

INFRAESTRUCTURA Y LOGISTICA PARA LA SIDERURGIA INTEGRAL EN MUTUN Y CHANGOLLA

Ricardo Ángel Cardona, Ph.D.

PARA EL CONGRESO DE MINERIA, GEOLOGIA E HIDROCARBUROS DE
COCHABAMBA

5 Y 6 JUNIO 2010

A.- ANTECEDENTES

Tanto la región del Mutún en Santa Cruz como Changolla en Cochabamba cuentan con antecedentes valiosos – tanto técnicos como económicos - para su viabilidad técnica e implementación acelerada, en términos beneficiosos para el país.

La siderurgia en el Mutún primeramente fue planteada como una siderurgia de producción de arrabio primario (92-95% Fe) con convertidores de oxígeno, a continuación para producir aceros de construcción de alta calidad (99,01% Fe, 0,3%C, 0,6% Mn). De la misma forma en Changolla se propuso un sistema similar con uso de carbón mineral para la producción primaria de arrabio o hierro primario.

Tanto Mutún como Changolla deben someterse en primera instancia a un proceso de concentración hasta alcanzar un mínimo de 60% de ley en hierro (Fe), y a continuación someterse también a un proceso de peletización para obtener briquetas de 63% de ley y resistencia para posteriormente ingresar al alto horno de arrabio.

Estos términos de negociación ya corren desde el año 2008 entre la empresa hindú privada Jindal Steel Bolivia y la ESM (Empresa Siderúrgica del Mutún) estatal, encargada de fiscalizar el contrato de 40 años hasta su conclusión.

Otro problema que se cuenta en ambos casos son las impurezas de fósforo y azufre, mayores en Mutún que en Changolla, pero que deben igualmente ser eliminados previamente como impurezas letales para la fabricación del acero de alta calidad.

Los estudios del Mutún estuvieron a cargo antaño de empresas norteamericanas en los años 70s, como McKee, entre otras, y como contraparte la empresa estatal SIDERSA que cumplió a cabalidad sus tareas de control y fiscalización.

McKee cobró hasta 12 millones de dólares por su consultoría que a la postre no se implementó, y por tanto no sirvió de casi nada, salvo como referencia tecnológica y gerencial.

Mientras se elaboraba los estudios para la implementación de una siderurgia integral en el Mutún, SIDERSA se permitió instalar una planta de concentración gravimétrica y lavado de impurezas en el ingenio La Chalera, con resultados buenos ya que se llegó a exportar por la hidrovía Paraguay-Paraná al menos un millón de toneladas de mineral de hierro de 58% de ley, a países vecinos como Paraguay y Brasil, principalmente.

En Changolla no se hicieron trabajos de magnitud pero se evaluaron sus reservas en forma aproximada por parte de GEOBOL, llegando a determinarse al menos entre 100-500 millones de toneladas de hierro hematita de ley mediana, es decir de 30 a 40% de contenido de hierro.

Ambos yacimientos de hierro de Mutún y Chagolla no son comparables, ya que Mutún tiene 40 mil millones de toneladas de hierro en forma comprobada, y otras 10 mil millones de toneladas de mineral de manganeso.

Pero siendo la demanda interna actual 2010 de 350 mil toneladas de acero, especialmente para emplearse en la construcción, se puede comprobar que ambos yacimientos pudieran satisfacer la demanda interna sin ningún problema.

Además de que Mutún tiene carta abierta – por el contrato contractual mencionado anteriormente entre Jindal Steel Bolivia y la ESM - para exportar primero concentrados, después pelets y seguidamente hierro esponja y aceros de diversa calidad. Por lo menos en una cantidad de hasta 10 millones de toneladas de cada producto primario, intermedio o finalizado como manufactura de acero.

B.- MERCADOS

Los mercados actuales para el acero de construcción boliviano procedente de Mutún o Changolla están abiertos y creciendo en forma exponencial.

Se menciona el crecimiento de China como el que arrastra esta demanda con un 12% interanual, que el mundo no puede abastecer plenamente. Por eso los precios actuales de aceros de construcción normal de la calidad, como los que se pretende producir en Mutún, están elevados y alcanzan cifras superiores a 1.000 usd/ton.

