mínimas de los trabajadores, constante y ampliamente rebasadas, debido a la escasez de mano de obra para las minas; se comprenderá que al estar congelados los precios de venta fijados a los cupos, sometidos, por una parte, los suministros esenciales para la explotación minera, como la madera para entibación, a un alza constante en sus precios, ya que a muchos de estos productos no llegaba el control de la economía dirigida y, por otra, a la necesidad de revisar periódicamente los jornales de los mineros, rebasados por una constante alza en la carestía de la vida; con frecuencia los precios de venta de los carbones se encontraban sobrepasados por los de coste y únicamente, cuando el clamor de los mineros hacía ver al Gobierno lo difícil e injusto de continuar la explotación en pérdida, una subida de precios les ponía a flote por una temporada más o menos larga, hasta que rebasados de nuevo los precios de venta fijados llegaba otra vez el forcejeo para conseguir unos rendimientos económicos mínimos.

Está reflejado el clima del momento y el temor de las empresas en las siguientes palabras pronunciadas por figura tan destacada como don Antonio Lucio en la conferencia que, sobre "La industria Carbonera", pronunció en Madrid en mayo de 1940 en la Comisión Distribuidora del Carbón:

"Actualmente se perforan once nuevos pozos en Asturias, que deben permitir elevar la producción actual en un 30 por 100, con lo que es factible esperar dentro de tres años una producción de siete a 7,5 millones de toneladas en lugar de los 4,8 explotados en 1939; pero los productores no consideran con tranquilidad el porvenir, pues recuerdan ahora que en 1918 también se abrieron nuevos pozos e instalaciones en las que se invirtieron más de 120 millones de pesetas (muchas

más de las que se ganaron en aquella época), sin que dichas instalaciones pudieran utilizarse en los años siguientes, y vieron más tarde motejadas sus inversiones de fabulosas y ridículas hasta en informes oficiales, que atribuyeron la crisis continua en que ha estado la industria hullera desde el año veintiuno hasta el treinta y seis precisamente a ese desarrollo de la producción. Por eso ahora, al verse acuciados a nuevas obras, se preguntan: ¿No será lo que ahora se califica de patriótico y venturoso, tachado más tarde de antipatriótico y funesto?"

Así los precios del carbón de 1934, 50 pesetas para los grandes y 36 el menudo s. v. m., estuvieron vigentes hasta que en 1942, al retocar los jornales, se aprovechó para mejorar el escaso beneficio de los mineros. Nueva subida en 1944 con prima de asistencia a los obreros, y ya en plena inflación se sigue subiendo los precios del carbón en 1946.

Ante la demanda de los mineros de ir a una libertad paulatina de comercio interior, ya que, reanudadas las importaciones en 1948 en cuantía alrededor de *setecientas cincuenta mil a un millón de toneladas*, parecía que en el mercado nacional estaba equilibrándose la producción y consumo, se accedió para estimular un aumento de la producción a partir de 1950 a dejar una parte de la producción, la que se consiguiese sobre la del año anterior y sólo por un año, de precio libre, aunque todavía sometida a ciertos controles, medida que benefició a costa de sacrificios o que en ese momento tenían nuevas instalaciones a punto de entrar en explotación, pero que puso en condiciones de inferioridad a los mineros que anteriormente habían hecho el esfuerzo y no podían seguir aumentando indefinidamente su producción. Sin embargo, esta medida sirvió de acicate y estímulo a todas las empresas a intentar aumentar a toda costa su producción, ya que era la única manera de obtener unos beneficios sobre una pequeña parte de la misma, pues los precios fijados a los cupos, prácticamente el 80 por 100, de ferrocarriles, siderurgia, gas, cementos, etc., eran sencillamente ruinosos, ya que el Estado quería mantener a toda costa precios bajos en las materias primas, y creo que la hulla llevó en esta política la peor parte.

Acuciados por el Gobierno a un aumento de producción

para poder subsistir, los mineros se lanzaron a una preparación de sus yacimientos, profundizando costosos pozos, ya que las explotaciones de montaña, aguas arriba de los estrechos valles, están prácticamente terminadas; las montañas de la cuenca se han quedado huecas, exhaustas; va desapareciendo del paisaje el plano inclinado, cortando los verdes prados y van surgiendo las torres metálicas de los castilletes en el fondo de los valles.

El sistema del carbón de sobreproducción, que no era justo, fué sustituido en 1955 por dejar a todos los mineros un porcentaje de carbón libre, el 25 por 100 de su producción, a contar por las clases de granos, aumentado en 1956 al 30 por 100, lo que ponía a todos en condiciones, si no iguales, parecidas; pero que en el mercado haya dos precios distintos para un mismo producto, es un absurdo económico que perjudicó grandemente a la industria del carbón, que al tener que vender el 70 por 100 de su producción con una pérdida aproximada de 80 pesetas tonelada y resarcirse de esta pérdida sólo en el 30 por 100, el precio de esta parte de la producción resulta alto, muy caro, y así entraron en competencia con la hulla; la desplazan del mercado el fuel-oil, el lignito y la antracita, primero en su zona de influencia y luego en el mercado interior.

Aquí quiero poner un ejemplo de cómo en estas circunstancias de economía parcialmente dirigida, reaccionan las industrias según el grado de intervención que hacia ellas se ejerza.

El lignito desde el primer momento ha tenido libertad de comercio y precio sin ningún control, y así ha pasado de una producción en 1940 de 570.000 toneladas a 2.670.000 toneladas en 1958, con un aumento casi de 500 por 100.

La antracita (situada principalmente en la zona leonesa-palentina y en nuestra cuenca del Narcea, con más de 8.000 calorías, pero combustible de difícil conducción) ha tenido casi siempre una semi-libertad y su producción en 1940 de 1.100.000 toneladas ha pasado en 1958 a 3.120.000 toneladas, con un aumento de casi 300 por 100.

En cambio, la hulla, el combustible más noble, ha estado y sigue estando controlada; su producción, que en 1940 de

7.700.00 toneladas, es en 1958 de 11.323.000 toneladas, con un aumento de sólo 47 por 100. La hulla asturiana pasó durante el mismo período de 5.588.558 a 7.646.434 toneladas, con un aumento del 37 por 100.

Demostrado queda con este ejemplo que, si interesaba realmente a la Nación disponer de hulla suficiente y no gastar divisas en su importación, no fué el camino de la intervención el más adecuado; como en el caso de la antracita y lignito, se debía haber ido derivando hacia una libertad de comercio interior que hubiera permitido a los hulleros beneficios con que ir mejorando y perfeccionando sus instalaciones.

Nuevos precios, como siempre acompañados de variación en un estudio minucioso de los consumos de hullas y las posi-290 pesetas y menudo a 255. En diciembre de 1959 se unifican los precios de cupo y libre, quedando los precios únicos fijados en 600 pesetas tonelada de granos y 415 pesetas menudos.

Las importaciones anuales medias de hulla desde el año 1940 a 1960, han sido divididas por quinquenios:

1940-1944	...	...	...	...	209.000 toneladas año.
1945-1949	...	...	...	...	550.375 " "
1950-1954	...	...	...	...	947.511 " "
1955-1959	...	...	...	...	707.785 " "

Se han beneficiado de estas importaciones de carbones, menudos principalmente: ferrocarriles, térmicas, siderúrgicas y siendo esta última industria casi exclusivamente la importadora en estos últimos años, por la insuficiencia de producción nacional de carbones de cok.

