

Distr.
RESTRINGIDA

LC/R.636
18 de enero de 1988

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

PROYECTO DE INFORME DEL TALLER DE CONSULTA SOBRE
ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DE LOS RECURSOS
MINEROS DE AMERICA LATINA Y EL CARIBE */

(Santiago de Chile, 14 al 16 de diciembre de 1987)

*/ Versión preliminar para comentarios sujeta a correcciones a ser propuestas por los participantes.

88-1-81

INDICE

	<u>Página</u>
I. ASISTENCIA Y ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS.....	1
Lugar y fecha	1
Asistencia	1
Temario	1
Sesión de apertura	1
II. RESUMEN DEL DESARROLLO DEL TALLER	
Exposiciones	2
Debate	2
III. CONCLUSIONES: PRIORIDADES DE ACCIONES	
Anexo 1 Lista de participantes	24
Anexo 2 Programa	30
Anexo 3 Lista de documentos	32
Anexo 4 Exposición del señor R. T. Brown, en la sesión inaugural	33

I. ASISTENCIA Y ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS

Lugar y fecha

El Taller de Consulta sobre Estrategias para el Desarrollo de los Recursos Mineros de América Latina y el Caribe se realizó en la sede de la CEPAL, Santiago, Chile, del 14 al 16 de diciembre de 1987. Fue convocado con el propósito de definir líneas básicas de acción que permitan establecer una nueva estrategia de desarrollo de los recursos mineros de América Latina y el Caribe.

Asistencia

Asistieron 40 especialistas del sector minero de América Latina, representando a organismos y empresas nacionales, regionales e internacionales que desarrollan actividades en este sector. (Anexo 1).

Temario

La reunión basó sus deliberaciones en el temario indicado en el anexo 2.

Sesión de apertura

La sesión inaugural se inició con la intervención del señor Robert T. Brown, Secretario Ejecutivo Adjunto de Cooperación y Servicios de Apoyo de la CEPAL. El señor Brown junto con dar la bienvenida a los participantes efectuó una breve exposición de la situación general de la economía latinoamericana, del propósito y temario del Taller de Consulta, formulando votos por el éxito de las deliberaciones. Enseguida identificó a los representantes del OLAMI y de la Unidad Chilena del OLAMI, que conformaron la mesa directiva del Taller de la siguiente manera:

Presidente: Sra. María Teresa Cañas, Directora del Servicio Nacional de Geología y Minas de Chile.

Vice-presidente: Sr. Manuel Feliú, Presidente del Consejo Directivo del OLAMI.

Relator: Sr. Jorge Muxi, de la Unidad Chilena del OLAMI.

Finalmente, presentó al señor Michael Nelson, Director de la División de Recursos Naturales y Energía de la CEPAL, como Secretario Técnico del Taller.

II. RESUMEN DEL DESARROLLO DEL TALLER

a) Hacia una nueva estrategia del desarrollo de los recursos mineros

1. Exposición. Se planteó que los factores principales en los que estaba basada la estrategia de desarrollo de los recursos mineros de América Latina y el Caribe desde principios de siglo --altas tasas de crecimiento de la demanda internacional de un número reducido de metales tradicionales, términos de intercambio favorables y economías a escala-- estaban perdiendo su dinamismo desde la década de los años 70, pérdida que se acentuó aún más a partir de 1980. Se expusieron los motivos por los cuales se estima un lento crecimiento de la demanda de los países desarrollados por estos productos tradicionales, tanto en el mediano como en el largo plazo y por lo tanto la necesidad de adoptar una nueva estrategia de desarrollo de los recursos mineros de la región, la que debería contemplar por ejemplo el cumplimiento de los siguientes objetivos principales:

i) Incremento de la eficiencia empresarial a fin de aumentar el nivel competitivo de la región en los mercados tradicionales.

ii) Diversificación de los mercados de exportación, incrementando el valor agregado de acuerdo a los requerimientos de estos nuevos mercados.

iii) Diversificación de la estructura de producción y de exportación de acuerdo a los nuevos requerimientos de la demanda internacional y del proceso de industrialización de la región.

iv) Producción de materias primas mineras de altísimo valor agregado que son utilizadas en la producción de nuevos materiales que están sustituyendo a los metales tradicionales y producción de estos nuevos materiales.

v) Aumento del grado de autosuficiencia a nivel regional de minerales, metales, productos semielaborados, productos manufacturados de base minera y de maquinaria, equipos e insumos de origen industrial y que serían requeridos por el desarrollo de la actividad minero-metalúrgica-industrial de la región.

2. Debate: Venezuela. Existe acuerdo en la necesidad de formular una nueva estrategia de desarrollo de los recursos mineros de la región para cuyos efectos se presentan los siguientes planteamientos:

i) Dar énfasis al objetivo de diversificar los mercados de exportación para lo cual es necesario contar con nuevos mecanismos de comercialización y una nueva orientación en materia de inversiones.

ii) Elaborar planes nacionales, caracterizando cada mineral según sus posibilidades de comercialización.

iii) Aumentar y agilizar el intercambio de información sobre la producción regional de maquinaria, equipos e insumos utilizados por el sector minero-metalúrgico.

iv) Desarrollar tecnologías industriales que requieran mayores insumos minero-metalúrgicos de origen regional.

v) Fomentar la iniciativa privada del sector, disminuyendo el excesivo control estatal.

Bolivia. Propone que en la implementación de la nueva estrategia se considere como uno de los aspectos fundamentales la organización y desarrollo de la mediana y pequeña empresa minera y metalúrgica, para lo cual los gobiernos deberían formular políticas de fomento para lograr por lo menos los siguientes propósitos:

i) Facilitar el acceso de la pequeña y mediana empresa al mercado nacional, regional e internacional.

ii) Facilitar el acceso y la adaptación a las nuevas tecnologías de producción.

iii) Facilitar el acceso a las diferentes fuentes de financiamiento.

Perú. Desea llamar la atención sobre los siguientes puntos de orden metodológico:

i) El análisis de la pérdida del poder adquisitivo de las exportaciones mineras debería ser complementado con la evolución del endeudamiento externo, derivado de esta pérdida y las consiguientes obligaciones del servicio de la deuda, restricciones al desarrollo impuestas por el sector externo.

ii) El aumento de la competitividad en el mercado internacional no debería darse por una reducción del costo de los factores locales --reducción de salarios, de tributos o de la renta del empresario-- puesto que la misma sólo significaría una nueva transferencia de recursos hacia el exterior.

iii) El aumento de valor agregado debe darse en el proceso total de la producción, puesto que los mayores incrementos se presentan al inicio y a la conclusión del mismo, según se puede observar en el siguiente ejemplo del proceso productivo del cobre de un estudio efectuado en el Perú:

- Aumento del valor agregado del mineral extraído con respecto al mineral "in situ"	578%
- Aumento del valor agregado de la producción de concentrados	49%
- Aumento del valor agregado del cobre fundido (blister)	47%
- Aumento del valor agregado del cobre refinado (cátodo electrolítico)	8%
- Aumento del valor agregado del producto semielaborado (aleación de bronce)	10%
- Aumento del valor agregado del producto manufacturado (válvula de bronce)	298%

b) La demanda internacional de nuevos productos mineros

1. Exposición. Históricamente, el hombre ha utilizado los minerales que se encuentran en la corteza terrestre para satisfacer sus necesidades de acuerdo con las características físicas y químicas y las propiedades mecánicas y técnicas naturales de estos productos. En este sentido los yacimientos mineros representaron uno de los recursos estratégicos del desarrollo económico.

La industria moderna está exigiendo materiales cada vez más durables, más resistentes, de menor peso, que consuman menor energía y de bajos precios y costos de mantención. En respuesta, los científicos están logrando nuevas tecnologías que utilizan materias primas poco conocidas para producir materiales que cumplan funciones específicas: materiales ad-hoc. De esta manera el recurso "tecnología de los materiales avanzados" está reemplazando rápidamente a la estrategia del recurso "yacimiento minero", con excepción de algunos minerales llamados estratégicos ya que en éstos la demanda se expande más rápidamente que la oferta, sería el caso por ejemplo del cromo, cobalto y manganeso, aunque de estos últimos se cuenta con importantes reservas en los nódulos polimetálicos de los fondos^R marinos.

