



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

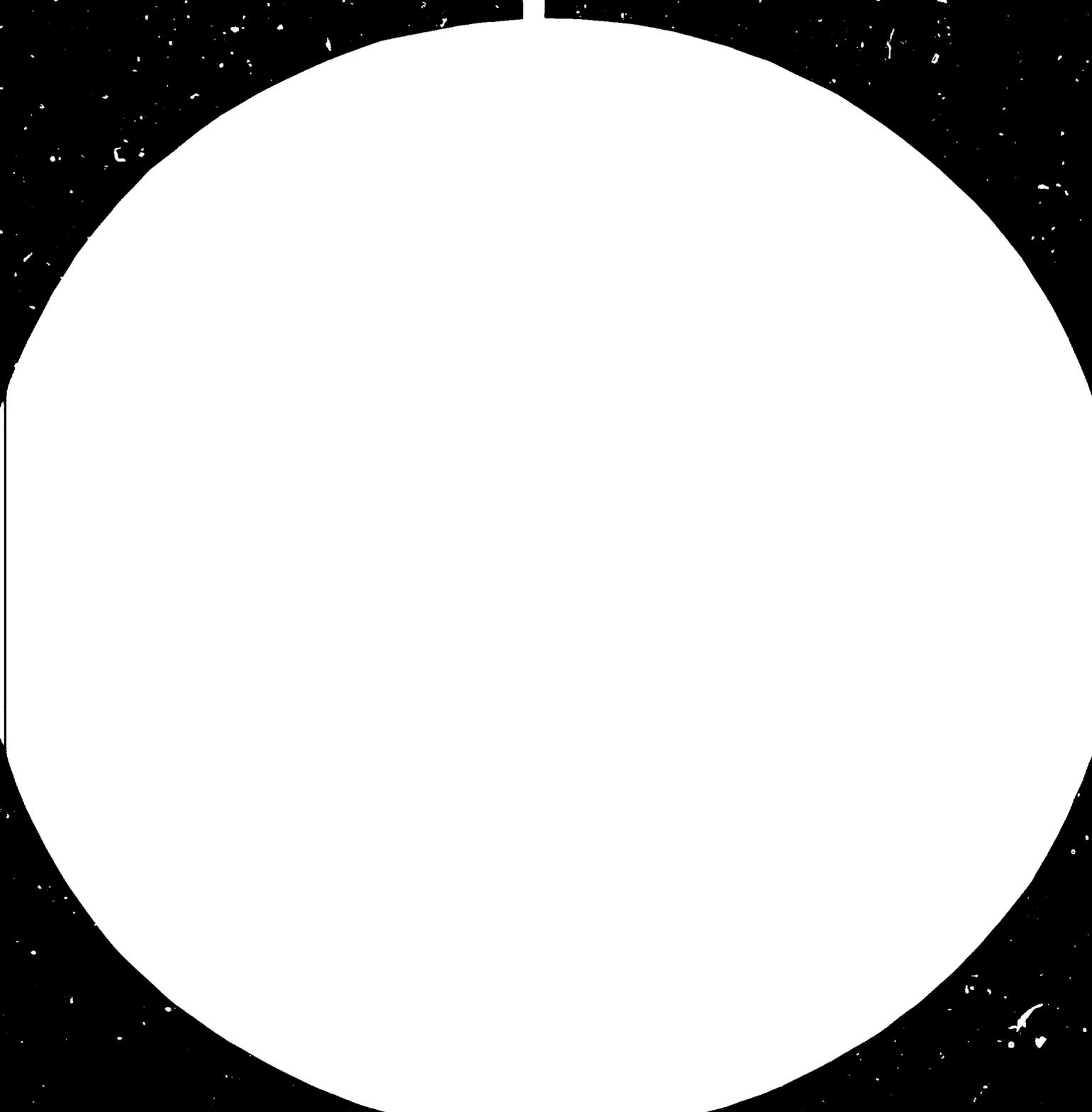
FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





2.8



3.2



Resolution test patterns are used to measure the resolution of a system. The resolution is the ability of a system to distinguish between two points that are close together. The resolution is measured in cycles per inch (CPI). The resolution of a system is the number of cycles per inch that the system can resolve. The resolution of a system is the number of cycles per inch that the system can resolve.

