

# Observaciones al informe de la Comisión encargada por el Gobierno del estudio de la Industria Siderúrgica

(Resumen dirigido a S. E. el Presidente de la República en 6 de Marzo de 1943)

Al consignar estas observaciones, debo dejar clara constancia de que, enemigo como soy de las críticas, y apasionado por las realizaciones, procedo en fuerza de una convicción profunda que tengo la obligación de dar a conocer a quienes deben, en último término, resolver la forma, el procedimiento técnico que habrá de adoptarse y las proporciones que habrá de darse a la industria siderúrgica.

Establecida la importancia que para la economía y desarrollo del país tiene el establecimiento de la industria siderúrgica, pienso que, dado que se cuenta con los elementos necesarios para su implantación y desarrollo en gran escala, debe proyectársela desde el comienzo, con miras al abastecimiento de todas las necesidades nacionales, inclusive la de astilleros y elementos que provean a la defensa nacional, y considerando además las posibilidades de exportación.

Es, por lo mismo, cuestión previa y esencial, la determinación del procedimiento siderúrgico, porque, entre otras razones, de él habrá de depender la capacidad de la planta y su ubicación. Si, como creo, deberá adoptarse el sistema de altos hornos, a base de coque metalúrgico, procedimiento tan largamente experimentado que elimina toda contingencia de orden técnico, en vez del horno eléctrico que propicia la Comisión, no existiría razón alguna para dilatar o postergar la iniciación de esta industria, con la amplitud expresada, dado que el país dispone de los elementos necesarios para abarcarla integralmente. Y, es importante fijar desde luego este concepto, porque de él dependerá también la ubicación más adecuada de la planta inicial.

\* \* \*

El informe determina tres conclusiones principales: en orden al procedimiento, que recomienda el horno eléctrico; a la capacidad, que fija en 50,000 toneladas; y a la ubicación, que aconseja en Concepción.

Las analizaré en el mismo orden.

\* \* "

## PROCEDIMIENTO SIDERÚRGICO

La primera de estas conclusiones—5.<sup>a</sup> del informe—dice: «El procedimiento siderúrgico más adecuado para Chile, en las condiciones actuales, es el alto horno eléctrico, porque su aplicación no merece dudas desde los puntos de vista técnico y económico. Sin embargo, los resultados que se obtengan de las experiencias recomendadas más adelante (N.º 13) podrían mejorar las posibilidades de contar con una industria siderúrgica capaz de afrontar con éxito la competencia mundial».

Mientras el texto mismo de la conclusión expresada, dice que las ventajas del horno eléctrico «no merecen dudas desde los puntos de vista técnico y económico»—lo que analizaré más adelante—formula la reserva de que este concepto se modificaría si las experiencias recomendadas en el N.º 13 establecieran que los carbones nacionales son aptos para producir coke metalúrgico. La conclusión 13 dice: «También considera (la Comisión) de impostergable necesidad realizar nuevas experiencias para la producción de coke metalúrgico, *con lo cual se podría simplificar y tal vez disminuir los costos de producción de acero*».

Se acentúa la inseguridad de la conclusión formulada cuando en la página 12 dice el informe: «Sin embargo, mientras no haya una producción abundante y segura (de carbón) que satisfaga todas las necesidades del país, no sería aconsejable emplear carbón mineral o sus derivados en la producción de acero como elemento productor de calor. *A menos que se pueda producir coke metalúrgico aprovechando los subproductos*».

Todavía, en la página 14 agrega el informe: «De lo anterior se deduce que habría una doble ventaja económica en utilizar la energía eléctrica (Sic) como fuente de calor, para extraer el fierro de los minerales, *salvo, como se ha dicho, que más adelante se pueda producir coke metalúrgico de los carbones chilenos y a bajo costo y siempre que la producción de carbón pueda abastecer las necesidades del país*».

Por último, en la página 20 dice el mismo informe: «El procedimiento universalmente usado para extraer el fierro de los minerales, o sea el Alto Horno metalúrgico, no será recomendable para Chile mientras no se llegue a producir un buen coke metalúrgico de los carbones nacionales».

En esta conclusión sí que estamos de acuerdo. Pero, en presencia de ella, de todas las declaraciones y salvedades del informe antes anotadas y de los datos que él mismo proporciona en el Anexo 8 (págs. 83 y 85) y que acreditan que las experiencias realizadas en Bélgica y Japón con nuestros carbones dieron resultados favorables y que las experiencias hechas en Alemania, con carbones de Alta Silesia, (similares a los nuestros) dieron resultados también favorables, y aunque no se mencionan otros éxitos de que daré cuenta más adelante, se deduce claramente que la conclusión quinta del informe es absolutamente improcedente. La resultante lógica de las propias premisas del informe que establecen las ventajas del horno a coke metalúrgico, conducen necesariamente a su adopción.