Si consideramos que el precio actual de este menudo de importación, puesto en puerto del Cantábrico, es de unas 1.100 pesetas, nos da una idea de la cantidad de divisas gastadas en importar carbones, que con una mayor atención podía haber suministrado la industria minera nacional.

El ilustre director del Instituto del Carbón, señor Pintado, en un estudio minucioso de los consumos de hullas y las posibilidades de abastecerlas con la producción nacional, llega a la conclusión que pueden atenderse con carbones nacionales las necesidades presentes y futuras de las coquerías del país.

De dicho estudio deduce que la producción de carbones de Asturias en 1961 será:

				Volátiles	Coeficiente hinchamiento	
Hullas tipo	I	9,14%	hullas secas llama larga.	36-44	0-1,75	
"	"	II	9,45%	" de gas ... ..	34-44	2-4,50
"	"	III	47,30%	" grasas de fragua..	32-43	4,75
"	"	IV	13,76%	" cok ... ..	19-32,5	6,75
"	"	V	9,53%	" vapor ... ..	14-25	1,50-6,50
"	"	VI	3,15%	" secas llama corta antracitosa... ..	9,50-20	0-125
Mixtos schlams		7,67%				

Los estudios del Instituto del Carbón permiten afirmar, sin lugar a dudas, que una mezcla molida compuesta de:

Hullas tipo III:	65 %	hullas grasas de fragua.
" " IV:	20 %	hullas de cok.
" " V:	15 %	hullas de vapor.

daría en todos los casos un coque completamente apropiado para su utilización en todos los hornos altos españoles en marcha y en proyecto.

Como la producción en Asturias de estas hullas es:

Hullas tipo III ... ..	3.800.000
" " IV ... ..	1.000.000
" " V ... ..	800.000
	5.600.000

(Quiere esto decir que Asturias está en condiciones de abastecer los consumos previstos de combustibles en Siderurgia.)

En el precio de coste de una tonelada de carbón entra con un porcentaje muy elevado, el 60 por 100, la mano de obra.

Tenemos en Asturias trabajando en las minas más de 50.000 mineros divididos; 70 por 100 en exterior y 30 por 100 en interior, aproximadamente. A pesar de la exención del servicio militar, del número grande de viviendas ya construídas y de las numerosas residencias para obreros a precios reducidos que mantienen las empresas, de las facilidades de

transporte hasta la mina (son muchas las empresas que tienen montados servicios de transporte para buscar a sus mineros hasta 20-25 kilómetros de distancia), de los Seguros y retiros y de otras mejoras, el obrero huye del trabajo penoso y peligroso en la mina y más en época de pleno empleo. Es éste un fenómeno mundial. En mi última visita a las minas belgas, antes de la crisis que están sufriendo, el 60 por 100 de los obreros del fondo eran extranjeros (polacos, alemanes, italianos, españoles).

Nuestro minero, que es un hábil y excelente obrero, va a escasear; por una parte, la prohibición de trabajar en las minas antes de cumplir los dieciocho años va a encauzar a la juventud en otros aprendizajes que pueden comenzar a los diecisiete años y será muy difícil que, encajados en otra profesión, vuelvan a iniciarse en los trabajos de minero.

Por otra parte, los márgenes que han dejado las explotaciones sometidas a las repercusiones en alza de todos los productos, no han permitido elevar los jornales a la altura necesaria para atraer mano de obra y llegar como en todos los países a que el obrero minero sea el mejor pagado de todos los especialistas.

El rendimiento de la mano de obra en Asturias, que en los años 1939/41 se mantenía escasamente por encima de los 600 kilogramos jornal total, descendió hasta llegar en 1950 a 480 kilogramos. A partir de esa fecha se inicia una recuperación, habiendo sido en 1959 de unos 550 kilogramos el efecto útil total. El rendimiento por obrero en el fondo es de 750 kilogramos aproximadamente.

El aumento de rendimiento por obrero empleado en las minas es una de las metas de todos los países para mejorar su economía energética y a la vez ponerse en condiciones de competir en el mercado internacional con los demás carbones y en sus propios mercados con los combustibles líquidos y gaseoso. Sumas inmensas han sido gastadas en nuevas instalaciones y procesos de mecanización, habiéndose obtenido, no obstante, resultados más bien modestos, ya que se calcula una media anual del 1 por 100 para el aumento de la productividad en Europa y aún en Estados Unidos con unos yacimientos mucho más favorables a la mecanización; el aumento

de rendimiento de las minas americanas ha sido 1,6 por 100.

Los rendimientos en kilogramos por jornada de obrero de fondo son: Alemania, 1.500 kgs.; Sarre, 1.800; Francia, 1.600; Países Bajos, 1.400; Reino Unido, 1.600; Bélgica, 1.100; Asturias, 750 kilogramos.

Vemos en estas cifras reflejada la diferencia de nuestros yacimientos con los extranjeros, constituyendo una preocupación de las empresas asturianas lograr por todos los medios una mejora de productividad.

Es preciso dar elasticidad a la Reglamentación de Trabajo vigente, a fin de poder aplicar los métodos de racionalización que permita aumentar el rendimiento, primar al trabajo contratando y destajando la mayor parte de las labores de interior, que hoy se hacen a jornal base.

A pesar de las dificultades económicas porque han atravesado o atraviesan las empresas hulleras asturianas, no han escatimado en la mejora y ampliación de sus instalaciones, habiendo invertido cuantiosas sumas en la profundización de nuevos pozos o ampliación de los existentes.

Nuestros yacimientos hulleros son de muy difícil y costosa explotación. La atormentada orografía de la región es un fiel reflejo de los trastornos que presenta el subsuelo. Apretados sinclinales se han plegado como consecuencia de los movimientos orogénicos levantando sus ramas próximas a la vertical, lo que dificulta grandemente la explotación; la proporción de carbón a terreno estéril es en España de 1,10 por 100, mientras en Bélgica es de 2,50 por 100 y en Alemania de 3,5 por 100. La potencia de las capas es mucho menor, viniendo explotándose regularmente capas de sólo 0,35 metros en carbón; el terreno carbonífero está muy trastornado, lo que hace muy costosa la apertura y conservación de galerías; zonas estériles muy abundantes, con fallas, roturas y saltos que hacen difícil, costosa y peligrosa la explotación, ya que nuestras minas son grisuosas y, por estar explotando por debajo de valles muy cerrados, existen filtraciones que exigen costosas instalaciones de desagüe. Todo ello hace que nuestras minas serían inexplotables en un país hullero normal; pero como así nos las puso Dios y es aparte de la energía hidráulica, y mientras no aparezcan hidrocarburos, la única fuente ener-

gética con que contamos, evaluada por Adaro en unos 2.800 millones de toneladas, a su explotación nos debemos si no queremos depender de otros países.

La O. E. C. E. ha calculado que en Francia se necesitan 1.500 pesetas de 1.955 de inversión en una instalación minera para los obreros. Teniendo en cuenta que en España la mano de obra es más barata y sin considerar la inversión para viviendas, podemos calcular esta cifra en 600 pesetas tonelada año, o sea que para producir 100.000 toneladas de carbón anuales, es preciso hacer en esa mina una inversión de 60 millones de pesetas, de las cuales un 25 por 100 hay que invertir en divisas para importación de maquinaria.