10387

Distr. LIMITADA

UNIDO/IS.202

2 febrero 1981

ESPAÑOL

Original: INGLES

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS
PARA EL DESARROLLO INDUSTRIAL

LA CORPORACION MINERA NACIONAL Y LA
CORPORACION DE PRODUCTOS METALICOS

por

CASIN, IMEDE y la
Secretaría de la ONUDI

601000

Este documento es traducción de un texto que no ha pasado por los
servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

V.81-20907

51

LA CORPORACION MINERA NACIONAL Y LA CORPORACION
DE PRODUCTOS METALICOS a/

En la primavera de 1979 estaban por iniciarse negociaciones entre la Corporación Mineral Nacional (NMC) de Africana 1/ y la Corporación de Productos Metálicos (MPC), con su base en la CEE, con objeto de que MPC le suministrara a NMC un proceso recientemente descubierto para disminuir la contaminación del aire resultante de la refinación del cobre, aumentando al mismo tiempo el rendimiento del proceso.

1. La CORPORACION DE PRODUCTOS METALICOS (MPC)

La MPC era una gran sociedad europea, basada en uno de los países de la Comunidad Económica Europea.

Tenía actividades manufactureras y comerciales bastante diversificadas en toda Europa así como en los Estados Unidos, América Latina, Asia y Africa.

Su campo principal de actividad consistía en diversas operaciones de elaboración de minerales, tales como cobre, aluminio, zinc, estaño, molibdeno y otros materiales no ferrosos. La empresa poseía varias minas de minerales no ferrosos tanto en Europa como en otras partes del mundo. Poseía también ciertas actividades de extracción y elaboración de mineral de hierro, aunque no en gran escala, en su propio país y también en un país latinoamericano. (Véase el anexo 1, donde aparecen datos financieros de la Corporación de Productos Metálicos para 1977 y 1978.)

Esta Corporación, establecida en la segunda mitad del siglo XIX, siempre había tenido la política de consagrar una parte considerable de sus recursos a la investigación y desarrollo en su campo de operaciones, tanto en la elaboración como en la extracción de minerales no ferrosos. Como resultado de esta política, la MPC experimentó en los decenios de 1910 y 1970 un rápido aumento de sus actividades, tanto en la CEE como en otros mercados.

a/ Este caso fue preparado por la Secretaría de la ONUDI con asistencia del Centre for Applied Studies in International Negotiation (Ginebra, Suiza) y el Institut pour l'Etude des Méthodes de Direction de l'Entreprise - IMEDE (Lausana, Suiza) más bien como base de discusión que para ilustrar el manejo eficaz o ineficaz de una situación administrativa.

1/ Los nombres y cifras aquí dados son ficticios. Partes del caso se basan en material proporcionado por LES de Australia.

Gracias a sus esfuerzos de investigación y desarrollo, la MPC obtuvo cierto número de procesos tecnológicos nuevos y cada vez más complejos para una elaboración de minerales más rentable y eficiente. La empresa acumuló también considerable experiencia y conocimientos técnicos en la prospección y explotación de minerales no ferrosos, tanto en minas a cielo abierto como en minas subterráneas, inclusive conocimientos de gestión en las operaciones combinadas de extracción y elaboración.

A fines de 1979, la MPC tenía en operación una instalación de extracción y elaboración de tamaño mediano (una fundición de 45.000 toneladas). En unos pocos casos, durante el decenio de 1970, proporcionó también su acervo de conocimientos técnicos y de gestión en actividades de extracción y elaboración en Chile, Ecuador, Zambia, Zaire y Malasia.

Aunque opera directamente en varios países fuera de Europa, la MPC ha logrado conservar un punto de vista claramente europeo. Por ejemplo, en sus operaciones en el extranjero, donde su política hasta ahora ha consistido en mantener una participación de control, empleaba siempre a personal ajeno a esos países para ocupar las posiciones directivas clave. Esto obedecía, según aseguraban los altos jefes de la empresa, al deseo de proteger la integridad de sus complejas tecnologías y de sus normas de gestión.