Esto significa que para una producción de Jindal Steel Bolivia de 10 millones de toneladas de aceros por año hasta el año 2015, Bolivia pudiera estar ingresando en divisas en forma bruta hasta 10 mil millones de dólares anualmente, una cifra nada despreciable que elevaría el PIB nacional en un 30% aproximadamente.

Por su parte en Changolla se pudiera producir para el mercado interno de 350.000 toneladas de aceros de construcción en crecimiento, con ingresos brutos anuales por la venta interna de hasta 350 millones de dólares. Y se evitaría la importación respectiva del Perú, Brasil o Asia.

Pero hasta el año 2015 la empresa Jindal Steel Bolivia pudiera exportar también pelets de 63% de ley en Fe, y también hierro esponja de 95% de Fe hacia el mercado seguro de los países del MERCOSUR, países ALBA y ultramar en Asia.

C.- INFRAESTRUCTURA Y LOGISTICA

Sin embargo, la infraestructura y logística no está completada ni complementada hasta el momento, tanto de parte de la empresa hindú Jindal Steel Bolivia, como por parte de la empresa estatal ESM.

¿Qué falta? Para cumplir a cabalidad el compromiso de producir 10 millones de toneladas de aceros hasta el 2015, falta casi todo en la región del Mutún, pero no así en Changolla donde se puede advertir la existencia de caminos, energía eléctrica necesaria al proyecto de inicialmente 100.000 ton/año y gas natural para emplearlo en la reducción directa del hierro.

En Mutún no existe la energía eléctrica necesaria para poner en funcionamiento hornos eléctricos de arco para reducir el hierro esponja, en una cantidad de al menos 3 millones de KW de potencia instalada. Toda Bolivia tiene una potencia instalada de solamente un millón de KW.

Se necesitará por tanto mover al menos 10 hornos eléctricos de arco de alta potencia de una capacidad de al menos 200 toneladas cada uno, con la finalidad de fundir al menos 12 millones de toneladas de hierro esponja año.

Pero al mismo tiempo tampoco está prevista ni por Jindal Steel Bolivia ni por ESM la provisión segura de al menos 6 millones de metros cúbicos por día (6 MMMCD) de gas natural, 50% para generar electricidad necesaria al proceso y 50% para emplearse en la reducción directa del hierro mineral en forma de pelets.

Hasta el momento la empresa hindú Jindal Steel Bolivia no ha invertido más que 12 millones de dólares de los 1.500 millones comprometidos para esta primera fase de llegar a la producción de pelets y hierro esponja. Y otros 600 millones para producir aceros a continuación.

La inversión de Jindal Steel Bolivia se ha reducido en instalar trituradoras de alta potencia para acumular hierro aluvional de alta ley, listo para su exportación directa, ya que este hierro aluvional tiene poco fósforo y azufre. Se tiene entendido que existe ya un lote de 200.000 toneladas de hierro aluvional triturado esperando permiso de la ESM para ser exportado.

Changolla es otra historia diferente al Mutún. Pudiérase en Changolla implementarse - con apoyo de la Gobernación y Venezuela Bolivariana - una mini siderurgia integral ya mismo, con una capacidad de entrada de 100.000 toneladas año. Existen recursos humanos formados en las universidades públicas de la UMSA, UMSS, UTO, UMTF y UGRM.

La tecnología de reducción a emplearse no necesita ser importada ya que existe la tecnología KANAKAR del Ing. boliviano Narciso Cardozo, que compite ampliamente con las tecnologías tradicionales de MIDREX, FIOR, HyL y HIB. Y no se necesita pagar costos altos por patentes.

Respecto a caminos, trenes y canales de exportación sigue el desafío, tanto para Jindal Steel Bolivia como para la ESM.

En este caso el Estado boliviano en conjunto, más allá de las obligaciones contractuales de ambas empresas, debe jugar un rol principal haciendo actuar a la Fuerza Naval boliviana para construir el canal de exportación a Puerto Busch y la operación del mismo.