El esfuerzo realizado por las empresas viene reflejado por el índice más característico de la mecanización en nuestras explotaciones, que es la instalación de aire comprimido. De 1940 a 1957 las instalaciones de compresión pasaron de una potencia total instalada en Asturias de 1.200 HP a 44.000 HP.

Y todo ello se ha ido realizando sin contar con ninguna clase de apoyo financiero por parte del Estado. Si espectacular es la subida de producción de la energía eléctrica en España, hay que reconocer el justo apoyo que el Estado le presta concediéndole primas anuales por construcción de nuevas Centrales, que llegan a 1.000 pesetas por kilowatio instalado en hidráulica y 600 pesetas en térmica. Si nuestra marina mercante ha aumentado y modernizado su tonelaje ha sido gracias al Crédito Naval, con dinero al 2 por 100 y amortización a largo plazo. Y así podríamos seguir citando los créditos del Instituto para la Vivienda, crédito hotelero, cinematográfico, etc. Y, sin embargo, nadie más acreedor que las hullas al apoyo del Estado, ya que el privarlas de la libertad comercial en beneficio de otras industrias, obligado era, en compensación, proporcionarle los capitales necesarios para mejorar sus costosas instalaciones con vistas a disminuir las importaciones, ya que a las empresas se les dejaba tan escaso margen de beneficio que les imposibilitaba aquéllas inversiones.

Así en los últimos años disminuyó el ritmo de la produc-

ción, ya que al mantenerse hasta hoy los mismos precios de venta fijados en 1956, que si en aquella fecha eran remunerados, han ido después absorbiendo todas las subidas del cada vez mayor número de productos que iban logrando la libertad comercial, reduciendo de tal manera los márgenes de beneficio, que el hullero tiene que echarle mucho valor a un negocio del que ve partir el 70 por 100 de su producción con una pérdida superior a las 80 pesetas toneladas y sin esperanza de recuperar en la venta del 30 por 100 restante, por la competencia de los otros combustibles sólidos —antracita y lignito— y de los combustibles líquidos y gaseosos.

Con esta situación llegamos a 1959, año de prueba, ya que a unas excesivas y mal calculadas importaciones de carbones de cok en 1959 de 1.110.000 y 750.000 toneladas en 1959, se unió un año hidráulico excepcional que ha permitido un mínimo consumo de carbón en las centrales térmicas y la iniciación del programa de estabilización que, al frenar el consumo y cortar los créditos, dejó en difícil situación a los hulleros, que al cambiar el sentido del mercado vieron aumentar los "stocks" de carbón en sus minas, llevando al cierre a minas marginales nacidas al amparo de la escasez y poniendo en difícil situación a buen número de empresas.

La producción cayó a 7.579.816 toneladas contra 7.646.434 toneladas del año 1958, y aunque se mantiene en las minas un "stock" de unas 450.000 toneladas, parece que a estas fechas se inicia una ligera reactivación en el mercado consumidor.

La contracción del consumo ha sido mucho mayor que el descenso de la producción, pues los "stocks" en poder de los consumidores y productores se ha incrementado en 31 de diciembre de 1959, comparada con igual fecha de 1958 en más de un millón de toneladas, lo que representa una inmovilización de capital muy importante.

Una parte de este descenso no es imputable a la modificación de la coyuntura económica, ya que, habiendo sido 1959 un año excepcionalmente pluviométrico, ha habido un descenso de un 44 por 100 en la producción de energía termoeléctrica con la consiguiente baja del consumo de combustible.

Vamos a pasar revista a los principales consumidores de hulla y deducir la importancia de su consumo en el futuro.

*Ferrocarriles.*—Han disminuído en 1959 su consumo por la escasez de tráfico ferroviario, así como por el programa de electrificación y dieselización de la RENFE. En el quinquenio 1959-63 está prevista la adquisición por la RENFE de 282 locomotoras Diesel y 220 locomotoras eléctricas, así como la fuelización de 100 locomotoras de vapor. Se proyecta la electrificación de 1.192 kilómetros, con una inversión de 9.000 millones de pesetas.

Será, por tanto, un consumidor que irá reduciendo en los próximos años acaso de un 5 a 8 por 100 anual su consumo de carbón, que fué en 1959 de 2.500.000 toneladas. No deja de ser arriesgado para el país llevar la fuelización a un grado avanzado que haga depender algo tan vital como el transporte pesado de importaciones del extranjero.

En Francia el consumo de carbón en el transporte ferroviario está en franca regresión: de diez millones de toneladas consumidas en 1938 bajó a 4,5 millones en 1958.

*Siderurgia.*—El aumento de la producción de lingote fué en 1959 de un 26 por 100 comparado con la de 1958. Se proyecta llegar en 1965 a los tres millones de toneladas de acero. Aquí se prevé un aumento de consumo hasta unos cinco millones en 1962, pero de ellos 4.500.000 en carbones de cok, precisamente de la clase en que nuestra producción es más escasa. Aquí es donde se precisa un plan para procurar abastecer a la Siderurgia este tonelaje, a ser posible en su totalidad con carbón nacional, montando los mineros nuevos lavaderos para la adecuada preparación de los carbones, acelerando la instalación de mezclado de carbones en todas las coquerías actuales y dotando siempre de ellos a las futuras y estudiando, a la vista de las disponibilidades de carbones, las mezclas más convenientes, procurando que en ellas entre la menor cantidad posible de hulla de cok y que se incorporen, en cambio, hullas secas de llama larga y corta.

*Fábricas de gas.*—Han consumido en 1959 unas 420.000 toneladas de hulla y se prevé se mantenga el consumo hasta 1962, no obstante la gran competencia que le hacen la electricidad y los combustibles líquidos y gaseosos en el consumo doméstico, si es que no aparece el gas natural en las inversiones que se están efectuando.

*Metalurgia, fundiciones y construcciones metálicas.*—Es una de las actividades que más han sufrido el cambio de coyuntura, habiendo bajado su consumo, que fué de 153.000 toneladas en el año 1959, un 40 por 100 con relación al año 1958.

*Navegación.*—La marina mercante continuará bajando como consecuencia del mayor empleo de los combustibles líquidos. Su consumo desciende de 470.000 toneladas en 1953 a 184.000 en 1959. Cifra que no se mantendrá en los próximos años, pues en Francia, que consumía un millón de toneladas en 1938, hoy su consumo es nulo.

*Cementos.*—En la pasada época de escasez de carbón se han ido montando fábricas que consumen fuel; como esta industria está en plena expansión, habiendo producido en 1959 5.200.000 toneladas con aumento de un 8,3 por 100 y se proyecta llegar en 1964 a siete millones de toneladas, es posible un aumento de las 850.000 toneladas consumidas en 1959 hasta 1.100.000 en 1964.

*Centrales térmicas.*—Al irse agotando los aprovechamientos hidráulicos más aptos y rentables y aumentado el consumo constantemente (en 1959 un 5,7 por 100 contra el 10 por 100 en años anteriores, aunque sólo 1 por 100 en el segundo semestre), es necesario la instalación del complemento de energía termoeléctrica que salve los períodos de estiaje. También en esta actividad se han hecho instalaciones de fuel, estando previsto que de las cuatro proyectadas centrales que se montarán con crédito americano quemen carbón, las de Guardo y Mieres, y fuel las dos que se montarán en Andalucía; sería muy conveniente que, ante el mejoramiento en los suministros de carbón, estas dos últimas centrales quedasen preparadas para quemar por lo menos carbón y fuel indistintamente, con lo que se ayudaría al consumo de los mixtos y schlams, que se producirán cada vez en mayor proporción al mejorar en cenizas los clasificados de hulla en los modernos lavaderos que necesariamente han de instalar los hulleros para ponerse a la altura de las hullas de importación.