Las principales características del proceso de producción de los nuevos materiales serían las siguientes: i) los países desarrollados están destinando cuantiosos recursos a la investigación acelerada para producir nuevos materiales avanzados; ii) los procesos tecnológicos son muy poco conocidos, patentables o secretos; iii) las materias primas mineras que se están utilizando en este proceso tienen yacimientos más ampliamente difundidos (con algunas excepciones) que los correspondientes a los minerales tradicionales, y iv) se estiman las siguientes tasas de crecimiento anual de la demanda mundial de estos productos hasta 1990.

- Metales tradicionales	0.8%
- Metales livianos (ferrosos)	2.3%
- Superaleaciones (no ferrosos)	3.4%
- Materiales compuestos (plásticos técnicos)	7.3%
- Otros materiales compuestos	8.2%
- Cerámica avanzada	17.4%
- Tierras raras (productos de vidrio)	10.4%
- Superconductores	?

De acuerdo a lo indicado se efectúan las siguientes propuestas de acción:

i) Acentuar los estudios de la producción de los nuevos materiales y de sus efectos de sustitución en los minerales tradicionales.

ii) Diseñar una estrategia para la expansión de los productos tradicionales, buscando nuevos mercados, nuevas aplicaciones y mayor participación en la producción de materiales avanzados.

iii) Formular una estrategia a largo plazo de ámbitos nacional y regional para elevar la capacidad científica y tecnológica en el desarrollo de las nuevas investigaciones.

iv) Efectuar trabajos de prospección y exploración en aquellos productos mineros de mayor demanda internacional, diversificando las estructuras de producción y exportación.

2. Debate: CEPAL. Al subrayar la importancia que debe tener la investigación tecnológica, propone la realización de una reunión regional de los diversos organismos nacionales a fin de determinar la posibilidad de efectuar proyectos conjuntos o por lo menos coordinados con el fin de evitar duplicidad de esfuerzos y malgaste de los escasos recursos disponibles.

Venezuela: El desafío que se plantea en materia de investigación tecnológica requiere de importantes aportes de recursos financieros y humanos lo que determina la necesidad de efectuar trabajos conjuntos, incluso con países de fuera de la región, para lo cual mencionó como ejemplo el convenio entre Japón y Venezuela para la investigación de salmueras que permitan la producción de litio y petróleo. En este sentido se debería otorgar seguridades jurídicas a empresas e instituciones de investigación extranjeras que produzcan nuevos minerales o transmitan tecnologías para la producción de nuevos materiales.

Colombia: Estima que además de la investigación tecnológica, debe darse prioridad a la prospección y explotación de los nuevos minerales, sin embargo igual prioridad debería darse a la comercialización de los minerales tradicionales, cuya expansión se basaría en las necesidades crecientes de los países en desarrollo.

Brasil: Estima que en los países desarrollados la sustitución masiva de los productos tradicionales por los nuevos materiales no se daría hasta el año 2000, lo que daría el tiempo suficiente para implementar la nueva estrategia. En este sentido insistió en la necesidad de incrementar la utilización de los metales básicos, sobre todo en los países en desarrollo, para lo cual es fundamental aprovechar la potencialidad que ofrecen los mercados regionales y en el caso de América Latina y el Caribe mediante la formulación de programas ad-hoc para el desarrollo del mercado regional en función del incremento del poder adquisitivo. Sin embargo también considera necesario que se estrechen las relaciones entre los científicos de la región con los de los países desarrollados.

Perú: También considera que la sustitución no se daría en forma inmediata puesto que en el fondo es un problema de precios relativos a largo plazo. Considera que se deben continuar los estudios e influir en los medios de comunicación sobre las posibilidades que al respecto tendrían los minerales tradicionales.

c) Comercio intrarregional: posibilidades de utilizar los mecanismos del Tratado de Montevideo.

1. Exposición. Se efectuó un amplio análisis del comercio de minerales, metales, semimanufacturas y manufacturas metálicas (Capítulos 28, 67 y 68 del CUCI Rev. 2) de los países de la ALADI por productos y grados de elaboración, con los siguientes resultados principales correspondientes al promedio anual del periodo 1983-1985.

i) Composición por países de las importaciones y las exportaciones

	Importaciones Totales	Exportaciones al resto del mundo
Argentina	16.88	2.90
Bolivia	1.26	2.90
Brasil	14.96	41.27
Colombia	14.03	0.62
Chile	2.71	21.87
Ecuador	4.94	-
México	26.94	8.26
Paraguay	0.59	-
Perú	3.57	10.46
Uruguay	0.86	-
Venezuela	13.26	11.72
Total ALADI	100.00	100.00
Total millones US\$	2.921.-	9.248.-

ii) Brecha comercial: importaciones y exportaciones desde y al resto del mundo

	<u>Importaciones desde el resto del mundo</u>		<u>Exportaciones al resto del mundo</u>
	<u>Millones US\$</u>	<u>% del total de las importaciones</u>	<u>Millones US\$</u>
- Hierro	1.434	80.8	4.409
- Aluminio	374	81.2	1.012
- Cobre	154	37.3	1.920
- Níquel	40	97.7	1
- Estaño	24	46.2	377
- Zinc	21	27.7	350
- Oro	9	100.0	248
- Plata	7	17.3	649
- Plomo	4	35.6	282
Totales	<u>2.067</u>	<u>71.9</u>	<u>9.248</u>

iii) Grado de elaboración: importaciones y exportaciones desde y al resto del mundo

	<u>Importaciones Desde resto del mundo</u>		<u>Exportaciones al resto del mundo</u>
	<u>Millones US\$</u>	<u>% del total de las importaciones</u>	<u>Millones US\$</u>
- Mineral en bruto	366	49.2	4.355
- Concentrados y metales	205	54.1	2.725
- Semimanufacturas y manufacturas	<u>1.496</u>	<u>85.4</u>	<u>2.168</u>
Totales	<u>2.067</u>	<u>71.9</u>	<u>9.248</u>

Terminado el análisis, el expositor presentó las siguientes conclusiones: i) el sector empieza a recuperar su dinámica, especialmente en el último año analizado, 1985; ii) es posible desarrollar un proceso de sustitución de las importaciones provenientes del resto del mundo para lo cual es necesario integrar en forma vertical las actividades mineras, con las metalúrgicas y las industrias relacionadas; iii) en este sentido se considera conveniente la elaboración de un programa regional de cooperación y complementación, delimitando las responsabilidades de las instituciones públicas, de las empresas y de los organismos regionales e internacionales de integración y cooperación; iv) en la medida que se pueda promover la utilización de los instrumentos y mecanismos del Tratado de Montevideo de 1980 se podrán implementar y desarrollar las

indicadas acciones de cooperación, complementación e incremento del comercio intrarregional. En este contexto la Secretaría General de ALADI estima que se podría emprender acciones orientadas a:

- Promover la vinculación de los productores minero-metalúrgicos con los demandantes regionales de estos productos, y la de los usuarios de equipos minero-metalúrgicos con los productores regionales de bienes y servicios del sector industrial.
- Promover la conformación de empresas binacionales y la adopción de tecnologías a nivel regional.
- Propiciar la formación de empresas comercializadoras mixtas para lo cual sería conveniente la realización de un seminario conjunto para evaluar la viabilidad de dichas empresas.
- Preparar directorios de las empresas interesadas en desarrollar acciones de complementación y cooperación regional.
- Identificar nuevas fuentes de financiamiento y transferencia tecnológica, especialmente a nivel de mediana y pequeña empresa de los países industrializados.
- Promover el establecimiento de relaciones permanentes a través de reuniones periódicas entre empresarios minero-metalúrgicos y empresarios industriales para identificar nuevas posibilidades de complementación comercial, cooperación tecnológica e integración de la producción.

2. Debate: CEPAL. Expresa que sería conveniente iniciar un proceso de formación de estadísticas del intercambio comercial también en términos de volumen, ya que si sólo se las dispone en términos de valor, se podría cometer un alto margen de error ante las fuertes fluctuaciones de los precios. Propone que una de las primeras acciones a realizar sería la organización de una reunión regional por parte de ALADI u OLAMI de empresarios mineros, metalúrgicos e industriales con los siguientes propósitos alternativos: i) identificación de requerimientos y posibilidades de cooperación tecnológica; ii) identificación de oportunidades de mayor intercambio comercial; iii) formulación de las bases de un programa regional de cooperación y complementación.

Venezuela. Estima que ALADI podría promover las reuniones para identificar las oportunidades de nuevas negociaciones bilaterales, mientras que OLAMI sería el foro ideal para el intercambio de la información tecnológica.