Lo mismo con el uso coordinado y adecuado de las zonas francas e infraestructura necesaria en barcos y grúas, tanto en Puerto Quijarro como en Puerto Busch, como en los puertos francos de Uruguay, Paraguay, Brasil y Argentina. Los militares

necesitan formar gente especializada en puertos, infraestructura y logística. Lo mismo que la ESM y Jindal Steel Bolivia.

D.- OTROS PROYECTOS Y TECNOLOGIAS

Otros proyectos a ejecutarse prontamente son la misma Changolla que necesita de una inversión pública o privada o mixta de solamente 100 millones de dólares para implementarse en Cochabamba. Como ya se mencionó se cuenta ya mismo con materias primas (incluyendo caliza para la formación de escorias en los hornos eléctricos), recursos humanos y tecnología nacional o de los países ALBA (especialmente de Venezuela Bolivariana).

Realizar Changolla en perspectiva de convertirla en una pequeña ciudad del acero en 15 años es completamente factible. El gas natural provendrá del Chapare a través del nuevo gasoducto Carrasco-Cochabamba-Changolla. Sin embargo, se necesita el apoyo de la Gobernación y del Gobierno nacional en forma conjunta, como una forma sana de competir con el Mutún.

Otro proyecto grande en dimensiones es el planteado por ESM de poner en práctica y ejecución ya mismo el otro 50% del Mutún que pertenece al Estado exclusivamente.

En este caso se necesitará también una inversión millonaria de al menos 2.000 millones y adicionalmente otra inversión específica en infraestructura y logística (gas natural, electricidad, agua, caminos, trenes y puertos). Esta inversión será para apoyar tanto a Jindal Steel Bolivia como para la nueva empresa estatal a crearse.

En la nueva empresa a crearse se pudiera contar con la participación de varios países UNASUR con experiencia como Argentina, Perú y Venezuela, por ejemplo. Y la participación de países consumidores y demandantes de Asia, como Sur Corea, Taiwan, China y Japón.

Se trata de convertir a largo plazo a Mutún en la ciudad del acero más grande de Suramérica, ya que posee de principio de grandes reservas y de una infraestructura y logística prometedora.

Y en este objetivo no se debe medir la participación de todos y cada uno de los actores que deseen invertir y quedarse en Bolivia.

Se habla de construir un tren eléctrico desde Mutún hasta Ilo (Boliviamar), con tecnología China. Esto no debe despreciarse y más bien debiera ejecutarse paralelamente al proyecto Mutún, ya que servirá para unir las exportaciones del Mutún y Oriente boliviano con Asia y ultramar. Se lo pudiera financiar y pagar, desde luego, en aceros de alta calidad. Ya que China importa aceros por grandes cantidades de todas partes del mundo.

E.- FUTURO Y PERSPECTIVAS

El futuro de Mutún y Changolla es prometedor como se ha visto y de proyección estratégica, tanto para los productos intermedios tanto para pelets y hierro esponja como para los aceros de construcción propiamente.

Pero mucho más para los aceros especiales y maquinarias especiales. Aceros aleados o micro-aleados con niobio, vanadio, tantalio, cromo, wolfram y otros metales no tradicionales, pero existentes en el precámbrico oriental boliviano, pudieran llegar a cotizarse en 3.000 o hasta 5.000 usd/ton.

Es decir tres a cinco veces más que la siderurgia tradicional de aceros de construcción, con la misma cantidad de materias primas empleadas por unidad de producto, pero con mayor investigación e inteligencia de científicos y técnicos, incorporada.

El futuro por tanto se encuentra en la I&D de nuevos procesos y productos. Felizmente no estamos solos y organizaciones regionales como ILAFA o mundiales se dedican a la investigación especializada.

Por eso mismo los técnicos, científicos, obreros especializados e ingenieros bolivianos, se encuentran en terreno fértil para aplicar, transferir y adaptar nuevas tecnologías en Bolivia.

Dr.-Ing. Siderúrgico Ricardo Ángel Cardona