Es muy difícil hacer previsiones sobre el consumo, ya que depende de las características hidráulicas de cada año, no obstante el millón de toneladas de hulla de todas clases que consumieron en 1959 las Centrales; pero citaremos que en

1957 llegaron a quemar 1.680.000 toneladas de hulla, cifra que no será difícil alcanzar los próximos años.

Se estima por U. N. E. S. A. que el potencial hidráulico de los ríos españoles es de 32.000.000.000 de kw/hora anuales, que posteriormente se ha ampliado hasta los 48.000.000.000 de kw/hora.

Aun cuando el aumento de consumo de electricidad en 1959 sólo fué de un 5,7 por 100 sobre 1958, se calcula un incremento medio anual de 7,42 por 100. Se prevé que no debe bajar de un 25 por 100 la proporción de potencia térmica sobre el total. Con estas hipótesis el Sr. Prados Arrarte calcula que en 1974 las instalaciones que se hagan serán nucleares, ya que estarán agotados en esa fecha los recursos hidráulicos y el límite razonable para las térmicas, teniendo en cuenta la producción de carbón que se prevé, puede calcularse en 15.000.000.000 de kw/hora anuales.

Por lo tanto, el aumento de consumo de carbón en este sector es muy importante. Solamente en Francia el consumo de carbón en centrales de bocamina pasó de cuatro a ocho millones de toneladas en los últimos veinte años.

En resumen: bajará rápidamente el consumo de navegación y también los ferrocarriles y el del consumo doméstico; se mantendrán el gas, metalúrgicas y cemento y habrá un notable incremento en térmicas y siderúrgicas, lanzadas en este momento a una fuerte exportación.

Las industrias que proporcionan energía en sus diversas formas —electricidad, carbón, petróleo, gas natural— son los que constituyen el cimiento de toda economía. La producción de bienes y servicios depende fundamentalmente de la cantidad de energía que se utiliza y, por tanto, no sólo el desarrollo económico, sino también el grado de bienestar social viene condicionado por las disponibilidades energéticas.

Una parte considerable de energía se transforma en electricidad; otra es utilizada directamente en forma de carbón o petróleo, que son sustituíbles entre sí en numerosos procesos, desde la industria al consumo doméstico pasando por el transporte ferroviario y naval.

Por último, en determinadas aplicaciones —siderúrgica, carbocquímica— el carbón tiene una aplicación específica, como ocurre con el petróleo en el transporte automóvil y aéreo.

En el balance energético de España entran las diversas clases de energía consumida en la siguiente proporción: combustibles sólidos, 64 por 100; petróleos, 20 por 100; hidroeléctrica, 16 por 100.

Estas fuentes de energía primaria varían de una nación a otra, según la disponibilidad de sus recursos energéticos; así, en Inglaterra y Alemania predomina el carbón con un 88 por 100 de su consumo; en cambio, en Noruega, el 75 por 100 de su energía es de procedencia hidroeléctrica y en Suiza el 63 por 100; en Grecia, el 79 por 100 procede del petróleo.

De la terrible lucha por el mercado energético entre los tres combustibles dan idea las siguientes cifras: En el balance energético de Francia, en 1938 el carbón tenía una gran preponderancia, el 82 por 100, cae al 67 por 100 en 1953 y no alcanza más que el 60 por 100 en 1958; en la misma etapa 1938-58, el petróleo pasa del 10 al 25 por 100, representando el gas en esta fecha todavía una pequeña proporción.

Pero en ningún país como en los Estados Unidos se puede apreciar mejor esta lucha del carbón con los combustibles líquidos y gaseosos que intentan desplazarlo, ya que aquella nación, de enormes posibilidades en las tres clases de combustibles, es un mercado totalmente libre en donde manda la competencia. En 1938 el carbón no cubría más que el 50 por ciento de las necesidades de energía, en 1953 baja al 32 por ciento y en 1957 al 26 por 100. En este año el petróleo representa el 42 por 100 y el gas natural el 25 por 100, que era sólo un 10 por 100 en 1936.

En España, mientras no se descubra petróleo (y en estos momentos se van a iniciar investigaciones en gran escala, tanto en la Península como en el Africa española) hay que importar todo el combustible líquido que se precisa, que en el año 1958 alcanzó un total de 7.436.147 toneladas con un valor de 515 millones de pesetas oro, de los que se exportaron 1.390.000 toneladas de gasolina. Pero su consumo ha subido enormemente en los últimos años, sobre todo a partir de la

puesta en marcha de la refinería de Escombreras en 1954, ya que en 1953 sólo se habían importado 2.176.476 toneladas.

La escasez de hulla y las ventajas de conducción de la combustión, así como su mayor poder calorífico y un precio primado para algunas industrias, han ido imponiendo su consumo y desplazando a los combustibles sólidos.

La producción mundial de carbón, que tan espectacular subida mantuvo durante el siglo XIX cuando era la casi única fuente de energía primaria —el oro negro, el pan de la industria—, apenas ha variado después de la segunda década de este siglo. En 1913 fué de 1.340 millones de toneladas y en 1952 se producen 1.480 millones, cifra muy poco superior para cuarenta años de plazo y que continuó después sin apenas variación.

Se explica este estancamiento, primero porque ha ido decreciendo el ritmo del desarrollo industrial en Europa, acaso por las dos guerras; en segundo lugar, por una reducción del consumo específico de energía para el mismo efecto útil, o sea un aumento en el rendimiento de utilización al ir mejorando las técnicas. Hay dos ejemplos bien contundentes: uno la electrificación ferroviaria, que reemplaza un consumo de carbón de dos kilogramos por un kw/hora, que puede ser producido en modernas centrales térmicas con 300 gramos de carbón, por lo que en este caso hay una reducción de seis a uno para el mismo efecto útil en la cantidad de energía primaria necesaria. Las centrales térmicas francesas en marcha necesitaban en 1947 una media de 5.000 calorías por kw/hora; en 1958, esta cifra ha bajado a 3.000 calorías o, expresado en carbón, el consumo medio ha descendido de 1,33 kilogramos de carbón por kw/hora a 780 gramos, y, en tercer lugar, por el enorme desarrollo experimentado por las otras fuentes de energía concurrentes. La electricidad, sobre todo en los países de gran hidraulicidad, se ha desarrollado rápidamente desde principios de siglo y el petróleo, que si en 1870 la producción mundial no llegaba a un millón de toneladas y en 1910 apenas alcanzaba 45 millones, creció después de una manera espectacular: 272 millones en 1938 y 882 millones en 1957; 976 millones en 1959, o sea, se ha más que triplicado en veinte años.

Otra fuente de energía que irrumpe en el mercado con

cifras todavía más espectaculares que el petróleo es el gas natural, que constituye una energía muy barata; los recientes descubrimientos en Europa occidental han llevado la producción, de 400 millones de metros cúbicos en 1946, a 7.700 millones en 1958; en doce años se ha multiplicado por veinte. Solamente las reservas conocidas de gas en Europa occidental se elevan a 500.000 millones de metros cúbicos, que equivalen a sesenta y cinco años de producción al ritmo actual. Ante este éxito, estudios y trabajos de prospección han sido emprendidos por muchos países, por lo que se estima que la producción de gas llegará en 1965 a 20.000 millones de metros cúbicos y al doble en 1975.