*Las ventajas económicas del horno eléctrico.*—Pero antes de pasar al examen de las dos conclusiones siguientes que también debo analizar, cúmpleme observar que

el cálculo comparativo de costos en que se fundamenta la misma conclusión, cuando afirma la ventaja económica del Horno Eléctrico, adolece de un error grave al comparar el costo de la energía eléctrica dando a éste el precio de cinco centavos el Kwt, mientras atribuye a la tonelada de carbón un valor de \$ 350. No parece razonable tomar para la energía el costo de su generación y para el carbón el precio del mercado, en un cálculo comparativo. Dicho cálculo solamente puede basarse en los costos de producción de ambos o en el precio corriente de mercado de los mismos.

Además, se ha prescindido en dicho cálculo de la energía eléctrica que genera el gas de las cokerías y de la que necesita el manejo y movilización total de la planta siderúrgica, factor que por sí solo haría desaparecer la supuesta ventaja de los \$ 85 por tonelada, en que concluye el informe en favor del horno eléctrico, basado en un cálculo equivocado.

*La ventaja técnica del horno eléctrico.*—Tampoco se explica la afirmación de la ventaja técnica del Horno Eléctrico que menciona la conclusión quinta y que el propio informe contradice cuando declara en la página 20 que «El procedimiento universalmente empleado para extraer el fierro de los minerales, o sea el Alto Horno metalúrgico, no será recomendable para Chile mientras no se llegue a producir un buen coke metalúrgico de los carbones nacionales».

Un informe de la firma Krupp de Essen del 5 de agosto de 1929 que hace una síntesis de las actividades de esa firma en Chile, y en que da cuenta de haber efectuado ensayos con 600 toneladas de carbón de Lebu llevadas a Essen, dice: «Después de estos ensayos llegamos a la conclusión que del carbón chileno se puede elaborar un coke apropiado para Altos Hornos» y después de declarar que: «Sobre la base de estos resultados de ensayos dejamos extinguirse la concesión de bosques y de agua» y de afirmar «que una investigación profunda de las existencias de carbón estableció que la cantidad de carbón es por demás suficiente», precisa su opinión en favor del horno a coke metalúrgico sobre el Horno Eléctrico en los términos siguientes:

«Las condiciones para los Altos Hornos Eléctricos son más favorables, *solamente*, « cuando un país dispone de carbón de leña o fuerza eléctrica extraordinariamente « baratos, y *cuando no dispone de carbón transformable en coke* y, esto, además, « cuando se trata de obtener un producto de alto valor. Tales condiciones existen « en Suecia.

«Por el contrario, Chile dispone de carbón transformable en coke cuyo aprovechamiento es difícil y tiene la intención de producir fierro y acero para manufactura comercial.

«En caso de existir carbón transformable en coke, tendríamos las siguientes « ventajas sobre los Altos Hornos Eléctricos:

- «1. Ningún peligro desde el punto de vista técnico ya que se trata de procedimientos probados:
- «2. Necesidades de capital considerablemente inferiores;
- «3. Gastos de producción inferiores;
- «4. Creación de una salida para el carbón, especialmente para el carbón fino, « que generalmente tiene poco empleo; y

«5. Elaboración de productos secundarios, sin que sea necesario establecer instalaciones especiales, para los cuales se trataría igualmente de instalaciones de ensayos.

«Nuestra pretensión frente a los dos proyectos se evidencia más claramente con el hecho de que estamos preparados para participar en el capital para el proyecto de los altos hornos de coke con un cuarto de valor de entrega de maquinarias, mientras que para la instalación de altos hornos eléctricos entraríamos activamente como suministrantes, especialmente para las obras de laminación: pero no deseamos participar con capital en dinero».

Todos estos antecedentes acreditan que la conclusión quinta del informe debió haber recomendado el horno a coke metalúrgico en vez del eléctrico.

#### CAPACIDAD DE LA PLANTA

Refiriéndome ahora a la conclusión segunda en examen, la que fija a la planta una capacidad de 50,000 toneladas, estimo que no existe razón alguna para reducir la capacidad de la planta en proyecto a menos de la mitad de lo que actualmente consume el país y que ésta debería fijarse a lo menos en 100,000 toneladas anuales.