Colombia. Indica que en las reuniones de identificación de nuevas posibilidades de intercambio comercial, además de las representaciones empresariales del sector minero-metalúrgico-industrial, debería también convocarse a los organismos relacionados con el comercio internacional y la integración regional.

Perú. Propone que además de identificar las posibilidades comerciales, se debería también considerar las posibilidades de la formación de empresas binacionales.

Brasil. Indica que sería necesario efectuar en forma previa un estudio para identificar las posibilidades de inversiones conjuntas.

ALADI. Señala que este organismo está trabajando en la realización de reuniones que se concentran solamente en las posibilidades de identificar acuerdos comerciales, aunque se han detectado requerimientos de transferencia tecnológica. Opina, por otro lado, que los acuerdos de inversión conjunta son complementarios de los acuerdos de carácter comercial. Tomando como ejemplo el éxito obtenido en el sector eléctrico, ofrece organizar en coordinación con el OLAMI, una reunión regional de empresarios productores de bienes y servicios mineros con empresarios demandantes de estos servicios.

d) Necesidad de insumos mineros del sector industrial de América Latina y el Caribe

1. Exposición. El expositor solicitó concentrar su participación en la experiencia de Venezuela, la cual fue ampliamente explicada. En su opinión el éxito que se está obteniendo en el sector se debe básicamente a los siguientes aspectos: i) un adecuado proceso de planificación de las actividades geológicas, mineras y de las metalúrgicas-industriales; ii) la preparación de proyectos específicos que posteriormente son ofrecidos y negociados con inversionistas nacionales y/o extranjeros, y iii) la definición y formulación de políticas específicas. El esquema de este proceso está conformado por los siguientes elementos principales:

VII. PLAN DE LA NACION PARA EL DESARROLLO MINERO

A. Identificación de los problemas

- a) Caracterización general
- b) Nudos críticos

B. Proyecto estratégico

- a) Situación objetivo
- b) Operaciones propuestas
 - i) Largo plazo
 - ii) Mediano plazo
- c) Desarrollo de nuevos proyectos
- d) Definición de políticas

2. Debate. Participaron representantes de la CEPAL, Chile, Bolivia y Colombia con diferentes preguntas sobre la experiencia venezolana, relativas a formas de autofinanciamiento, resolución de problemas de capacitación tecnológica, origen de los recursos utilizados por el sector estatal minero, modalidades de promoción y formulación de

proyectos mineros del sector privado, etc., aspectos que fueron ampliados por el expositor.

e) Posibilidades de la región para el financiamiento de las inversiones mineras

1. Exposición. El expositor aclaró en primer lugar que el análisis de las fuentes internas de financiamiento está basado en la experiencia de la minería privada en Bolivia. En segundo lugar, estableció que la situación del financiamiento es muy diferente en los períodos de crisis que en los períodos normales. En los primeros, las fuentes de financiamiento interno se reducen a créditos de operación de la banca comercial, con altas tasas de interés y plazos muy cortos de amortización. Las fuentes de financiamiento interno varían según las etapas del desarrollo del proyecto minero:

i) Prospección. Estas fuentes están restringidas a los trabajos de los servicios nacionales de geología y a los propios recursos del cateador, recursos que se clasifican como capital de riesgo.

ii) Exploración. Además del capital propio se cuenta, en el caso de Bolivia, con los provenientes del Fondo Nacional de Exploración Minera (FNEM), los que también constituyen un capital de riesgo.

iii) Desarrollo de la mina. No siempre una exploración minera positiva encuentra financiamiento para esta etapa, cuya fuente principal está constituida por los Bancos de Fomento (Minero e Industrial) cuyas exigencias principales son: la presentación de un estudio completo de factibilidad técnica y económica; el otorgamiento de garantías suficientes, generalmente hipotecarias con valores en proporción 2 a 1 de bienes inmuebles urbanos y un record crediticio aceptable. Como se puede observar la mayoría de los pequeños mineros no tienen acceso a esta clase de financiamiento. Otra fuente de financiamiento de este capital de inversión son los representantes de las casas proveedoras de maquinaria y equipo, pero en general esta es una fuente proveniente de fuera de la región.

iv) Operación de la mina. No existen fuentes específicas para financiar el capital de trabajo o de operación ni para el proceso de pre-exportación y comercialización. En esta etapa se tiene que acceder a la banca comercial que opera con altas tasas de interés y exige iguales o mayores garantías que la banca de fomento. Otras fuentes de financiamiento se encuentran en las empresas comercializadoras y en los compradores de la producción minera, pero éstas también tienen su origen en recursos externos a la región. Se debe considerar por otro lado que los requerimientos de capital de operaciones han sido más altos que los correspondientes al capital de inversión.

Por último, se debe tener en cuenta que la empresa minera estatal tiene sus propias fuentes de financiamiento en el Tesoro Nacional o en créditos del Banco Central y, por otro lado, que las fuentes de

financiamiento externo no cubren los gastos del capital de riesgo, ni los del capital de operaciones en moneda local.

De acuerdo al análisis anterior se presentan las siguientes proposiciones de recomendación:

i) Que los gobiernos logren la coherencia e integración operacional de todas las fuentes internas de financiamiento de manera que se obtenga un flujo continuo para todas las etapas de la explotación minera.

ii) Que se establezca una línea regional de financiamiento externo que incluya el apoyo a las operaciones de riesgo y a los gastos corrientes en moneda local.

iii) Que los Bancos de Fomento financien también a la empresa estatal de manera de incrementar el volumen de depósitos y en consecuencia sus posibilidades crediticias.

2. Debate: Venezuela. Señala que en la experiencia del país, los diferentes proyectos financiados mediante fondos estatales de bajo costo no dieron los resultados previstos y que el financiamiento interno debería canalizarse mediante la banca comercial, requiriendo condiciones mínimas de reembolso, como por ejemplo un adecuado proceso de evaluación.

Colombia. Expresó que en su país recién se está efectuando el estudio del tema, puesto que no existe una organización específica para el financiamiento de la minería.

Secretaría Técnica. Recordó que existe una antigua idea de crear el Banco Latinoamericano de Minería y que es necesario además de ésta, explorar otras posibilidades de solución regional al problema del financiamiento de la pequeña y mediana empresa minera.

f) Requerimientos y modalidades de la transferencia tecnológica

1. Exposición. Destacó en primer lugar las principales características de la brecha tecnológica del sector en la región con respecto a los niveles prevalecientes en los países desarrollados, lo que estaría requiriendo un cambio importante en la política de aplicación tecnológica. Esta se efectúa mediante dos modalidades principales; bajo la primera la transferencia es existente, viable, rápida y positiva, puesto que consiste en la adquisición de máquinas, procesos o servicios de asistencia técnica. La segunda se refiere a incrementar la capacitación local para conocer, absorber y dominar las innovaciones tecnológicas, de manera que le permita su diseminación y sienta las bases para la creación de nuevas tecnologías. Esta última alternativa tiene un componente activo, analítico, crítico y multiplicador que permite establecer las bases de un proceso tecnológico de mayor autonomía. Para lograr trabajar bajo esta segunda modalidad los requisitos fundamentales serían: incrementar la capacitación de los recursos humanos y contar con centros de

investigación de perfeccionamiento, es decir, que se debería incrementar en forma cuantitativa y cualitativa la capacitación de los recursos humanos, y hacerla compatible con las necesidades existentes en la región y con la infraestructura necesaria para que dichos conocimientos puedan ser aplicados, asimilados y analizados para entonces ser efectivamente dominados. En este sentido, para una efectiva transferencia tecnológica del sector minero-metalúrgico de América Latina y el Caribe, es necesario contar con un decidido, eficiente y pragmático programa regional de formación y perfeccionamiento de los recursos humanos. La formulación y ejecución de este programa debería contar con la participación de las empresas públicas y privadas, organismos del Gobierno, universidades y centros de investigaciones de modo de facilitar una acción conjunta. En este contexto el programa debería estar conformado por una serie de capítulos o líneas de acción, entre las que parecen ser prioritarias las siguientes:

i) Un subprograma de formación y perfeccionamiento de los recursos humanos, incluyendo cursos de especialización de alto nivel y de intercambio extrarregional.