Sin embargo, el gas necesita un gran consumo en la zona del yacimiento, ya que de otra manera el transporte por tubería, y sobre todo su almacenamiento, que se ha tratado de resolver con depósitos subterráneos, es caro.

Ultimamente ha hecho su aparición la *energía nuclear* transformada en electricidad, que si bien tiene un precio inicial superior a las centrales tradicionales —por las grandes inversiones de primer establecimiento—, las investigaciones y enseñanzas que se deducen de las actuales instalaciones llevarán a una baja importante de coste. Actualmente están sólo en explotación en Europa las dos centrales inglesas, con un total de 175.000 kw., y la francesa de Marcoule, de 50.000 kilowatios. Hay en construcción 13 centrales, con una potencia total de 2.150.000 kw., y está decidida la construcción de seis centrales, con una potencia de 1.500.000 kw. En proyecto (datos de la O. E. C. E. de noviembre de 1959) hay 43 centrales, por un total de ocho millones de kw., entre ellas las dos españolas de Nucleonor y Cenusa, de 200.000 kw. cada una.

Según estudios recientes, Putnan calcula en ochenta y dos años el plazo de agotamiento de los combustibles fósiles, si no hay una aportación de energía nuclear. Parker eleva esta cifra a ciento setenta y tres años y Cokcrot de ciento diecisiete años.

Tomando la media de estas tres previsiones se deduce que dentro de ciento cuarenta años se habrán agotado los combustibles fósiles, y de ahí el interés de todas las naciones en disponer antes a precio rentable de energía nuclear.

Para resistir la lucha con los otros combustibles, que es en general en todo el mundo, el carbón tiene que dar la batalla bajando al máximo los precios para entrar en competencia a la hora de evaluar la caloría. Así se va a la instalación de grandes unidades de producción; pozos de más de 10.000 toneladas de extracción diarias, con gran empleo de máquinas rozadoras, rabots, scrapers; aumento de la capacidad de arrastre, etc.

En Asturias, si bien poco se puede hacer en el arranque por las características de las capas —aparte de una mayor concentración y rapidez de avance en los talleres—, se debe intentar mejorar el rendimiento de los transportes, ir a la entibación metálica de galerías, que evita los cuantiosos gastos de conservación; mecanizar la carga para el avance rápido de galerías y los embarques de las plantas, y, sobre todo, ir a la modernización y montaje de nuevos lavaderos para poder colocar nuestros carbones en cuanto a clasificación y limpieza, en línea con los carbones europeos, y mejorar la utilización del carbón bruto extraído.

Naturalmente, este programa es costoso y creo que si de veras interesase a la Nación mantener una producción hullera eficiente, habrá que mejorar los rendimientos económicos de las empresas, ir a una desgravación de impuestos y proporcionarle a través de un crédito hullero los capitales necesarios para poder pasar de los 15.600.000 toneladas de producción en 1959 de carbón en España a los 20 millones que para 1964 se prevén en el plan quinquenal del Ministerio de Industria, en el que se calculan unas inversiones en la minería de 2.650 millones de pesetas.

Para ello es urgente la profundización de nuevos pozos que en Asturias se han detenido hace algunos años, ya que la preparación y puesta en normal explotación de una nueva instalación minera lleva de cinco a diez años.

El precio en la actualidad sobre vagón mina de carbón asturiana es inferior al de las naciones europeas: el tamaño grande (12 a 30 cm.) cuesta en Francia y Alemania 940 pese-

tas, en Bélgica 1.060 pesetas. Contra unas 800 pesetas en Asturias, Para el menudo de cok (0-12 cm.) los precios bordo son en Francia 980 pesetas, Alemania 930, Bélgica 1.050, en Inglaterra 740, en Estados Unidos 615 y bordo Musel 600 pesetas. Precios referidos todos a carbón del 7 a 9 por 100 de cenizas.

No obstante, la situación periférica de la cuenca asturiana con relación a los centros de consumo del Norte y Levante español, que no están próximos al aprovisionamiento de combustibles por la facilidad que encontraron para la importación de carbones, hace que, al ser nuestros transportes por ferrocarril de mina a puerto y los fletes españoles superiores a los extranjeros, puedan, sobre todo en Levante, entrar en competencia con el carbón nacional. Peligro que es más de temer ante el gran stock de carbones que en este momento está inmovilizado en Europa del orden de 67 millones de toneladas solamente en los países de la O. E. C. E., si se liberaliza la importación de hulla. Ante esta eventualidad los carboneros han pedido una etapa previa de libertad comercial interior que les permita, además de conocer su situación en el mercado nacional de combustibles, prepararse para la competencia si se va a la liberalización del carbón y una protección arancelaria suficiente para garantizar la vida de la industria hullera, que se estima en un 20 por 100 "ad valorem", más un 5 por 100 de impuesto fiscal, ya que consideran inadecuado el arancel de 40,56 pesetas que se aplica actualmente a las importaciones de Inglaterra y el de 67,60 pesetas a las hullas procedentes de los demás países.

¿Cuál será la evolución del consumo de carbón y las posibilidades de producción?

Hemos visto, por un lado, la tendencia a disminuir en el balance energético la proporción del carbón. Pero esto no quiere decir que se vaya a una rápida regresión en el consumo, ya que en España siempre ha ido por delante la cifra en aumento de necesidades de energía sobre la de disponibilidades de carbón, y al desarrollo industrial le queda ancho campo, ya que nuestros consumos unitarios en cualquier rama o actividad son muy inferiores todavía a la media de Europa..

Carbón ... ..	3,81 %
Electricidad... ..	7,42 %
Petróleo ... ..	13,47 %
<hr/>	
<i>Energía total</i> ... ..	3,71 %

Por otra parte, el ritmo de sustitución del carbón por otras turiano es inferior al de las naciones europeas: el tamaño fuentes de energía es lento, ya que hay cierta inercia en principio a efectuar cambios, como no sea muy clara la ventaja a conseguir.

En una coordinación del balance energético el Gobierno no puede desinteresarse por este ritmo de sustitución, ya que la economía debe estar asentada sobre un aprovisionamiento energético suficientemente asegurado, del cual una parte importante debe producirse en la Nación.

A este respecto es aleccionador el que Rusia sea una excepción en el estancamiento a que nos referimos al principio había llegado la producción mundial de carbón. En 1914 produce unos 30 millones de toneladas, que en 1929 son todavía 37 millones, para alcanzar, en 1957, 328 millones de toneladas, casi diez veces de aumento en veintiocho años.

Parece que al otro lado del telón de acero basan la energía en sus grandes reservas de carbón, mostrándose también Polonia muy agresiva en el mercado internacional, colocando en "dumping" grandes cantidades en los mercados de carbón que siempre fueron de las naciones occidentales (Portugal, Italia, etcétera).

Aparte del consumo específico del carbón en la siderurgia, en donde es la única forma de energía posible, tiene otro campo también exclusivo —la carboquímica o química del carbón, en España muy poco desarrollada— y en la que se tienen puestas esperanzas como un consumidor de gran porvenir, acaso más en calidad que en cantidad.

