EPCE Ltda.

VIABILIDAD DE LA OPERACION DE LA
PLANTA LAVADORA DE CARBON
DE INDUSTRIAS E INVERSIONES SAMPER S.A.
EN SUESCA

Bogotá, Junio 5 de 1990

VIABILIDAD DE LA OPERACION DE LA
PLANTA LAVADORA DE CARBON
DE INDUSTRIAS E INVERSIONES SAMPER S.A.
EN SUESCA

- . Con el objeto de evaluar la factibilidad de reactivar la Planta Lavadora de Carbones que Industrias e Inversiones Samper posee en el Municipio de Suesca dicha compañía - inició, a través de EPCE LTDA., un estudio multifacético que duró diez meses.
- . Con base en las experiencias obtenidas durante los tres años de operación de la planta y otros estudios de prefactibilidad realizados con anterioridad, se decidió evaluar la posibilidad de reactivar la planta para procesar carbones coquizables de la región, los que serían posteriormente vendidos en el mercado nacional y/o exportados.

- . El estudio evaluó varios aspectos:
 - . El mercado nacional e internacional de carbones coquizables
 - . Métodos de comercialización de los carbones
 - . Abastecimiento de carbones coquizables
 - . Logística de transporte de los carbones crudos y procesados
 - . Comportamiento de la Planta Lavadora
 - . Rentabilidad del proyecto

RESULTADOS

MERCADO Y COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS

- . Existe un mercado internacional amplio para carbones de medios volátiles y altas propiedades coquizables, tanto en latinoamérica (Brasil - Chile - México) como en Europa.
- . El principal comprador potencial del carbón coquizable a nivel nacional sería Acerías Paz del Río, - tanto por sus altos requerimientos de carbones procesados como por su localización geográfica con respecto a la planta lavadora.
- . Otros productos, como los finos no procesados, que se encontrarían disponibles si el carbón se tamiza antes de lavarlo, tendrían un mercado en las compañías cementeras o ladrilleras locales, incluyendo principalmente a Industrias e Inversiones Sanper.
* PARA Sanper. ALTAS cenizas son problemas. por su baja disponibilidad de CALIZAS ALTAS en CaO.
- . La comercialización internacional del carbón procesado puede hacerse directamente o a través de las varias comercializadoras nacionales y extranjeras que operan en el país, según las circunstancias de localización del cliente y la disponibilidad de carbón lavado.

R E S U L T A D O S
ABASTECIMIENTO DE CARBONES COQUIZABLES

*Se debe
base sobre
100 millones* Existen en la zona estudiada (Cundinamarca - Sur de Boyacá) reservas suficientes para un programa de lavado de mediana dimensión (150.000 - 300.000 toneladas anuales) durante más de 20 años.

- Mediante la implementación de un programa serio de apoyo a minas seleccionadas y el desarrollo de un plan estable de compras de carbón proveniente de otras minas es posible asegurar unas 15.000 toneladas mensuales durante el primer año, 20.000 durante el segundo y 30.000 a partir del tercer año; llegándose así a lo requerido para operar la planta un turno.

R E S U L T A D O S

ABASTECIMIENTO DE CARBONES COQUIZABLES (CONT.)

- . El programa de apoyo consiste en:
 - . Prestar asesoría e interventoría técnica a los productores, a través de 1 ó 2 ingenieros de minas, tiempo parcial de un geólogo y 1 ó 2 vehículos.
 - . *Directores del proyecto* Facilitar a los productores acceso a equipo y capital de trabajo, mediante la adquisición de equipos, con créditos del Fondo Nacional del Carbón, que son luego alquilados a los mineros, y la consecución de créditos de dicho fondo para financiar el capital de trabajo en forma de anticipos a los productores.
 - . Garantizar a los productores, mediante contratos a largo plazo, la compra estable del carbón a precios razonables y el pago oportuno.
 - . Ayudar a los productores, si es necesario, a comercializar los carbones térmicos no utilizables en la planta.

¿Cuál es la razón para no utilizarlos, si tienen mercado?

R E S U L T A D O S

ASPECTOS LOGISTICOS

- . Con base en los precios actuales de transporte de carbón resulta más económico transportar el carbón crudo directamente de las minas a la planta lavadora que utilizar centros de acopio intermedios.
- . Para la exportación del carbón lavado, los bajos volúmenes disponibles durante las primeras etapas del proyecto implican la conveniencia, en la mayoría de los casos, de combinar embarques con otros carbones para así evitar excesivos costos de fletes marítimos que afectarían el precio FOB del producto.
- . La disponibilidad de un puerto eficiente y económico tiene una altísima incidencia en la rentabilidad del proyecto.
- . Un puerto localizado en Santa Marta o en algún sitio cercano que permita el acceso por ferrocarril, sería el más indicado y más económico.
- . Para iniciar el proyecto se podría utilizar el puerto de Carbones del Caribe en Barranquilla, combinando embarques con carbones de dicha compañía o haciendo despachos pequeños.