Varias personas que ocupaban posiciones directivas elevadas en la MPC habían tenido cierta experiencia de trabajo, en algún momento de sus carreras, en lo relativo a las operaciones en el extranjero. Esta experiencia, aunque no se consideraba fundamental para la carrera del personal directivo, recibía ciertamente un valor positivo. El motivo de esto era que la alta dirección de la empresa, aunque tenía preferencia por operar en países industrializados occidentales, dotados de la necesaria base tecnológica, advertía claramente que la empresa no podía sobrevivir si limitaba sus actividades a esos países. Se consideraba importante la participación en el desarrollo de la infraestructura industrial de países en desarrollo dotados de recursos mineros. En un principio, esta iniciativa de vender la tecnología de elaboración del metal más bien que el metal refinado mismo, había sido criticada dentro de la empresa por considerarse que con ello se ayudaba a nuevos competidores. Sin embargo, la alta dirección de la empresa se había convencido de que si la MPC no entraba en el campo del suministro de tecnología, otras empresas lo harían, y en última instancia tampoco vendería sus productos refinados terminados.

En apoyo de esta estrategia, la empresa estableció en 1974 una división encargada del suministro de tecnología. Esta división cuyo personal consistía sobre todo en ingenieros especializados en instalaciones y diseño de procesos, tenía la misión de suministrar tecnología y procesos tanto dentro de la propia empresa como fuera de ella. Cuando suministraba su tecnología a entidades externas, su preferencia había sido proporcionar licencias así como equipo de procesos y capacitación de personal. Este enfoque se prefería a la inversión directa, porque no exigía ninguna proporción de los recursos financieros de la empresa, los que, en tal caso, podían dirigirse a regiones consideradas más estables que algunos de los posibles compradores de tecnología. En esa época, sobre todo, la empresa desarrollaba una política de adquisiciones en los Estados Unidos, Canadá, Brasil y Australia. Sin embargo, la alta dirección de la empresa sabía también que, en algún momento, podría necesitarse la inversión directa a fin de servir a ciertos mercados que eran prometedores para su equipo y tecnología.

Desde el punto de vista de las relaciones industriales, la MPC tenía una buena reputación en su país de origen, si bien, como otras empresas europeas, también había experimentado un cierto número de huelgas. Sin embargo, muchas de éstas formaban parte de demostraciones nacionales ocasionadas por la recesión y la amenaza de desempleo, aun cuando la MPC había logrado disminuir su fuerza de trabajo enteramente por el proceso de desgaste natural.

Por otra parte, las operaciones de la MPC en países occidentales habían sido a veces blanco de ataques por parte de grupos de presión defensores del medio ambiente. A éstos les preocupaban tanto las modificaciones introducidas en el paisaje como resultado de las operaciones mineras, como la contaminación del aire resultante de la elaboración de minerales metálicos. Aunque en un principio esos grupos habían representado una sorpresa para la MPC, la alta dirección se dio cuenta de que, lamentablemente, tendría que hacer frente a un número creciente de lo que consideraba como "ataques emocionales". Por tener una firme creencia en el sistema de empresa libre, los altos ejecutivos de la MPC estaban algo inquietos por la creciente actividad de fuerzas ajenas al mercado, con que tenían que contar las empresas.

A principios de 1979, el gerente de comercialización de la división de suministro de tecnología, cargo de creación reciente, había estado viajando

por Africana a fin de examinar las posibilidades derivadas de los recursos de mineral de cobre de ese país. Ya en 1972-1974, la MPC había proporcionado a Africana equipo de elaboración de mineral de cobre, complementado por un convenio de asistencia técnica y de gestión de dos años. La MPC no tenía ningún interés financiero en Africana y, en aquel momento, no se proponía invertir directamente en el país. Sin embargo, el agregado comercial de la embajada de su país le había hecho saber los planes de desarrollo de Africana respecto a sus capacidades de elaboración de mineral de cobre. Las conversaciones iniciales sostenidas durante este primer viaje parecían indicar que Africana vería con agrado una propuesta de la MPC respecto al suministro de su tecnología recientemente desarrollada para el mineral de cobre. En la primavera de 1979, el director de la división de suministro de tecnología y su gerente de comercialización estaban, pues, examinando las diversas propuestas posibles que podían presentar a Africana.