ii) Un subprograma de mejoramiento y coordinación de los centros de investigación existentes, e instalación de centros de investigación regional de perfeccionamiento tecnológico en los cuales se efectuarían trabajos conjuntos de previsión de las tendencias de acuerdo a las situaciones generales y específicas de los países de la región.

iii) Incluir en forma preferente en el Sistema Regional de Informaciones (INFOMIN), las relativas a la geología minera, producción de materia prima minera, tendencias de los mercados y la tecnología; requerimientos tecnológicos de las empresas de la región; líneas y resultados de las investigaciones de los centros nacionales de investigación y de los centros regionales de perfeccionamiento tecnológico.

iv) Facilitar la interrelación entre las universidades, los centros de investigación, las empresas de ingeniería y consultoría y las empresas productivas del sector minero-metalúrgico de la región, con el propósito de lograr una mejor utilización de la capacidad tecnológica regional, promoviendo su continuo desarrollo; promover la interrelación de las empresas de la región en aquellos casos en que existan reales condiciones de complementación, tanto tecnológica como productiva.

v) Promover y apoyar la formación de empresas binacionales, multinacionales, tipo "joint venture" siempre que presenten una perspectiva real de mejoramiento de la eficiencia de la producción y/o la comercialización.

vi) Constituir en el contexto del OLAMI, un consejo latinoamericano y del Caribe para analizar, dirigir y coordinar la ejecución del programa de tecnología minero-metalúrgica de la región.

vii) Con el apoyo de los organismos regionales (ALADI, CEPAL, JUNAC, OEA) formular recomendaciones regionales referentes al desarrollo y a la transferencia de la tecnología en el sector minero-metalúrgico de América Latina y el Caribe.

2. Debate: Secretaría de OLAMI y Bolivia. Establecen la necesidad de que la capacitación debe efectuarse en todos los niveles de la mano de obra ocupada en las empresas mineras y no solamente a niveles de científicos e investigadores. CESCO también indica la necesidad de capacitar a los administradores de la tecnología.

Perú. Indica que es necesario definir criterios para precisar qué campos de la investigación y de transferencia requieren los diferentes países de la región; podría ser un criterio a nivel de productos o a nivel de las etapas productivas, indicando que en el Perú se quiere dar énfasis a los requerimientos tecnológicos para dar mayor valor agregado a la producción minera.

Bolivia. Observa las dificultades de efectuar acciones conjuntas por las diferencias de productos y de tamaño de las empresas, por lo que sería necesario identificar aquellos aspectos comunes. A nivel de productos propone que se inicien los trabajos de investigación y transferencia tecnológica con el caso del oro, producto en el cual están interesados la mayor parte de los países de la región.

Perú. Informa que JUNAC está preparando una reunión a mediados de 1988 denominada Oro-Andino. En esta reunión se expondría la experiencia de cada país en la tecnología adquirida y las posibilidades de intercambio; se analizarían los problemas comunes y las posibilidades de efectuar un proceso de comercialización conjunta.

Secretaría Técnica. Con respecto a la propuesta del funcionamiento de un consejo regional de tecnología minera, menciona como ejemplo la experiencia de ADELA, programa multisectorial financiado con recursos regionales y europeos. En este organismo se identifican las oportunidades de transferencia tecnológica y se identifican las empresas u organismos interesados en promover y desarrollar el proyecto. En cuanto a los criterios para definir las prioridades considera que es necesario desarrollar tres áreas: mejorar la eficiencia de los procesos de producción y comercialización, apoyar el proceso de integración vertical de las actividades minero-metalúrgica-industriales, explorar nuevas áreas de recursos mineros para diversificar la producción y las exportaciones mineras.

CEPAL. Estima que en materia de transferencia tecnológica habría que considerar tres aspectos diferentes:

i) La transferencia de la tecnología que se ofrece de fuera de la región y que se podría encarar con un sistema regional de información-licitación.

ii) El intercambio de los conocimientos tecnológicos existentes en la región, el cual requiere de un sistema ágil de informaciones y de la ejecución de proyectos bilaterales de cooperación horizontal.

iii) La necesidad de incrementar a nivel regional la capacidad autónoma de desarrollar la investigación tecnológica en los siguientes campos principales:

- Investigación en los nuevos materiales y sus requerimientos de materias primas.
- Requerimientos tecnológicos de las empresas productoras, especialmente de las pequeñas y medianas empresas mineras.

Al respecto, y de acuerdo a propuestas del expositor sería necesario establecer un sistema permanente de interrelaciones entre empresas, centros de capacitación e investigación, empresas de consultoría, de asesoría, de diseños de equipos y maquinarias y de productores regionales de bienes de capital, de equipos e insumos utilizados por el sector minero-metalúrgico de la región.

De acuerdo a lo expresado propone que el Brasil organice una primera reunión regional con participación de representantes de las diferentes empresas y organismos involucrados, con el propósito de que en comisiones de trabajo se definan los diferentes subprogramas de acción regional que conformarían el programa propuesto por el expositor.

Argentina. Apoya la propuesta de realizar una reunión regional de tecnología minero-metalúrgica, la que debería efectuarse en coordinación con la Secretaría General del OLAMI y el apoyo de los otros organismos regionales. Considera que si se mantiene el criterio de dar prioridad a los trabajos en base a productos, por lo menos a nivel del intercambio de informaciones se debería considerar el conjunto total de productos, incluyendo los minerales no metálicos y las rocas de aplicación; en cuanto al criterio de las etapas del proceso productivo, solicita la opinión del expositor.

Brasil. Responde a las diferentes propuestas y opiniones efectuadas:

i) Es necesario incluir en el perfeccionamiento de los recursos humanos y en la investigación a los diferentes minerales, especialmente a los no metálicos por la falta de cobertura en ese campo.

ii) El Brasil se ha concentrado en la investigación de las fases de extracción y beneficio, pero considera que la investigación debe cubrir todas las etapas del proceso productivo. Sin embargo, dada la situación única de la geología minera de la región que requiere de formas específicas, estima que en el presente se debería dar énfasis a la prospección y evaluación de yacimientos de nuevos minerales.

iii) Estima que el criterio de priorización de las actividades de investigación debe ser lo suficientemente flexible como para que responda a las condiciones y exigencias del mercado.

iv) Concuenda que a nivel de empresas es necesario capacitar y perfeccionar también a los mandos medios para lo cual es necesario modificar la tendencia de capacitar solamente al alto nivel empresarial.

v) Informa que en Brasil se han dado pasos similares a los del proyecto ADELA con participación de empresas, universidades y centros de investigación, tanto para definir prioridades como acciones programadas de ciencia y tecnología y con la obtención de recursos internos y externos para la ejecución de programas o proyectos prioritarios. Un trabajo similar se está realizando en el contexto del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología.

g) Sistema regional de informaciones

1. Exposición. Se presentaron dos experiencias en materia de sistemas de información en la región. La primera se relacionó con el Sistema Regional de Informaciones, INFOMIN, que está siendo implementado por OLAMI con la colaboración de CEE y CEPAL. Este sistema tiene como función básica la de prestar servicios de información a la pequeña y mediana empresa, especialmente en materia de transferencia tecnológica y cooperación horizontal. En una primera etapa se está preparando el Directorio de las empresas productivas, incluyendo información sobre la clase y volumen de la producción, ventas y tamaño de la empresa. En la segunda etapa el énfasis se centraría en aquellos aspectos de la tecnología que serían viables de ser transferidos. La segunda experiencia expuesta fue la concerniente a la información geológica, que está siendo ejecutada por el Servicio Nacional de Geología y Minas de Chile - SERNAGEOMIN con el apoyo de SOCIMEP, España. La información es procesada a partir del catastro minero e informes de carácter factual: hechos puntuales, observaciones, informes de laboratorio, etc. El trabajo es de carácter multidisciplinario y en la actualidad la información puede ser rescatada en 12 idiomas, habiéndose catalogado más de 5.000 documentos.

2. Debate: Perú. Propone que en la implementación del INFOMIN se otorgue también primera prioridad a la información del comercio exterior como un medio para incrementar el intercambio intrarregional. La Secretaría Técnica propone que la preparación del Directorio de INFOMIN se extienda también a los organismos públicos y a las empresas que prestan servicios al sector.

CEPAL. Insiste en la necesidad de contar con estadísticas fidedignas, las que deberían centralizarse en el INFOMIN.