Por último, y a plazo largo, el carbón con sus inmensas reservas puede esperar el agotamiento de otras formas de energía. He mencionado antes el rápido descenso en los aprovechamientos hidráulicos rentables en España. También es posible el agotamiento de los productos petrolíferos, muy cas-

tigados por una explotación intensiva, cerca de 1.000 millones en 1959 de producción mundial, para unas reservas reconocidas de 35.000 millones, aunque estas reservas aumentan constantemente con nuevos descubrimientos, como los del Sahara y Libia.

En fin, si en la Europa occidental esperan los especialistas en economía energética contar con el carbón todavía por mucho tiempo, yo creo que nosotros podemos esperar un porvenir todavía más optimista.

PEDRO FIGAR ALVAREZ  
INGENIERO DE MINAS

Cuadro 1

**APORTACION DE ENERGIA A LA ECONOMIA ESPAÑOLA**

(Datos del año 1958)

Fuentes de energía	Toneladas	TEC
<b>a) Carbón:</b>		
Hulla nacional .....	11.323.800	11.323.800
id. extranjera .....	976.263	976.263
Antracita .....	3.120.736	3.120.736
Lignito .....	2.671.629	1.908.306
<b>Total carbón .....</b>	<b>18.092.428</b>	<b>17.329.105</b>
<b>b) Combustibles líquidos:</b>		
Brutos y refinados de importación .....	4.867.501 (1)	6.960.526
Producción nacional (estimada) .....	10.000	14.300
<b>Total combustibles líquidos .....</b>	<b>4.877.501</b>	<b>6.974.826</b>
<b>c) Energía hidráulica (2) ..</b>	<b>11.285x10<sup>6</sup> kWh</b>	<b>7.335.250</b>
<b>TOTAL ENERGIA .....</b>		<b>31.639.181</b>
<b>Equivalencias adoptadas:</b>		
1 tonelada de lignito = 1/1,4 TEC.		
1 tonelada de combustibles líquidos = 1,43 TEC.		
10 <sup>3</sup> kWh = 0,65 TEC.		

(1) Datos de la Estadística Minera y Metalúrgica.

(2) Id. de los documentos azules del Ministerio de Industria.

Cuadro 2

**PRODUCCION Y CONSUMOS DE HULLAS ASTURIANAS**

C O N S U M O S	A Ñ O S									
	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
<i>Ferrocarriles</i>	1.797.253	1.838.560	1.822.338	1.797.579	1.572.208	1.318.620	1.187.286	1.236.476	1.136.707	1.071.227
<i>Siderurgias y coquerías</i>	1.931.542	2.049.931	2.197.720	2.308.870	2.422.197	2.697.020	2.903.433	3.079.263	3.425.931	3.389.696
<i>Navegación y pesca</i>	454.050	487.746	522.108	438.249	390.850	396.767	433.837	429.949	403.310	276.057
<i>Centrales térmicas</i>	4.48.658	415.891	457.481	577.928	621.170	509.734	428.057	636.290	420.903	308.077
<i>Fábricas de gas</i>	340.727	336.402	370.996	378.208	422.319	437.669	465.538	433.378	431.610	440.555
<i>Cementos, cales y cerámicas</i>	247.719	269.055	294.067	290.660	298.543	244.385	313.610	311.901	329.333	296.359
<i>Industrias químicas y explosivos</i>	228.791	248.394	247.359	289.442	283.513	232.514	188.772	260.765	374.276	262.379
<i>Industrias de la alimentación</i>	103.847	110.542	167.941	116.387	138.566	98.458	99.784	128.034	147.266	112.223
<i>Industria metálica de transformación</i>	164.097	174.951	164.825	177.964	220.664	149.206	108.022	146.833	208.115	94.090
<i>Otras industrias y consumo doméstico</i>	536.906	564.846	517.215	359.944	381.679	731.807	975.602	609.243	395.202	656.745
<i>Consumo propio y minas</i>	233.287	255.036	235.265	259.207	265.396	265.681	239.661	338.466	324.068	320.405
<i>Totales suministros de hulla de Asturias</i>	6.486.877	6.751.354	6.997.315	6.994.438	7.017.285	7.081.861	7.343.602	7.610.598	7.596.721	7.227.813
<i>Producción total de hulla en Asturias</i>	6.508.419	6.737.848	7.001.678	6.957.205	7.158.099	7.106.626	7.175.882	7.553.110	7.646.434	7.579.816

Cuadro 3

**CONSUMOS DE COMBUSTIBLES EN FERROCARRILES**

AÑOS	C O N S U M O S											Porcentajes en el consumo total TEC			Suministros de hulla asturiana		
	Hulla (1)			Otros carbones			Combustibles líquidos					Total TEC	Hulla	Otros carbones	Combustibles líquidos	Toneladas (1)	% en el total TEC
	Hulla nacional + briquetas (toneladas)	Hulla extranjera (toneladas)	Total hulla + briquetas (toneladas)	Antracita (toneladas) (1)	Lignito		Fuel-oil		Gas-oil								
					Toneladas (1)	TEC (3)	Toneladas (2)	TEC	Toneladas (2)	TEC							
1950	3.192.039	92.563	3.284.602	17.245	13.611	9.722	5.004	7.156	2.472	3.535	3.322.360	98,86	0,82	0,32	1.797.253	54,10	
1951	3.187.735	134.058	3.321.793	31.578	16.723	11.941	3.828	5.474	2.724	3.895	3.374.681	98,43	1,29	0,28	1.838.560	54,48	
1952	3.197.457	311.443	3.508.900	14.885	15.596	11.140	5.748	8.220	3.768	5.388	3.548.533	98,88	0,73	0,39	1.822.338	51,35	
1953	3.153.389	339.206	3.492.595	19.422	21.735	15.525	60.684	86.778	4.704	6.727	3.621.047	96,45	0,98	2,57	1.797.579	49,64	
1954	2.878.841	425.712	3.304.553	21.482	19.269	13.763	142.956	204.427	7.344	10.502	3.554.727	92,96	0,99	6,05	1.572.208	44,23	
1955	3.005.859	106.555	3.112.414	21.685	15.405	11.002	217.320	310.768	10.716	15.324	3.471.193	89,66	0,95	9,39	1.318.620	37,99	
1956	2.998.752	9.618	3.008.370	25.324	11.779	8.413	298.186	426.406	15.798	22.591	3.491.104	86,17	0,97	12,86	1.187.286	34,00	
1957	2.857.482	37.241	2.894.723	19.995	3.380	2.414	341.275	488.023	19.009	27.183	3.432.338	84,34	0,65	15,01	1.236.476	36,02	
1958	2.533.958	293.644	2.827.602	19.150	6.031	4.307	412.599	590.016	21.149	30.243	3.471.318	81,46	0,67	17,87	1.136.707	32,75	
1959	2.437.000	55.206	2.494.206	16.384	6.159	4.399	Sin datos			Sin datos					1.071.227		

(1) Datos de la Comisión para la Distribución del Carbón.

(2) Id. de las memorias anuales del Consejo de Minería.

(3) TEC = Toneladas de hulla equivalentes.