*Debemos asegurar que la práctica de exportación de Piedras es rentable, para no meterse a
Aguas es un negocio dudoso.*

R E S U L T A D O S

COMPORTAMIENTO DE LA PLANTA LAVADORA

- Para evaluar el comportamiento de la planta lavadora se realizaron pruebas de lavado con 3.500 toneladas de carbón coquizable procedentes de 18 minas agrupadas en 6 regiones diferentes.
- Antes de realizar las pruebas, se integró un equipo de 10 personas (ingeniero, mecánico, soldador, electricista, analista de laboratorio y obreros) para realizar las labores de revisión, mantenimiento, reparación y operación de la planta.
- Los carbones fueron clasificados en cuatro grupos para procesarlos independientemente. Los grupos corresponden a calidades y regiones diferentes: 1. Bajos y medios volátiles de la región de Guachetá, 2. Altos volátiles de la región de Cucunuba, 3. Bajos volátiles de la región de Río Frío, y 4. Medios volátiles de la región de Río Frío.

¿Se venderían separados? Las facilidades para venderlos? Cómo exporta PRODECO?

- Los carbones fueron tamizados para separar los finos (fracción menor de 6 mm). Se encontró que el contenido de finos varió entre un 40% y un 60%. Las fracciones gruesas fueron procesadas en la planta lavadora.
- *. Generalmente los finos tienen un porcentaje alto en cenizas.*

R E S U L T A D O S

COMPORTAMIENTO DE LA PLANTA LAVADORA (CONT.)

- La planta operó eficientemente a ratas de alimentación altas, superiores a las 100 toneladas/hora. Se ob tuvieron rendimientos cercanos al 80% y niveles de ceniza cercanos a los deseados para exportación (7.5% - 8.0%), o aún menores (hasta 4.5%)
- Los finos resultaron bastante limpios, del orden de 14% a 16% de ceniza. Se pueden entonces mezclar has ta en un 20% para obtener el producto de exportación. El resto tiene un alto poder calorífico y puede - ser vendido para usos térmicos o mezclas con otros carbones coquizables.
- Para las pruebas y el análisis del proyecto se ha considerado que el carbón se tamiza para lavar únicamente la fracción gruesa. Sin embargo, los resultados de algunas prue- bas indican que puede ser posible lavar todo el carbón si se solucionan algunos proble- mas de manejo. Esto resultaría en un mayor rendimiento técnico y económico del proyec- to..

R E S U L T A D O S

ANALISIS ECONOMICOS

- . Para evaluar la rentabilidad del proyecto se hicieron análisis de utilidades anuales para cinco escenarios de disponibilidad de carbón (10.000, 15.000, 20.000, 25.000 y 30.000 toneladas mensuales) y tres niveles de precios de exportación (US\$50, 52 y 54 por tonelada FOB). Igualmente se hizo un análisis de Tasa Interna de Retorno (TIR) para el proyecto básico (15.000 toneladas/mes en el primer año, 20.000 en el segundo y 30.000 a partir del tercero).
- . Ambos análisis asumen que la planta lavadora tiene un valor de oportunidad cero.
- . El análisis de utilidades anuales asume que las inversiones requeridas, \$270 millones para adecuación de la planta y \$250 a 500 millones para capital de trabajo, son financiadas en su totalidad a través de Proexpo.
- . El análisis de TIR asume que la inversión requerida para adecuación de la planta se hace al comenzar el primer año y con recursos propios en lugar de crédito.

R E S U L T A D O S
ANALISIS ECONOMICO (CONT.)

- . Para ninguno de los escenarios estudiados se presentan utilidades anuales, considerando precios de exportación de US\$52/tonelada, y sin incluir el CERT. Incluyendo el CERT (9%) se obtienen utilidades a partir de 15.000 toneladas mensuales.
- . Sin considerar el valor del CERT, el flujo de fondos para el proyecto básico resulta en TIR negativos.
- . Al considerar la contribución del CERT durante los diez años de análisis se obtiene una TIR del 80% para un precio de exportación de US\$52/tonelada. Si el CERT se mantiene únicamente durante los primeros cinco años la TIR es del 74%.
- . Análisis de sensibilidad realizados muestran que una reducción del 10% en el costo del transporte al puerto resulta en utilidades anuales para volúmenes de carbón superiores a 30.000 toneladas mensuales y precios de exportación de US\$52/tonelada, sin considerar el CERT. Bajo estas condiciones y para el proyecto básico, la reducción resulta en una TIR del 25%.

CONCLUSIONES

- El proyecto resulta económicamente rentable y debe llevarse a cabo si se desarrollan dos aspectos principales:
 - Garantizar que el valor del CERT existente en la actualidad (9%) se pueda mantener durante los primeros cinco años de operación.
 - Participar activamente en el desarrollo de una alternativa portuaria más eficiente.