Brasil. Remarca la necesidad de que INFOMIN centralice la información de geología minera ya que es fundamental contar con una cartografía básica, si se tiene en cuenta que sólo se ha reconocido de un 15 a un 20% de la superficie de la región. La Secretaría de OLAMI expresa que ha recogido todas estas sugerencias para ser presentadas en las próximas reuniones del Consejo Directivo y de la Asamblea General.

h) Papel del OLAMI en el desarrollo de los recursos mineros de la región

1. Exposición. Se inició la presentación con una breve introducción sobre los objetivos y perspectivas del sector minero; el papel estratégico que debe cumplir en su desarrollo la pequeña y mediana empresa minera (PMM) y las ventajas y limitaciones de esta clase de organización. En este sentido el papel del OLAMI sería el de constituirse en un organismo regional que preste servicios a la PMM para disminuir el efecto de estas limitaciones y cumplir así con su papel estratégico. Las acciones que pueda realizar el OLAMI se podrían separar entre las de corto plazo como la realización de seminarios y reuniones de carácter técnico y la formulación de planes, programas y proyectos concretos de fomento minero, entre ellas el intercambio de conocimientos tecnológicos, de capacitación tecnológica y administrativa, la edición de publicaciones, la difusión de oportunidades comerciales, incluyendo la información referente a la oferta de equipos e insumos utilizados por el sector minero, etc. A mediano plazo se sugiere que el OLAMI preste diferentes servicios según las etapas del proceso productivo encaminados al desarrollo de la pequeña y mediana minería. A manera de ejemplo se indica una posible participación del OLAMI en dichas etapas:

i) Prospección y exploración. Fomentar la formulación de proyectos de asistencia técnica y cooperación internacional.

ii) Formulación de proyectos. Fomentar el impulso al desarrollo de las empresas de consultoría e ingeniería nacionales.

iii) Infraestructura e inversión productiva. Análisis de los posibles convenios binacionales de infraestructura en zonas de frontera.

iv) Producción. Fomento a la formulación de proyectos de cooperación técnica y de capacitación de carácter horizontal.

v) Beneficio. Realización de estudios para la promoción de programas de construcción de plantas de beneficio, incluyendo las de plantas móviles.

vi) Comercialización. Realización de estudios e informes sobre mercados.

vii) **Financiación.** Canalización de los recursos internacionales de cooperación financiera y de créditos de fomento.

viii) **Estudios sobre aspectos legales, salud y seguridad minera, capacitación técnica y administrativa, impactos en el medio ambiente, sistemas de información y otros aspectos puntuales.**

De acuerdo a lo indicado en forma prioritaria e inmediata se deberían efectuar acciones para lograr un eficaz funcionamiento del OLAMI mediante el fortalecimiento de su estructura y de sus actividades, entre ellas la organización de las labores de un Secretario General a dedicación exclusiva, la consecución de fondos y la elaboración de planes y programas de fomento minero. Finalmente esta estructuración del organismo deberá darse en un nuevo planteamiento de los derechos y deberes de sus miembros (las Unidades Nacionales de Coordinación).

2. **Debate: Perú.** Se refiere a la conveniencia de analizar la experiencia de la OPEP, especialmente en aquel período 1962-1972, en que se dieron pequeños pasos cuyos frutos se lograron a partir de 1973; por otro lado, propone que se solicite a la CEPAL y otros organismos regionales que aporten sus ideas sobre la futura organización funcional del OLAMI.

Argentina. Propone que en el ámbito de la Secretaría General, un técnico se encargue de la centralización y coordinación de los proyectos de cooperación horizontal, especialmente los referidos a los de transferencia tecnológica, y de solicitar los fondos para el financiamiento de estos proyectos, solicitudes que se efectuarían en representación del conjunto de países que conforman el OLAMI, constituyéndose de esta manera en el interlocutor regional del sector.

CEE. Expresa que este organismo está dispuesto a apoyar al fortalecimiento de la participación de los actores del sector a nivel regional y en ese sentido cobran importancia los trabajos de las Unidades Nacionales de Coordinación, especialmente en lo que se refiere al intercambio de información.

i) Papel y organización de la pequeña y mediana empresa minera (PMM)

1. **Exposición.** Habría acuerdo con la exposición anterior sobre la caracterización de las ventajas y limitaciones de la mediana empresa minera, cuyos aspectos salientes serían los siguientes: los yacimientos exigen menores capitales de inversión y por lo tanto pueden desarrollarse rápidamente; son intensivos en mano de obra y requieren de niveles tecnológicos que se encuentran disponibles en la región; pueden desarrollar yacimientos que no son atractivos para la gran minería y con una adecuada tecnología pueden ser más eficientes. En cambio, se pueden presentar las siguientes limitaciones: se tiende a seleccionar el mineral de alta ley, dejando en los desmontes y relaves minerales de baja ley; la continuidad de las operaciones es

dudosa ante fluctuaciones de los precios; no puede proveerse adecuadamente de infraestructura y servicios de alta inversión; no cuenta con plantas propias de beneficio ni canales específicos de comercialización.

En general es poco comprendida la labor y funciones de la pequeña minería; en primer lugar y pese a la utilización de sensores remotos, es el medio más barato de prospección minera, en segundo lugar es uno de los medios más adecuados para lograr la diversificación de la producción y en algunos casos es el único medio para conseguir algunos productos, como es el caso de la fluorita en México y del oro en Colombia; por último es también un medio para la apertura económica de nuevas regiones, anteriormente inaccesibles o abandonadas. Sus principales características son sus bajos requerimientos de capital por trabajador ocupado alrededor de un décimo con respecto a otras clases de explotación y utiliza tecnologías que se encuentran disponibles en forma local y a las cuales contribuye con su iniciativa creadora, sin embargo el pequeño minero está sujeto a una serie de limitaciones cuyas posibles soluciones se indican a continuación:

i) Deben implementarse centros de compra o de acopio que sean efectivos e inmediatos, cercanos a las áreas de producción.

ii) Se debe contar con insumos y equipos mineros adecuados a la clase de explotación y a los recursos financieros disponibles.

iii) Se debe formalizar la propiedad del pequeño minero, facilitando al máximo los trámites burocráticos.

iv) El otorgamiento y utilización del crédito debe ser regulado en forma integral por áreas programáticas, para lo cual se debería también canalizar recursos financieros del exterior.

De acuerdo a lo indicado se sugirió que a través del OLAMI se tomen las acciones necesarias para llamar la atención de los gobiernos hacia las necesidades de la pequeña minería, la que en la actualidad es servida por intermediarios y rescatadores que ejercen una fuerte explotación del pequeño minero.

2. Debate: Colombia. Expresa que es sintomático que en ese país las zonas del mapa de pobreza absoluta coinciden con las áreas de explotación del oro por la pequeña minería y que por lo tanto coincide con las conclusiones del expositor sobre la necesidad de una labor estatal para que cambie esa situación.

CEPAL. Expresa la necesidad de efectuar una diferenciación entre el pequeño minero que requiere de apoyo estatal con el empresario dueño de una pequeña mina y que en general tiene acceso a la mayoría de las condiciones de la mediana minería.

Venezuela. En vez del apoyo estatal propone la organización de la pequeña minería en formas corporativas de producción y comercialización.

Chile. Expresa que la pequeña minería es muy vulnerable a las fluctuaciones en los precios y a las variaciones de la política cambiaria y monetaria, por lo que deberían establecerse poderes compradores estables y remunerativos.

Argentina. Propone que en el contexto del rol del estado debe incluirse una tarea docente tendiente a evitar la destrucción de los yacimientos, precautelar el medio ambiente y lograr adecuadas formas de asociación de la producción, como la formación de cooperativas.

México. Relata la experiencia de ese país, expresando la tendencia decreciente de la producción de la pequeña minería, lo que motivó el apoyo del estado para recuperar los anteriores niveles de producción.

j) Necesidades y posibilidades de establecer un servicio regional de investigación geológica-minera

1. Exposición. Efectúa una amplia relación de las experiencias de la región en materia de investigación geológica-minera, estableciendo las siguientes conclusiones principales: i) los grandes esfuerzos de investigación han dado siempre resultados positivos; ii) la experiencia en esta clase de trabajos en la región se ha limitado a pocos productos que incluso son diferentes a nivel de países; iii) la relación producción-reservas es muy baja para varios productos entre ellos las reservas de hierro en México; iv) no se han realizado muchos esfuerzos en la exploración de minerales no metálicos, cuya producción puede ser muy importante; v) es necesario tener un conocimiento de la potencialidad de la región para la producción de minerales que en el futuro serán utilizados en la fabricación de los nuevos materiales, entre ellos los destinados a la fabricación de cerámicas (tungsteno y otros), fibras ópticas (borax y otros) y superconductores (tierras raras y otros). En vista de estos antecedentes se determina la necesidad de que exista un organismo que oriente el desarrollo de la exploración minera en la región.