2. LA CORPORACION MINERA NACIONAL (NMC) Y AFRICANA

Africana era un país en desarrollo de tamaño mediano, dotado de vastos recursos mineros, tales como mineral de cobre, bauxita, y otros minerales no ferrosos (oro, plata, molibdeno, etc.).

Su PNB por habitante era de 850 dólares en 1977 y de 975 en 1978, lo que colocaba a Africana en el grupo superior entre los países en desarrollo, (Véase indicadores económicos básicos en el anexo 2.) Por otra parte, Africana dependía totalmente de las importaciones de petróleo, sobre todo para su producción de electricidad, por no poseer recursos energéticos en su territorio. El país, que había sido políticamente estable durante los 20 años anteriores y tenía un sistema presidencial, había sido gobernado sucesivamente por uno u otro de los dos principales partidos políticos.

Partes de su economía estaban en manos privadas, nacionales o extranjeras, mientras que otras incluían también una participación estatal, la que llegaba al 100% en cierto número de empresas estatales.

La participación estatal, ahí donde existía, se realizaba mediante el Banco de Desarrollo Nacional y la Agencia Nacional Financiera y de Desarrollo (NFDA). La participación estatal podía coexistir con la participación nacional y/o extranjera. Esta situación de economía mixta podía encontrarse en todos los sectores industriales, aunque la participación estatal tendía a ser relativamente limitada en el sector de servicios.

El Gobierno había adoptado un enfoque bastante liberal respecto a la propiedad extranjera. En principio, eran posibles varios niveles de propiedad extranjera, desde la participación minoritaria hasta la propiedad completa. Sin embargo, en los sectores económicos que se consideraban más vitales para la economía nacional, la participación extranjera estaba limitada al 49%.

La repatriación de utilidades exentas de impuestos era en principio ilimitada, aun cuando en los dos o tres últimos años el Gobierno había tratado de estimular la reinversión local de las utilidades.

Los impuestos sobre las utilidades eran a una tasa de 22,5%, mientras que la tasa de impuesto para pagos de regalía era de 11%. Las nuevas empresas mixtas disfrutaban normalmente de un feriado tributario de tres años.

Africana estaba muy deseosa de obtener las tecnologías necesarias para afirmar su desarrollo. Se estimaba que, en los tres años anteriores, se habían gastado anualmente por lo menos de 50 a 75 millones de dólares para adquirir hardware y software tecnológicos. También había considerables esfuerzos en marcha para desarrollar la base tecnológica del país. Se habían establecido escuelas técnicas de trabajadores calificados, universidades y centros de investigación y desarrollo. Aun cuando estos programas habían representado un esfuerzo considerable, las propias autoridades locales reconocían que no habían logrado aún la base suficiente para dominar localmente las tecnologías más complejas.

También se habían iniciado esfuerzos similares para desarrollar una infraestructura industrial, con respecto en especial a redes de transporte. Sin embargo, los resultados aún estaban muy por debajo del nivel deseado, y se estimaba que la modernización y la expansión eran urgentes. Por ejemplo, las minas de cobre, situadas en el centro del país, estaban unidas a los puertos, distantes unos 300 km, por una sola línea férrea de capacidad limitada. En 1977 se había iniciado una gran labor de expansión para duplicar esta capacidad. Se esperaba que para 1982, llegaría a ser suficiente para satisfacer las necesidades del aumento previsto de la producción minera.

Debido a la estabilización de los precios mundiales del cobre, y a raíz de la inesperada alza del oro, la plata y el platino, se estaban proyectando en realidad nuevas operaciones de minas de cobre. Tales planes

de expansión ya se habían formulado anteriormente, pero habían tenido que archivarse temporalmente en los años de 1972-1974 debido a la recesión. Las minas existentes se habían abierto a fines del decenio de 1940, y se estimaba que seguirían siendo rentables hasta 1985-1990. Entonces tendrían que abrirse minas nuevas para que la producción permaneciera al nivel actual. En especial, el Gobierno había hecho planes para duplicar la producción de cobre para 1990, lo que también exigía la construcción de capacidad de fundición adicional, a partir de 1982-1983.