La producción de Valdivia que se aprecia en 30,000 toneladas es antieconómica—lo será en todo caso frente a los costos de la nueva planta—y mientras pueda producir en términos comerciales, podría destinarse su producción a las necesidades de la zona y a exportación a Argentina; las 20,000 toneladas de las diversas fábricas que considera el informe, no son productoras de fierro, sino transformadoras.

Por último, el costo de una planta de 100,000 toneladas que actualmente consume el país, está lejos de ser el doble de la planta de 50,000 toneladas y, acaso, la duplicación de su capacidad no importe un aumento de inversión superior al 60% de la proyectada.

#### LA UBICACIÓN DE LA PLANTA

Pasando por fin a la conclusión tercera de las consideradas en este memorandum y que se refiere a la ubicación, debe tenerse presente el desarrollo que habrá de alcanzar esta planta que, de seguro, abarcará la construcción de nuestros astilleros, el aprovisionamiento para nuestra defensa nacional y las posibilidades de exportación, para convenir en que no debe pensarse en ubicarla en Concepción y que procedería considerar la idea de instalarla en Valparaíso. Abonan esta solución entre otras, las razones siguientes:

- 1.º Porque se proveería en la mejor forma a la defensa de esta industria contra emergencias de orden internacional;
- 2.º Porque la producción de fierro y del acero en un puerto centro de consumo y de distribución de ella cubriría sobradamente cualquier recargo de flete de las materias primas;
- 3.º Porque en un puerto como Valparaíso se lograría la utilización total de la energía que generarán las cokerías y los subproductos de la destilación;

4.º Porque se daría vida propia a nuestro puerto principal, recuperándole, en exceso, la importancia que antes tuviera.

5.º Porque la revalorización de la propiedad en Valparaíso incrementaría las rentas fiscales y municipales de aquella provincia; y

Por último, la idea de establecer la industria siderúrgica en Concepción importaría, por otra parte, concentrar las más poderosas acumulaciones obreras en un punto del país de cuya actividad dependería la vida económica del mismo.

---

Establecido que el procedimiento más favorable y recomendable para Chile es el Alto Horno a base de coke metalúrgico y dado que debe adoptarse todas las medidas de previsión y efectuarse las experiencias necesarias para garantizar plenamente los resultados técnicos y económicos de la planta en proyecto; a fin de abreviar tiempo, debería procederse sin demora a confirmar la aptitud de nuestros carbones para producir coke metalúrgico mediante la instalación de uno o dos hornos para cokerías de capacidad adecuada.

Me permitiría insinuar que de inmediato se encomendara esta experimentación a las directivas de la Fundación Santa María, de las Compañías Mineras de Lota y Schwager y de Gas de Santiago y Valparaíso, encomendándoles la instalación de una cokería para producir de 5 a 10 mil toneladas anuales de coke metalúrgico, que en todo caso tendrían colocación en nuestro mercado; en el evento muy improbable de que nuestros carbones dieran un coke no suficientemente apto para el Horno Siderúrgico, pero que, en todo caso, lo sería para la industria en general. Esta instalación podría ser costeadada por el Estado o por la Corporación de Fomento sin perjuicio de que, organizada la Sociedad, reembolse su importe.

#### OBSERVACIONES SOBRE LA ORGANIZACIÓN DE LA SOCIEDAD Y SU CAPITAL

De acuerdo con las conclusiones anteriores, el capital debería consultarse para una planta inicial de 100,000 toneladas en vez de 50,000 toneladas. La planta de 100,000 toneladas podrá costar tal vez un 60% más de lo calculado para la de 50,000, es decir, \$ 210.000,000 en vez de \$ 150.000,000. Podría además incorporarse a la Sociedad por su valor efectivo de hoy, respetando el aporte de los accionistas particulares, la Compañía Siderúrgica de Valdivia. En esta forma, se evitarían resistencias y emulaciones, etc. Las 100,000 toneladas se destinarían a cubrir el consumo interno y se reservaría la producción de Valdivia para las necesidades de la zona y para exportación a Argentina según fueran sus costos. Por estas mismas razones, convendría suspender desde luego toda nueva inversión destinada a Valdivia hasta fijar el plan definitivo del nuevo proyecto. Si la Sociedad necesitara un capital del orden de 250.000,000 (con Valdivia) podría formarse por 100.000,000 de capital acciones, suscribiendo el público un *mínimum* de 60.000,000, reservándose también en acciones la cuota correspondiente a Valdivia, y el saldo podría suscribirlo la Corporación de Fomento en *Débentures*.

El Directorio que se propone de once miembros, parecería preferible reducirlo a un *máximo* de siete y convendría determinar la intervención que correspondería a la Corporación de Fomento en la inspección económica de la Sociedad.

---