2. Debate: CEPAL. Expresa que el funcionamiento de un servicio regional de geología se debe interpretar más bien como la coordinación de los servicios nacionales de geología en la preparación de ciertos trabajos que requieren de una acción conjunta, entre ellos la preparación del mapa metalogénico de la región, definiendo sus distritos y provincias; la búsqueda de yacimientos de nuevos minerales, de acuerdo a los cambios que se están produciendo en la demanda internacional y regional; la utilización de técnicas de prospección de amplio alcance como las utilizadas vía satélite y con otros sensores remotos; los trabajos de correlación geológica y la formulación de los proyectos de exploración en áreas de frontera.

Presidencia. Propone que la coordinación de estos trabajos podría centralizarse en el Consejo Consultivo de Directores de los Servicios Geológicos de América Latina que ya está coordinando las tareas orientadas a la preparación del mapa geológico de la región.

México. Expresa que estos trabajos deberían orientarse básicamente a apoyar el desarrollo de la pequeña y mediana minería y que se debería dar prioridad a ciertas áreas de urgencia, como es el caso de Centroamérica.

Secretaría de OLAMI. Propone que el INFOMIN se incorpore al sistema internacional de base de datos a fin de que el resultado de las investigaciones geológico-mineras sean conocidas por los posibles inversionistas interesados en continuar con el desarrollo de los yacimientos.

UNESCO. Informa que este organismo tiene una sección de "Ciencias de la Tierra", la que en colaboración con la Unión Internacional de Ciencias Geológicas, ejecuta diferentes proyectos, entre ellos, algunos de carácter bilateral. También se realizan anualmente cursos de capacitación en metalogenia y seminarios y talleres sobre temas específicos, tarea que continuará en 1988.

Presidencia. Propone que la Secretaría de OLAMI efectúe consultas para estudiar formas de financiamiento de programas y proyectos específicos de investigación de geología minera, entre ellos el referente a la alta Cordillera de Los Andes Central.

k) El marco legal de la integración horizontal y vertical del sector minero-metalúrgico

1. Exposición. Expresó que ante la situación y perspectivas del sector minero, sólo cabe abordar esta crisis con estrategias de desarrollo basadas en el logro del esfuerzo conjunto de los países de la región, el que estaría dirigido principalmente a establecer la base geológica-minera; a facilitar la transferencia tecnológica; a resolver los problemas económico-financieros, y a establecer el respectivo andamiaje legal, el que facilitaría la integración horizontal y vertical del sector, comprendiéndose en este concepto los esfuerzos de complementación productiva, el intercambio del conocimiento tecnológico y la profundización del comercio zonal. Desde este punto de vista, los objetivos consistirían en lograr la complementación sobre la base de la capacidad productiva ya instalada y, en segundo lugar, programar en forma conjunta las nuevas inversiones que acentúen este proceso de integración.

Considerando que el régimen legal de todo proyecto minero consiste, por una parte, en elementos legislativos y reguladores y, por la otra, en elementos contractuales, se entiende que la especificación de la pertinencia de los principios y su armonización tendrán que efectuarse de acuerdo a las necesidades específicas de la integración.

En este sentido, una propuesta concreta sería la preparación de cuadros y esquemas de legislación comparada, capaces de identificar similitudes y diferencias jurídico-legales y de organización institucional en los diferentes países de la región. La segunda fase se encaminaría a la indentificación de aquellos principios jurídico-mineros que encaucen a los gobiernos a definir políticas comunes de desarrollo minero y que puedan ser susceptibles de incluirse a nivel de derecho constitucional. Realizar una unificación legislativa, sobre la base de los principios señalados posibilitaría lograr en las contrataciones igualdad de posibilidades para la recíproca participación de los organismos y empresas de la región en las diversas etapas de la actividad minera. Básicamente estos esfuerzos estarían destinados a mejorar la competitividad internacional, incrementar el poder regional de negociaciones, lograr la complementación de la capacidad instalada existente, facilitar las co-inversiones y la integración de los nuevos proyectos, incrementar el procesamiento industrial de los minerales a nivel regional, mejorar la coordinación de las empresas, organismos nacionales y de los organismos regionales e incrementar el comercio intrarregional.

2. Debate: México. Expresa que en forma prioritaria se deberían definir los instrumentos legales que agilicen el intercambio comercial entre países de la región y que en forma general se deben referir a la eliminación de barreras arancelarias y no arancelarias y a la creación de los correspondientes mecanismos de pago, incluyendo formas de comercio compensatorio.

Chile. Recordó que dada la cantidad de datos jurídicos a analizar en el Primer Congreso Jurídico Minero Latinoamericano y del Caribe que se realizó en Córdoba, Argentina, en octubre de 1987, se estableció, entre otras conclusiones, la necesidad de organizar un grupo de trabajo que estudie la formación de un banco comparativo de datos jurídicos.

III. CONCLUSIONES: PRIORIDADES DE ACCION

1. Solicitar a la CEPAL que efectúe una recopilación de los diferentes estudios sobre la demanda internacional de minerales, con el fin de preparar un informe de perspectivas para la década de los años 90.
2. Solicitar a la Unidad Argentina del OLAMI que prepare en coordinación con la CEPAL, estudios de perspectivas de los minerales metálicos.
3. Solicitar a la Unidad Peruana del OLAMI que coordine con JUNAC la preparación del Simposio del Oro a nivel regional, considerando en la Agenda los aspectos tecnológicos de la explotación de placeres, los referentes a los procesos de refinación y las posibilidades de comercialización conjunta.
4. Solicitar a la ALADI la realización de un seminario regional de negociaciones con representantes de organismos y empresas

demandantes y oferentes de productos mineros, maquinarias, equipos e insumos que utiliza el sector minero-metalúrgico de la región. En mesas redondas o comisiones de trabajo se considerarían también los siguientes temas:

a) Un informe sobre el comercio regional de los productos indicados.

b) Un estudio sobre las posibilidades y requerimientos de una mayor complementación comercial. (El mismo podría ser considerado a nivel de la Reunión de los Ocho Presidentes en Punta del Este).

c) Un estudio sobre las posibilidades de financiamiento de las exportaciones intrarregionales, para lo cual se solicitaría la colaboración del ALABIC, CEPAL y LATINOQUIP.

d) Un inventario de proyectos de inversión a nivel de prefactibilidad y factibilidad, solicitándose la colaboración del BID, JUNAC, y las Unidades Nacionales del OLAMI.

5. Solicitar a la Unidad Boliviana del OLAMI que coordine con el BID la preparación de un informe sobre las posibilidades de formar un fondo rotativo regional para el financiamiento del capital de riesgo y de gastos corrientes de la pequeña y mediana empresa minera de la región, asimismo sobre las posibilidades de formar empresas "leasing" de maquinaria y equipo minero-metalúrgico.

6. Solicitar al Instituto Brasileiro de Mineracao la preparación, con el apoyo de la CEPAL, JUNAC, y OLAMI, de un taller regional sobre transferencia tecnológica. Mediante la realización de mesas redondas o comisiones de trabajo se incluirían en la agenda los siguientes temas:

a) Organizar un sistema de intercambio de informaciones de los requerimientos tecnológicos de las empresas minero-metalúrgicas de la región (licitaciones) con las empresas regionales y mundiales oferentes de dichas tecnologías.

b) Organizar un sistema de intercambio del conocimiento tecnológico existente en la región.

c) Posibilidades de formular un programa regional de capacitación y perfeccionamiento de los recursos humanos.

d) Posibilidades de crear centros regionales de investigación de alto nivel para el perfeccionamiento de los recursos humanos.

e) Posibilidades de formular un programa regional de investigaciones sobre nuevos materiales y sus requerimientos de materias primas mineras.

f) Posibilidades de implementar un sistema regional de interrelaciones entre los requerimientos de las empresas minero-metalúrgicas con las acciones de los centros de capacitación, institutos de investigación, empresas y servicios de consultoría, de diseños de maquinaria y equipo y de empresas productoras de bienes de capital de la región.