Paralelamente a las altas inversiones proyectadas, la probabilidad de un rápido crecimiento de los costos de producción local de cobre, unida a un lento aumento de los precios en el mercado mundial, exigiría prestar mayor atención a la productividad durante los próximos años.

Además, la contaminación generada por las industrias minera y de procesos indujo al Gobierno, en cooperación con el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y con asistencia del Gobierno de los Estados Unidos, a adoptar cierto número de medidas contra la contaminación. Un blanco primordial de estas medidas fue el desprendimiento de dióxido sulfúrico resultante de la elaboración del cobre. Grandes cantidades de dióxido sulfúrico se descargaban directamente en la atmósfera y afectaban a la producción agrícola, fuente importante de divisas, en grandes partes del país.

Según el Decreto sobre Ambiente Nacional recientemente promulgado, la cantidad de dióxido sulfúrico desprendido en la elaboración del cobre había de corresponder a menos del 10% del azufre contenido en el mineral de cobre.

La Corporación Minera Nacional (NMC) se estableció en 1963 y debía ocuparse de la extracción y elaboración de minerales no ferrosos locales, sobre todo cobre. Su capital, al momento de su fundación, estaba dividido como sigue:

- 49% extranjero
- 31% estatal
- 20% privado nacional

En 1975, mediante un aumento de capital y la compra de una parte de las acciones que estaban en manos de una empresa minera y elaboradora sueca, el Estado aumentó su proporción a 51%, dejando así 25% para los accionistas extranjeros y 24% para los accionistas privados nacionales.

El número de empleados y obreros de la NMC en 1979 era de 3.000 personas. La empresa tenía en operación una mina a cielo abierto y dos minas subterráneas, en el centro del país, así como instalaciones de elaboración y equipo portuario en la costa. También poseía y explotaba el ferrocarril existente entre las minas y la costa (véase datos financieros para 1977 y 1978 en el anexo 3).

La NMC producía cobre mediante el proceso tradicional de fundición. Tenía en explotación dos fundiciones, una construida en 1966, con una capacidad de 50.000 toneladas/año, y una construida más recientemente en 1972, con una capacidad de 80.000 toneladas/año. Las dos plantas estaban produciendo a razón de 120.000 toneladas/año, divididas entre 40.000 de la planta de 1966 y 80.000 de la de 1972. Las dos fundiciones habían recibido equipo de la Corporación de Productos Metálicos, junto con la necesaria asistencia técnica. Para la segunda, sin embargo, había habido un acuerdo de gestión con arreglo al cual la MPC también se había encargado de dirigir la planta y distribuir su producción, inclusive los subproductos, desde 1972 hasta 1974. En 1975, la NMC se hizo cargo de las operaciones y de la distribución del cobre, en tanto que la MPC continuó distribuyendo los subproductos. Sin embargo, en 1979 se comprobó que el equipo anticontaminación utilizado en estas fundiciones no podía satisfacer el límite del 10% impuesto al desprendimiento de dióxido sulfúrico.

La alta dirección de la NMC estaba muy deseosa de dotar a las plantas de maquinaria moderna. Estimaba que los mayores rendimientos de cobre y productos conexos justificarían los costos de inversión y permitirían una mejor utilización de los recursos del país. Todas las cinco personas que ocupaban posiciones de responsabilidad dentro de la NMC tenían poco más de 40 años y habían estudiado en universidades de Europa o Estados Unidos para alcanzar sus títulos de ingeniería. Estaban muy al tanto de la tecnología de refinación del cobre y de los procesos de extracción. Todos habían trabajado varios años en la NMC. Únicamente el director de gestión había tenido experiencia en una firma norteamericana que operaba en un país de Africa. Los otros cuatro directores habían comenzado a prestar servicios en la NMC inmediatamente después de obtener sus títulos universitarios.

En cambio, por debajo del nivel ejecutivo, había menos capacidad técnica disponible y faltaba la flexibilidad necesaria para aprovechar rápidamente las oportunidades de mejorar los procesos, cada vez que ello fuera posible.