Cuadro 4

## CAPACIDADES DE PRODUCCION, PRODUCCION Y CONSUMOS DE COMBUSTIBLES EN LAS FABRICAS DE CEMENTO

Años	Fábricas en actividad (1)	CAPACIDAD DE PRODUCCION			PRODUCCION REAL			INDICE DE UTILIZACION		CONSUMOS DE COMBUSTIBLES						
		Toneladas (1)	Incrementos		Toneladas (1)	Incrementos		En el año	Media arrastrada	Carbón			Fuel-oil			
			En el año %	Media acumulada %		Toneladas (1)	En el año %			Media acumulada %	Toneladas (1)	Incrementos		Toneladas (1)	Incrementos	
												En el año %	Media acumulada %		En el año %	Media acumulada %
1950	35	2.932.050	-	-	2.103.102	-	-	0.72	-	741.722	-	-	-	-	-	
1951	39	3.019.250	2.97	2.97	2.322.847	10.44	10.44	0.77	0.74	779.614	5.02	5.02	-	-	-	
1952	37	3.338.250	10.56	6.70	2.457.004	5.77	8.08	0.74	0.74	851.047	9.24	7.11	-	-	-	
1953	42	3.738.250	11.98	8.43	2.772.932	12.85	9.65	0.74	0.74	906.415	6.50	6.91	12.250	-	-	
1954	41	4.025.000	7.67	8.24	3.322.659	19.82	12.11	0.83	0.76	1.005.596	10.94	7.78	34.890	184.82	184.82	
1955	45	4.434.200	10.17	8.62	3.751.706	12.91	12.27	0.85	0.78	1.024.585	1.88	6.66	50.823	45.67	108.69	
1956	42	4.957.200	11.79	9.14	3.998.757	6.58	11.30	0.81	0.78	1.107.746	7.53	6.81	58.455	34.69	77.45	
1957	48	5.343.800	7.80	8.95	4.488.868	12.25	11.44	0.84	0.79	1.257.261	14.11	7.83	99.020	44.65	68.62	
1958	47	5.579.800	4.42	8.37	4.817.022	7.31	10.91	0.86	0.81	1.173.702	-7.12	5.91	143.047	44.46	63.48	
1959	<i>sin datos</i>	<i>sin datos</i>			5.222.850	8.42	10.63			1.246.893	6.24	5.94	146.296	2.27	51.18	

(1) Datos del Anuario Estadístico de España.

Cuadro 5

## EVOLUCION DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN LAS FABRICAS DE CEMENTO

Años	C A R B O N										Fuel-oil		Consumos es- pecíficos por tonelada de ce- mento producida	
	Hulla		Antracita		Lignito		Coque		Total carbón					
	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%	Toneladas	%		
1950	566.147	76,33	75.591	10,19	97.336	13,12	2.648	0,36	741.722	100,00	-	-	380	-
1951	599.488	76,95	77.993	10,01	98.642	12,66	2.891	0,38	779.014	100,00	-	-	360	-
1952	647.682	76,11	88.822	10,44	113.762	13,36	781	0,09	851.047	100,00	-	-	350	-
1953	689.117	75,01	100.778	10,97	116.520	12,68	-	-	906.415	98,66	12.250	1,34	340	170
1954	763.721	73,40	103.501	9,94	137.304	13,19	1.070	0,11	1.005.596	96,64	34.890	3,36	330	150
1955	765.018	71,13	118.994	11,08	133.982	12,46	6.591	0,60	1.024.585	95,27	50.823	4,73	310	160
1956	784.421	67,03	150.597	12,87	154.871	13,25	11.677	1,00	1.101.746	94,15	68.455	5,85	320	160
1957	906.501	66,79	185.419	13,81	159.406	11,71	5.935	0,39	1.257.261	92,70	99.020	7,30	330	170
1958	845.999	64,24	190.099	14,44	127.909	9,72	9.695	0,73	1.173.702	89,13	143.047	10,87	320	160
1959									1.246.893	89,50	146.296	10,50	320	170

(1) Datos de la Memoria de la Delegación del Gobierno en la Industria del Cemento.

Cuadro 6

**NUEVA APORTACION DE LAS FABRICAS DE CEMENTO  
QUE PUDIERAN ENTRAR EN SERVICIO A PARTIR DE 1960**

Año de la autorización	Nuevas fabricas autorizadas				Ampliaciones		Incremento de capacidad de producción (toneladas)	Observaciones
	Pendientes de instalación		Sin empezar		Número	Capacidad (toneladas)		
	Número	Capacidad (toneladas)	Número	Capacidad (toneladas)				
Hasta diciembre de 1957	1	100.000	5	540.000	17	1.126.000	1.766.000	Datos de la D.G. / C., revisados
1958	-	-	2	200.000	7	514.000	714.000	id
1959	-	-	4	350.000	4	180.000	530.000	Datos estimados
Totales	1	100.000	11	1.090.000	28	1.820.000	3.010.000	

Cuadro 7

## RITMO PROBABLE DEL AUMENTO DE LA PRODUCCION DE CEMENTO Y DEL CONSUMO DE COMBUSTIBLES CORRESPONDIENTE

Años	Incremento en la capacidad de producción		Producciones reales (toneladas)		APORTACION MAXIMA DE COMBUSTIBLES (toneladas) (Índice 0.85)				Fuel: 10%	
	Media acumulada % (1)	Incremento en el año (toneladas)	Índice de utilización		Hulla: 65%	Carbón: 90% (Consumo 320 kg/t)		Lignito: 10%	Consumo: 160 kg/t (2)	
			0,85	0,80		0,75	Antracita: 15%			
1960	5	295.900	6.151.700	5.228.945	4.921.360	4.613.775	955.064	220.399	146.933	146.933
1961	5	307.600	6.459.300	5.490.405	5.167.440	4.844.475	1.002.820	231.420	154.280	154.280
1962	5	323.000	6.782.300	6.764.955	5.425.840	5.086.725	1.052.968	242.992	161.995	161.995
1963	5	339.100	7.121.400	6.053.190	5.697.120	5.341.050	1.105.617	255.142	170.095	170.095
1964	5	356.100	7.477.500	6.355.875	5.982.000	5.608.125	1.160.900	267.900	178.600	178.600
1965	5	374.200	7.851.300	6.673.605	6.281.040	5.888.475	1.218.932	281.292	187.528	187.528
1966	5	392.600	8.243.900	7.007.315	6.595.120	6.182.925	1.279.882	295.357	196.905	196.905
1967	5	412.200	8.656.100	7.357.685	6.924.880	6.492.075	1.343.875	310.125	206.750	206.750

- (1) Se ha tomado una medida de incremento menor que la hasta ahora obtenida, por entender que el mercado ha sufrido una deceleración en la demanda.  
 (2) Cualquier disminución del consumo de fuel-oil ayudará a incrementar en una cantidad doble el de carbón.