7. Solicitar a la Secretaría General del OLAMI y a la Unidad Chilena del OLAMI que coordinen la realización de un programa regional de trabajo con el Consejo Consultivo de Directores de Servicios Geológicos de América Latina y UNESCO, que contemple los siguientes aspectos:
 - a) La realización del mapa metalogénico de la región.
 - b) La realización de cursos y seminarios de capacitación.
 - c) Los estudios sobre financiamiento y realización de proyectos específicos binacionales de prospección y exploración en apoyo al desarrollo de la pequeña y mediana minería.
8. Solicitar a las Unidades de Colombia y Perú del OLAMI la presentación de propuestas concretas para el desarrollo de la pequeña y mediana minería.
9. Solicitar a las Unidades de Argentina y Chile del OLAMI, la preparación de cuadros comparativos de legislación minera.
10. Solicitar a la Secretaría General del OLAMI que efectúe la coordinación general en la ejecución de las acciones mencionadas en los puntos anteriores.

Anexo 1

LISTA DE PARTICIPANTES

Hernando Acevedo
Especialista Sectorial
Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
Avda. Pedro de Valdivia 0193, piso 11
Santiago de Chile

Alfredo Araya
Secretario Unidad Chilena del Organismo Latinoamericano de
Minería (OLAMI)
Teatinos 20
Santiago de Chile

Jorge Beckel
División Conjunta CEPAL/ONUDI de Desarrollo
Industrial y Tecnología
CEPAL

Winston Bereciartu
Director General Sectorial de Minas y Geología
Ministerio de Energía y Minas
Torre Oeste, Parque Central, Piso 4
Caracas, Venezuela

Atilio Alberto Bonifacio
Periodista
Rodríguez Peña 2073
Córdoba, Argentina

María Teresa Cañas
Directora Nacional
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
Avda. Santa María 0104
Santiago de Chile

Ronald Crozier
Ingeniero Consultor, CEPAL
Victoria Subercaseaux 299, departamento 601
Santiago de Chile

Hernán Danús
 Instituto de Ingenieros de Minas de Chile
 Almirante Pastene 222
 Santiago de Chile

Felipe de Lucio
 Presidente
 Unidad Peruana del Organismo Latinoamericano
 de Minería (OLAMI)
 Las Camelias 555
 Lima 27, Perú

Humberto Díaz
 Gerente
 División Minería del Banco Concepción
 Huérfanos 1072
 Santiago de Chile

Manuel Feliú
 Presidente
 Organización Latinoamericana de Minería (OLAMI)
 Huérfanos 1072 - 5o. piso
 Santiago de Chile

Lelio Fellows
 Coordinador de Tecnología Mineral
 Instituto Brasileiro de Mineracao (IBRAM)
 SCS Ed. Camargo Correa, 5o. andar
 Brasília 70.302 D. F, Brasil

Claudio Friedman
 Investigador
 Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO)
 Luis Thayer Ojeda 059, oficina 43
 Santiago de Chile

Juanita Gana
 Coordinador de Investigación
 Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO)
 Luis Thayer Ojeda 059, oficina 43
 Santiago de Chile

Vicente Giordanelli
 Gerente General
 Empresa Colombiana de Minas (ECOMINAS)
 Calle 32 No. 13-07
 Bogotá, Colombia

Roberto Gramuglia
Jefe Departamento Complementación Económica
Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)
Cebollati 1461
Montevideo, Uruguay

Francisco Herrera
Sociedad Cooperativa de Ingenieros de Minas para Estudios
y Proyectos (SOCIMEP)
Cristóbal Bordiú 49
Madrid 28003, España

Rodolfo Hoffmann
Consultor
CEPAL
Santiago de Chile

Richard Hughes
Director
Oficina de la Secretaría General de la
Organización de los Estados Americanos (OEA)
Los Conquistadores 1700, piso 17-B
Santiago de Chile

César Jaime
Secretario General del Organismo Latinoamericano
de Minería (OLAMI)
Las Camelias 555, piso 2
Lima 27, Perú

Jorge Mac Lean
Ministerio de Minería y Metalurgia
Edificio Petrolero, 5o. piso - El Prado
La Paz, Bolivia

Pedro Maldonado
Investigador
Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO)
Luis Thayer Ojeda 059, Oficina 43
Santiago de Chile

Oscar Humberto Morales
Presidente Unidad Argentina del Organismo Latinoamericano
de Minería (OLAMI)
Belgrano 347, 1o. piso
Córdoba, Argentina

Luis Fernando Murcillo
Consultor OLAMI
Calle 59A No. 8-21
Bogotá, Colombia

Jorge Muxi
Vicepresidente
Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)
Dinamarca 1648
Santiago de Chile

Germán Puerta
Director
Empresa Colombiana de Minas (ECOMINAS)
Calle 32 No. 13-07
Bogotá, Colombia

Fernando Repetto
UNESCO (ROSTLAC)
Casilla 859
Montevideo, Uruguay

Pedro Reyes
Jefe Promoción Empresarial
Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)
Cebollati 1461
Montevideo, Uruguay

Raúl Riesco
Consejero Nacional
Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)
Teatinos 20, piso 3
Santiago de Chile

Sohel Riffka
Agente de Estudios
Comisión de las Comunidades Europeas (CCE)
Delegación para América Latina
Avda. Américo Vespucio Sur 1835
Santiago de Chile

Carlos Raimundo Saavedra
Director Revista "Cumbre Minera"
Rodríguez Peña 2037
Córdoba, Argentina

María Soledad Santa Ana
Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO)
Luis Thayer Ojeda 059, oficina 43
Santiago de Chile

Gregorio Schepeler
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
Avda. Santa María 0104
Santiago de Chile

Sergio Schindler
Subdirector
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN)
Avda. Santa María 0104
Santiago de Chile

Alberto Terrones
Vicepresidente y Director Técnico Agrupación de
Medianos Productores de Minerales de México, A. C.
San Francisco 656, despacho 601, Colonia del Valle
03100 México D. F., México

Juan Carlos Ursi
Asesor de Gabinete
Secretaría de Minería de La Nación
Avenida Santa Fé 1548, Piso 14
Buenos Aires, Argentina

Guillermo Valenzuela
Presidente
Sociedad Nacional de Minería (SONAMI)
Teatinos 20, 3o. piso
Santiago de Chile

Pedro Zilveti
Consultor
CEPAL
Santiago de Chile

Miguel Angel Zúñiga
Consultor Minero
Prolongación Primavera 120, oficina 224-225A
Lima, Perú

Secretaría

Michael Nelson
Director, División de Recursos Naturales y Energía
CEPAL

Axel Dourojeanni
Jefe, Unidad de Recursos Hídricos
División de Recursos Naturales y Energía
CEPAL

Rolando Sanz-Guerrero
División de Recursos Naturales y Energía
CEPAL

Sergio Moya
División de Recursos Naturales y Energía
CEPAL

Georgina Ortiz
División de Recursos Naturales y Energía
CEPAL

Anexo 2

PROGRAMA

Lunes 14 de diciembre

- 9.00 Registro de participantes.
- 9.30 Ceremonia inaugural y constitución de la Mesa Directiva.
- 10.00 1. Hacia una nueva estrategia del desarrollo de los recursos mineros.
Moderador: Raúl Riesco - OLAMI, Chile.
Expositor: Rolando Sanz-Guerrero-CEPAL.
- 11.30 2. La demanda internacional de nuevos productos mineros.
Moderador: Raúl Riesco-OLAMI, Chile.
Expositor: Humberto Díaz, OLAMI, Chile.
- 15.00 3. Comercio intrarregional: posibilidades de utilizar los mecanismos del Tratado de Montevideo.
Moderador: María Teresa Cañas, Presidente del Taller.
Expositores: Pedro Reyes; Roberto Gramuglia-ALADI.
- 16.30 4. Necesidad de insumos mineros del sector industrial de América Latina.
Moderador: María Teresa Cañas, Presidente del Taller.
Expositor: Winston Bereciartu-Director General de Geología y Minas de Venezuela.