3. ELABORACION CONVENCIONAL DEL MINERAL DE COBRE

Más del 90% de la disponibilidad de mineral de cobre en el mundo se presenta como minerales sulfurosos, los cuales se tratan para obtener concentrados con un contenido de 20 a 30% de azufre. Por lo general, el concentrado se funde y la mayor parte del azufre, e incluso su totalidad, se descarga a la atmósfera como dióxido sulfúrico. El peligro de contaminación del aire que representan tales descargas ha inducido a los Estados Unidos, Canadá y los países europeos, así como a un número creciente de países en desarrollo, a promulgar disposiciones por las cuales no más del 10% del azufre contenido en el concentrado de mineral puede descargarse como dióxido sulfúrico. Existían, sin embargo, procesos anticontaminantes del aire, por los cuales se conseguía la recuperación y licuefacción del dióxido sulfúrico. La inversión estimada, para una planta de 100.000 toneladas, representaba unos 3 millones de dólares. Los costos de operación para elaborar el dióxido sulfúrico significarían hasta dos dólares por tonelada de capacidad utilizada. Por otra parte, el dióxido sulfúrico licuado podría venderse a 150 dólares por tonelada. Se estimaba asimismo que por este método podrían obtenerse alrededor de 2.000 toneladas de dióxido sulfúrico licuado de una planta de 100.000 toneladas. Sin embargo, este equipo convencional no permitiría llegar muy por debajo del porcentaje de desprendimiento de 10% del contenido de azufre existente en el mineral de cobre.

La elaboración del mineral de cobre se efectúa en dos etapas. En primer lugar, el mineral de cobre extraído de la mina se concentra, y enseguida el concentrado se refina o se funde para obtener cobre puro en cantidades que van desde 10 a 15% del concentrado de cobre por peso.

Un análisis publicado en el Financial Times (15 de octubre de 1979) indicaba que la perspectiva a largo plazo para el cobre era buena. Ya que el consumo total previsto en el mundo occidental era de 9,1 millones de toneladas (en comparación con 7 millones de toneladas estimadas para 1979), se esperaba que el precio llegara a 1,5 dólares de los Estados Unidos por libra a mediados del decenio de 1980. Las variaciones de los precios del cobre se explicaban por los bruscos cambios de la producción en Zaire y Zambia, la dramática reducción de las existencias mundiales y la incertidumbre con respecto a una posible recesión en los Estados Unidos.

4. EL NUEVO PROCESO

En 1973, un investigador de la MPC efectuó experimentos de laboratorio aplicando una reacción química conocida a la reducción del dióxido sulfúrico desprendido en la fundición del mineral de cobre. En este proceso, una mezcla peletizada de concentrado de mineral de cobre y cal se tostaba y enseguida se lixiviaba con ácido sulfúrico para formar una solución de sulfato de cobre, de la cual el cobre se recuperaba por procesos químicos convencionales. Se esperaba que el rendimiento del cobre puro sería comparable con el obtenido de las fundiciones convencionales.

Se pensaba que este proceso ofrecía varias ventajas. En primer lugar, al controlar la mezcla de cal y concentrado de cobre era posible controlar la temperatura de la reacción, a fin de obtener un rendimiento más estable de subproductos. En segundo lugar, la cal actuaba como conglomerante natural con lo cual era posible tener una capa de tostadura más gruesa y, de esta manera, probablemente un mayor aumento de la capacidad de la planta hasta en un 25%. En tercer lugar, la reacción produciría todo el ácido sulfúrico necesario para lixiviar la mezcla tostada, más cierta cantidad de un subproducto. En cuarto lugar, se esperaba que la recuperación de oro y plata de una ulterior elaboración de los subproductos seguirían siendo equivalente a lo que era en el proceso de fundición convencional. Y, en quinto lugar, se comprobó que la producción de sulfato de calcio como subproducto se podía mejorar, en comparación con el proceso convencional. Esto podía resultar útil, ya que el sulfato de calcio se podía utilizar para producir tableros de yeso, material de uso creciente en la industria de la construcción.

Se solicitaron patentes para este nuevo proceso en Australia, Canadá, Estados Unidos, los países de la CEE y varios países del tercer mundo productores de cobre, inclusive Africana. La MPC estimó que la investigación básica y trabajo de laboratorio necesarios para desarrollar el nuevo proceso representaban una inversión de 500.000 dólares. Además, los ensayos hechos en una pequeña planta experimental habían representado un costo adicional de desarrollo de 1.500.000 dólares.