**POTENCIA INSTALADA Y PRODUCCIONES DE ENERGIA ELECTRICA (1)**

AÑOS	POTENCIA INSTALADA EN KVA			PRODUCCION OBTENIDA EN MW			PORCENTAJE TERMICO		HORAS DE UTILIZACION A PLENA CARGA		OBSERVACIONES
	Térmica	Hidráulica	Total	Térmica	Hidráulica	Total	Instalado	Utilizado	Térmica	Hidráulica	
1941	435.793	1.468.521	1.904.314	230.896	3.659.025	3.889.921	27,9	5,9	662	3.114	
1942	455.709	1.514.294	1.970.003	373.005	4.064.585	4.437.590	23,1	8,4	1.020	3.355	
1943	482.279	1.531.283	2.013.562	433.528	4.384.724	4.818.252	23,9	9,0	1.120	3.579	
1944	484.280	1.572.122	2.056.402	703.549	4.015.972	4.719.521	23,5	15,0	1.810	3.193	Restricciones 7,8 %
1945	485.211	1.637.574	2.122.785	992.751	3.243.368	4.236.119	23,0	23,5	2.557	2.475	" 24,8 % (4)
1946	505.488	1.689.165	2.194.653	824.219	4.642.419	5.466.638	23,0	15,0	1.821	3.435	" 8,4 %
1947	523.177	1.855.772	2.378.949	772.609	5.232.000	6.005.440	22,1	12,9	1.845	3.524	" 5,5 %
1948	575.028	1.947.440	2.522.468	938.975	5.226.362	6.165.337	22,8	15,2	2.041	3.354	" 7,5 %
1949	733.527	2.102.766	2.836.293	1.602.764	4.025.966	5.628.730	26,0	28,5	2.731	2.393	" 23,2 % (4)
1950	805.681	2.138.964	2.944.645	1.836.310	5.079.206	6.915.516	27,3	26,5	2.849	2.968	" 8,3 %
1951	818.393	2.215.790	3.034.183	1.354.543	6.944.474	8.299.017	27,1	16,4	2.068	3.917	" 1,2 %
1952	955.599	2.469.364	3.424.963	1.451.875	7.792.501	9.244.376	27,8	15,7	1.899	3.944	
1953	953.532	2.882.041	3.835.573	2.210.957	7.500.639	9.711.596	25,0	22,8	2.898	3.253	" 5,6 %
1954	1.104.628	2.909.566	4.014.194	2.942.803	7.188.811	10.131.614	27,5	29,0	3.330	3.088	" 5,8 %
1955	1.126.992	3.748.709	4.875.701	2.899.242	9.029.016	11.928.258	23,1	24,3	3.215	3.011	" 0,8 %
1956	1.336.053	4.302.769	5.638.822	2.490.695	11.182.193	13.672.888	23,6	18,3	2.330	3.248	(2) " 0,4 %
1957	2.015.859	4.612.599	6.628.458	4.852.682	9.670.433	14.523.116	29,3	33,5	3.013	2.495	(2) " 2,4 %
1958	2.352.364	4.988.159	7.340.523	5.065.094	11.285.076	16.350.170	30,9	31,0	2.696	2.690	(2)
1959	2.435.000	5.558.750	7.993.750	2.813.000	14.472.000	17.285.000	30,5	16,4	1.444	2.603	(3)

(1) Datos de los documentos azules del Ministerio de Industria.

(2) Id. de las memorias anuales del Sindicato de Agua, Gas y Electricidad.

(3) Id. provisionales del Ministerio de Industria.

(4) Sequía.

Cuadro 9

## CONSUMOS DE COMBUSTIBLES EN CENTRALES TERMICAS

Año	Combustible	Unidad	Total (1)	Coefficien- te de equi- valencia	Equivalencia TEC	Importan- cia del consumo
1956	Carbón > 4.500 Kcal	Tonelada	651.636	1	651.636	32,64
	id < 4.500 Kcal	id	873.629	0,7	611.540	30,63
	Lignito negro	id	513.377	0,7	359.364	18,00
	id marrón	id	139.215	0,5	69.607	3,49
	Gas-oil	id	3.462	1,43	4.950	0,25
	Fuel-oil	id	208.020	1,43	297.469	14,91
	Otros combustibles	id	2.276	0,7	1.593	0,08
	<b>TOTAL</b>				<b>1.996.159</b>	<b>100,00</b>
1957	Carbón > 4.500 Kcal	id	1.377.150	1	1.377.150	37,81
	id < 4.500 Kcal	id	938.251	0,7	656.776	18,03
	Lignito negro	id	903.896	0,7	632.727	17,37
	id marrón	id	316.765	0,5	158.382	4,35
	Gas-oil	id	11.139	1,43	15.928	0,44
	Fuel-oil	id	521.933	1,43	746.364	20,49
	Gas rico	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	22.000	0,7	15.400	0,42
	Gas pobre (horno alto)	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	44.000	0,20	8.800	0,25
	Otros combustibles	Tonelada	43.703	0,7	30.592	0,84
<b>TOTAL</b>				<b>3.642.119</b>	<b>100,00</b>	
1958	Carbón > 4.500 Kcal	Tonelada	831.869	1	831.869	24,25
	id < 4.500 Kcal	id	968.402	0,7	677.881	19,76
	Lignito negro	id	984.304	0,7	689.013	20,08
	id marrón	id	194.772	0,5	97.386	2,83
	Gas-oil	id	36.158	1,43	51.705	1,51
	Fuel-oil	id	658.160	1,43	941.168	27,42
	Gas rico	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	55.873	0,7	39.111	1,15
	Gas pobre (horno alto)	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	150.336	0,20	30.067	0,88
	Gas de refinería	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	24.839	1,43	35.520	1,04
	Otros combustibles	Tonelada	52.600	0,7	36.820	1,08
<b>TOTAL</b>				<b>3.430.540</b>	<b>100,00</b>	

(1) Datos del Sindicato de Agua, Gas y Electricidad.

Cuadro 10

## POTENCIAS INSTALADAS EN KW Y PROGRAMA DE NUEVAS INSTALACIONES

Años	HIDRAULICA	T E R M I C A									TOTAL TERMICA MAS HIDRAULICA	%	Observaciones
		Hulla	Hulla y gas	Hulla y fuel	Fuel	Antracita	Lignito negro	Lignito ne gro y fuel	Lignito marrón	Total termica			
1958	4.195.031									1.878.127	6.073.158	30,65	Ya instalada
1959	469.840	-	60.000	30.000	7.500	-	-	-	-	97.500	567.340	17,18	Ensidesa, Cádiz
1960	435.860	-	-	-	20.000	125.000	-	-	-	145.000	580.860	24,90	-
1961	1.548.650	62.500	-	92.500	132.500	60.000 62.500	-	15.000	-	425.000	1.973.650	21,53	Mieres, Cádiz, Huelva, Cangas
1962	962.030	60.000	-	92.500	125.000	25.000	85.000	-	-	387.500	1.349.530	28,71	Málaga, Almería
1963	-	30.000	-	-	125.000	-	-	-	60.000	215.000	540.900	39,75	-
1963-65	325.900												
INCREMENTO	3.742.280	152.500	60.000	215.000	410.000	272.500	85.000	15.000	60.000	1.270.000	5.012.280	25,33	-
TOTALES	7.937.311									3.148.127	11.085.438	28,39	-

Cuadro 11

**INCREMENTOS POSIBLES DE CONSUMO DE HULLA ASTURIANA  
EN CENTRALES TERMICAS**

Años	Nuevos consumos	Incremento (toneladas)	
		En el año	Arrastrado
1960	$0,5 \times 30.000 \times 3.000 \times 0,7$ (1)	31.500	31.500
1961	$62.500 \times 3.000 \times 0,7$	131.250 (2)	259.875
	$0,5 \times 92.500 \times 3.000 \times 0,7$ (1)	97.125	
1962	$0,5 \times 92.500 \times 3.000 \times 0,7$ (1)	97.125	357.000

- (1) Las térmicas de hulla y fuel se han considerado al 50 % de su potencia, porque, por su situación, pueden ser alimentadas no sólo con fuel, sino con carbón importado.
- (2) Único incremento seguro.

**INCREMENTOS SEGUROS DE CONSUMO DE  
ANTRACITA ASTURIANA EN CENTRALES TERMICAS**

AÑOS	Nuevo consumo	Toneladas
1961	$60.000 \times 2.000 \times 0,7$	84.000