Martes 15 de diciembre

- 9.00 5. Posibilidades de la región para el financiamiento de las inversiones mineras.
Moderador: Lelio Fellows-Instituto Brasileiro de Mineracao.
Expositor: Jorge Mc Lean-OLAMI, Bolivia.
- 11.00 6. Requerimientos y modalidades de la transferencia tecnológica.
Moderador: Winston Bereciartu-Director General de Geología y Minas de Venezuela.
Expositor: Lelio Fellows-Instituto Brasileiro de Mineracao.
15. 7. Necesidades y posibilidades de establecer el servicio latinoamericano de investigación geológica-minera.
Moderador: Felipe de Lucio-OLAMI, Perú.
Expositor: Alberto Terrones-Asociación Mineros Medianos de México.
- 16.30 8. Sistema regional de informaciones.
Moderador: Vicente Giordanelli-OLAMI, Colombia.
Expositores: César Jaime-OLAMI, Perú; Francisco Herrera-SOCIMEP, España.

Miércoles 16 de diciembre

- 9.00 9. Papel del OLAMI en el desarrollo de los recursos mineros de la región.
Moderador: Oscar Morales-OLAMI, Argentina.
Expositores: Vicente Giordanelli y Germán Puerta-OLAMI, Colombia.
- 10.30 10. Papel y organización de la pequeña y mediana empresa minera.
Moderador: Jorge Mc Lean-OLAMI, Bolivia.
Expositor: Felipe de Lucio-OLAMI, Perú.
- 12.00 11. El marco legal de la integración horizontal y vertical del sector minero-metalúrgico.
Moderador: Raúl Riesco-OLAMI, Chile.
Expositor: Oscar Morales-OLAMI, Argentina.
- 15.00 12. Conclusiones: Prioridades de Acción.
Moderador: Axel Dourojeanni, CEPAL.
Relator: Jorge Muxi-OLAMI, Chile.

Anexo 3

LISTA DE DOCUMENTOS

1. Hacia una nueva estrategia del desarrollo de los recursos mineros de América Latina y el Caribe. (LC/R.622), 9 de diciembre de 1987.
2. Evolución y requerimientos de inversión en el sector minero-metalúrgico de América Latina (LC/R.623), 11 de diciembre de 1987.
3. Demanda internacional de nuevos productos mineros. Humberto Díaz. OLAMI, Chile.
4. El comercio intrarregional de los principales metales de los países miembros, posibilidades de utilizar los mecanismos del Tratado de Montevideo 1980. ALADI.
5. Insuficiente desarrollo del sector minero - VII Plan de la Nación. Ministerio de Energía y Minas de Venezuela.
6. Minería: indicadores económicos. Ministerio de Energía y Minas de Venezuela. Caracas, julio de 1987.
7. El papel del Organismo Latinoamericano de Minería, OLAMI, en el desarrollo de los recursos mineros de la región. Germán Puerta. OLAMI, Colombia.
8. El financiamiento para las inversiones mineras en Bolivia. Jorge Mc Lean, Asociación Nacional de Mineros Medianos de Bolivia.
9. Conclusiones y documentos presentados en el primer Congreso Jurídico-Minero Latinoamericano y del Caribe. Secretaría de Minería de la Provincia de Córdoba. 7-10 de octubre de 1987.
10. Necesidades e modalidades de transferencia tecnológica no setor minero-metalúrgico da América Latina e do Caribe. Lelio Fellows Filho. Instituto Brasileiro de Mineracao (IBRAM).
11. El marco legal de la integración horizontal y vertical del sector minero-metalúrgico. Secretaría Ministerio de Industria, Subsecretaría de Minería, Gobierno de Córdoba.

Anexo 4

EXPOSICION DEL SEÑOR ROBERT T. BROWN EN LA
SESION INAUGURAL

En estos tiempos de crisis que está sufriendo la región latinoamericana, y en particular cuando el insorportable peso de la deuda externa, las altas tasas de interés internacionales y los bajos precios de las exportaciones tradicionales están imponiendo serias restricciones sobre las posibilidades de crecimiento de la región, es lógico que la CEPAL esté buscando nuevas oportunidades para romper este embotellamiento. Y en esta búsqueda es también lógico que la CEPAL analice con especial cuidado los recursos con que la región está dotada, como los recursos mineros, para identificar sendas cuyo seguimiento podría significar nuevos aportes de estímulo a las economías nacionales.

Por otra parte, en sus trabajos analíticos la CEPAL ha recurrido de forma creciente a los propios actores económicos de la región, tanto del sector público como del sector privado, para captar nuevas ideas y aprovechar experiencias tanto exitosas como no exitosas. La economía mundial ya está demasiado compleja --y sus interrelaciones con la economía regional demasiado estrechas-- como para que un reducido grupo de investigadores en esta casa pueda por sí solo encontrar nuevas "verdades" y proponer políticas adecuadas para superar los problemas que nos afligen.

Es por estas razones que la CEPAL está sumamente complacida por la creación del OLAMI y de sus unidades nacionales, y ha deseado hacer todo dentro de sus posibilidades para apoyar técnicamente a esta nueva organización. Estimamos que esta relación será de beneficio mutuo, ya que, como he señalado, deseamos obtener insumos para enriquecer nuestros trabajos de investigación y mejorar nuestras recomendaciones. A la vez, esperamos que nuestros documentos y publicaciones reflejen los intereses del sector minero-metalúrgico latinoamericano y que tengan un impacto sobre la formulación de políticas tanto gubernamentales como empresariales.

Es dentro de este marco que la CEPAL ha colaborado con la Unidad Chilena del OLAMI para organizar esta taller de consulta sobre estrategias para el desarrollo de los recursos mineros de América Latina y el Caribe, el que también cuenta con el auspicio de ALADI, JUNAC y la Secretaría General del OLAMI.

Se han reunido aquí para tres días de trabajo intensivo, representantes de organismos e instituciones nacionales del sector público, empresarios e instituciones del sector privado y organismos internacionales y regionales.

El propósito de esta reunión es el de definir las líneas básicas de acción que permitan establecer una nueva estrategia del desarrollo de los recursos mineros de América Latina y el Caribe.

Con el fin de colaborar al cumplimiento de este propósito se ha elaborado un programa tentativo de exposiciones de ciertos temas seleccionados con anterioridad lo cual no impide que también se incluyan otros temas que se consideren importantes.

Después de la presentación de cada tema se efectuaría un debate sobre la prioridad y valor estratégico de las propuestas, sus principales requisitos y factibilidad de ejecución, con el fin de determinar el marco de un posible programa de acción regional, en cuya ejecución podrían participar los organismos nacionales, regionales e internacionales que desarrollan actividades en el sector minero de la región.

El temario provisional contempla en primer lugar una breve introducción sobre el análisis de la situación del sector minero de la región y de los aspectos en los que se basa la actual estrategia de su desarrollo. Incluye también las posibles nuevas líneas de acción que fueron identificadas en la Mesa Redonda de Córdoba, realizada en octubre de 1987 y que estarían destinadas a implementar una nueva estrategia.

Se continuaría con un primer bloque de exposiciones sobre la futura demanda de los diferentes productos mineros tanto en el mercado mundial como en el regional con el objeto de determinar la nueva orientación que se deberá imprimir a la producción minera.

El segundo bloque de exposiciones comprendería el análisis de los requerimientos que exigiría esta nueva producción en materia de investigación geológica-minera, de financiamiento de las inversiones y de transferencia tecnológica.

Se concluiría en el siguiente bloque con el análisis de los principales medios que coadyuvarían al cumplimiento de las nuevas metas y objetivos de producción. Entre ellos se incluyen la implantación de un sistema regional de informaciones (que ya está en ejecución), la organización de la pequeña y mediana empresa minero-metalúrgica, la definición del marco jurídico-minero que facilite la complementación y la integración regional. Muy especialmente se destaca el papel coordinador que deberá desempeñar en este proceso, el Organismo Latinoamericano de Minería (OLAMI).

Para iniciar los trabajos de este Taller, me es muy grato identificar a los representantes de la Unidad Chilena del OLAMI que formarán la mesa del taller:

- a) A la señora MARIA TERESA CAÑAS, Directora del Servicio Nacional de Geología y Minas de Chile, quien actuará de Presidente.
- b) Al señor MANUEL FELIU, quien en su calidad de Presidente del OLAMI, actuará de Vice-Presidente.
- c) Al señor JORGE MUXI, de la Unidad Chilena del OLAMI, quien actuará como Relator.

Me es grato también presentar al señor MICHAEL NELSON, Director de la División de Recursos Naturales y Energía de la CEPAL, quien servirá de Secretario Técnico del Taller.

Con esta introducción, deseo invitar a la señora MARIA TERESA CAÑAS a asumir la presidencia.