A mediados de 1978, la MPC introdujo el nuevo proceso en una planta a escala comercial de 60.000 toneladas/año. En los seis primeros meses de operación se obtuvieron los resultados siguientes:

- Aumento de la capacidad de la planta: 20%
- Proporción de azufre desprendido a la atmósfera: 6%
- Acido sulfúrico: una cantidad adicional de 2.000 a 3.000 toneladas al año, que se vendía a 52 dólares por tonelada en 1978
- Sulfato de calcio: una cantidad adicional de 2.000 a 3.000 toneladas al año, que se vendía a 18 dólares por tonelada
- Oro y plata: cantidad equivalente a la obtenida por el proceso convencional
- Mayor consumo de electricidad: 10% (una fundición convencional de 80.000 toneladas utiliza 15 millones de Kwh al año, a 10 centavos por Kwh)
- 10% de utilidad marginal adicional sobre la producción adicional.

Quedaron ciertas incertidumbres con respecto al precio de algunos de estos insumos y productos. Por ejemplo, se sabía que en 1981 llegarían a su plena capacidad unas plantas rusas gigantescas de ácido sulfúrico; en ese momento, los precios del ácido sulfúrico bajarían probablemente a unos 40 dólares y se estabilizarían a ese nivel. Asimismo, se preveía que el costo de la electricidad seguiría en general los futuros aumentos del precio del petróleo.

A fines de 1978, el Jefe de la división de suministro de tecnología de la MPC estaba deseoso de vender esta nueva tecnología a los diversos países productores de cobre. Tenía preferencia por los convenios de licencia, aunque no se le ocultaba que también tendrían que considerarse probablemente las empresas mixtas.

Como la MPC había participado en el establecimiento de las plantas de elaboración de cobre en Africana a comienzos del decenio de 1970, el director aludido consideraba la MPC como un cliente potencial y formuló algunas estimaciones de los costos que supondría equipar la fundición de 80.000 toneladas establecida en 1972:

- | | |
|--|----------------------|
| - Costo de las obras de ingeniería y adaptación del equipo | 2.000.000 dólares |
| - Modificación del equipo de elaboración existente además de las obras de ingeniería | 950.000 dólares |
| - Asistencia técnica: anualmente (inclusive capacitación de personal) | 50 a 100.000 dólares |

- Tiempo inactivo que se necesita para proceder a las modificaciones de la planta (las fundiciones trabajan por término medio 350 días/año)

10 días

Para fines informativos, el costo de construir una nueva fundición de 80.000 toneladas se estimaba (a comienzos de 1980) en 20 millones de dólares.

La vida media de la fundición es de 7 a 9 años.

ANEXO I

CORPORACION DE PRODUCTOS METALICOS

Datos financieros básicos

<u>(En miles de dólares)</u>	<u>1978</u>	<u>1977</u>
Ventas	752.000	711.000
Utilidad una vez deducidos los impuestos	91.100	85.700
Corriente de fondos	100.200	84.000
Gastos de capital	60.000	25.000
Dividendos	19.500	17.000

ANEXO II

INDICADORES ECONOMICOS BASICOS - AFRICANA

A. Situación de balanza de pagos (1974-1978) (en millones de dólares de EE.UU.) Balanza +

1974	1975	1976	1977	1978
-110	+350	-420	-280	-750

B. Balanza comercial (1974-1978) en millones de dólares EE.UU.

1974		1975		1976		1977		1978	
<u>Exp</u>	<u>Imp</u>								
210	280	360	500	510	890	600	900	680	1.200

C. Estructura de las exportaciones (1974-1978) en porcentajes

PRODUCTOS	1974	1975	1976	1977	1978
Productos agrícolas	70	68	67	62	61
Productos minerales (no elaborados)	14	14	14	15	15
Productos minerales elaborados y sus compuestos	8	8	10	11	12
Manufacturas	6	7	7	8	9
Varios	3	3	2	2	3
	100	100	100	100	100

D. Tasas medias de inflación interna (1974-1978) en porcentajes

	1974	1975	1976	1977	1978
Tasa de inflación	8	13	18	15	12

E. Situación de la deuda externa (1975-1978) en millones de dólares EE.UU.

	1975	1976	1977	1978
Monto de la deuda pendiente de pago	420	650	540	890

Fuentes del crédito internacional:

El país recibió en 1976 un préstamo del FMI por un total de 350 millones de dólares EE.UU. en condiciones normales, para contrarrestar parcialmente el empeoramiento de la situación de balanza de pagos.

La mayor parte de los créditos actualmente recibidos consisten en préstamos bilaterales.

Los créditos privados concedidos por bancos tanto de Europa occidental como de Estados Unidos representan cerca del 20% de todos los créditos.

También hay pequeñas cantidades obtenidas de emisiones públicas de bonos en 1975 y 1976.

Servicio de la deuda (en millones de dólares de EE.UU.)

1975	1976	1977	1978
45	70	65	100

Condiciones

	1975	1976	1977	1978
Tasas medias de interés (%)	7,0	8,2	7,5	8,0
Plazos medios de vencimiento (años)	14,0	12,0	15,0	14,0

ANEXO III
CORPORACION MINERA NACIONAL
Datos financieros fundamentales

<u>(En millones de dólares)</u>	<u>1978</u>	<u>1977</u>
Ventas	206.000	190.000
Utilidad una vez deducidos los impuestos	8.000	4.500
Corriente de fondos	6.200	4.400
Gastos de capital	9.600	8.100

ANEXO IV

A. Producción mundial de cobre (miles de toneladas métricas)

	<u>Producción de las minas*</u>	<u>Producción de las fundiciones**</u>	<u>Producción refinada***</u>
1974	7.669,0	7.888,0	8.903,1
1975	7.348,1	7.534,1	8.386,9
1976	7.872,8	7.965,8	8.824,4
1977	7.976,7	8.125,8	9.093,0
1978	7.794,4	7.967,4	9.113,9
1979****	7.374,0	7.675,2	8.930,4

* Estas cifras indican el contenido de cobre recuperable de los minerales y de los concentrados producidos.

** Estas cifras se basan en el metal producido en forma de cobre blister y ánodos a partir de minerales, concentrados, otros materiales primarios y cobre blister secundario producido de chatarra. Las cifras se dan en términos de contenido de cobre recuperable, cada vez que es posible.

*** Estas cifras indican la producción total de cobre refinado, bien sea electrolítico o refinado al fuego. Incluye la producción a partir de cobre blister, ánodo y otros materiales primarios, junto con la producción secundaria a partir de chatarra y otros materiales análogos. No incluyen el cobre recuperado a partir de materiales secundarios mediante una simple refundición.

**** Estas cifras se basan en los datos (inferiores al promedio) relativos al primer trimestre.

Fuente: World Metal Statistics, World Bureau of Metal Statistics, julio 1979, págs. 37-39.

B. Precios anuales medios del alambroón de cobre en la Bolsa de Metales de Londres (centavos de dólar/libra)

	<u>Centavos de dólar/libra</u>	<u>Tipo de cambio medio de la libra esterlina en dólares EE.UU.</u>
1961	28,81	
1965	58,79	
1970	63,83	
1971	49,31	2,446
1972	48,55	2,502
1973	80,86	2,452
1974	93,13	2,34
1975	56,08	2 22
1976	63,92	1,805
1977	59,46	1,745
1978	61,90	1,922
1979	85,50 (hasta el 15 de octubre)	
Enero	75	2,0037
Febrero	85	2,0036
Marzo	92	2,0038
Abril		2,0072
Mayo	88,7	2,0579
Junio	83,5	2,1142
Julio	81,0	2,2598
Agosto	87,6	2,2450 (15 de agosto)
Septiembre	92,8	2,18 (15 de septiembre)
Octubre	93,0	2,1575 (15 de octubre)
1980		
Marzo	98,0	
Abril	99,0	

Fuentes: CIPEC, Quarterly Review, Enero-marzo de 1979, pág. 8, y Financial Times, 18 de octubre de 1979, pág. 36, 28 de mayo de 1980, pág. 35.

