



Consejo Económico y
Social

Distr.
GENERAL

E/C.7/1994/9
29 de diciembre de 1993
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMITE DE RECURSOS NATURALES
Segundo período de sesiones
22 de febrero a 4 de marzo de 1994
Tema 7 c) del programa provisional*

NECESIDADES ECONOMICAS Y DE DESARROLLO SOCIAL EN EL SECTOR
DE LA MINERIA: ACTIVIDADES MINERAS EN PEQUEÑA ESCALA EN
PAISES EN DESARROLLO Y EN LAS ECONOMIAS EN TRANSICION

Actividades mineras en pequeña escala en países en
desarrollo en las economías en transición

Informe del Secretario General

Resumen

El presente informe se preparó en respuesta a la decisión 1993/302 del Consejo Económico y Social. En el informe se reconoce la función económica positiva y dinámica del sector de la minería en pequeña escala y se analizan los efectos ambientales y sociales derivados de las legislaciones y reglamentaciones así como las operaciones mecanizadas, y se presta especial atención a la función y a la contribución de la mujer. Ha causado preocupación la tendencia a la ilegalidad en la minería en pequeña escala que se está convirtiendo cada vez más en un problema para los países en desarrollo y las economías en transición.

Uno de los motivos principales de surgimiento de actividades ilegales en la minería en pequeña escala es la pobreza que afecta a las poblaciones de las zonas rurales de los países en desarrollo. Esta pobreza se ve exacerbada por la carencia de otras oportunidades de empleo, la falta de enseñanza y capacitación, y la necesidad de mantener un ingreso de subsistencia.

* E/C.7/1994/1.

Los efectos ambientales de la minería en pequeña escala tienden a crear grandes problemas de carácter social, así como de salud y seguridad. En el informe se examinan los requisitos para un régimen legislativo o reglamentario eficaz, así como el enfoque adoptado por las Naciones Unidas en las esferas de la gestión del medio ambiente y la habilitación de tierras y se llega a la conclusión de que los gobiernos deberán asumir una mayor participación en lo relativo a las actividades del sector de la minería en pequeña escala, sobre todo en lo que respecta a la asistencia financiera, la capacitación y la protección del medio ambiente y habilitación de tierras.

En toda minería, sea en escala grande o pequeña, los factores de sanidad y seguridad que afectan las condiciones de trabajo de los mineros son de la mayor importancia. En este informe se bosquejan los problemas y las soluciones que han de aportarse a estas cuestiones fundamentales.

Como reacción al interés expresado sobre la función de la mujer en la minería, en este informe se examina la posición de la mujer en el sector de la minería en pequeña escala, y se incluye una sección sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y sus propuestas en relación con la mujer y el medio ambiente.

Los problemas que dimanar de la minería en pequeña escala podrían aminorarse por conducto de la cooperación regional, nacional e internacional. Las Naciones Unidas están ya desempeñando una función al prestar asistencia a los países en desarrollo y a las economías en transición en dos formas: por medio de la difusión de información y la iniciación de proyectos específicos. Los gobiernos están cada vez más interesados al respecto y han realizado esfuerzos concertados con el fin de organizar a la minería en pequeña escala en un sector jurídico y estructurado, para lograr que los recursos se exploten en forma sensata y se maximicen los beneficios económicos.

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1 - 5	5
I. CONSECUENCIAS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA MINERIA EN PEQUEÑA ESCALA EN DETERMINADAS REGIONES	6 - 25	6
A. Minería aluvial del oro en el Amazonas, Brasil	7 - 13	6
B. Explotación industrial de minerales y minería de piedras preciosas en la India	14 - 25	8
1. Explotación industrial de minerales en Bengala occidental	14 - 21	8
2. Minería de piedras preciosas en Orissa . .	22 - 25	10
II. MINERIA EN PEQUEÑA ESCALA Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	26 - 48	12
A. Adaptación de la legislación y reglamentación conexas	27 - 36	12
B. Legislación y reglamentación ambiental equilibrada y prácticas racionales en relación con el medio ambiente	37 - 48	15
1. Programa de Ordenación del Medio	38 - 45	16
2. Recuperación de sitios	46 - 48	18
III. OPERACIONES MINERAS MECANIZADAS EN PEQUEÑA ESCALA QUE PUEDEN SER DUPLICADAS	49 - 61	20
A. Metales preciosos: explotación minera en pequeña escala del oro en Burkina Faso	50 - 53	20
B. Explotación de minerales industriales y no metálicos	54 - 61	21
1. Grupo de tareas móvil para la minería en Jamaica	59 - 61	22
IV. SANIDAD Y SEGURIDAD: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS MINEROS	62 - 72	23

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
V. POSICION Y FUNCION DE LA MUJER EN LA MINERIA EN PEQUEÑA ESCALA	73 - 89	26
A. Aumento de la visibilidad de la función de la mujer en la minería	73 - 83	26
B. Desarrollo sostenible de las actividades de las mineras en pequeña escala	84 - 86	30
C. Las mineras de Etiopía: estudio monográfico .	87 - 89	31
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90 - 98	32
Referencias.		35

INTRODUCCION

1. El presente informe se preparó de conformidad con la decisión 1993/302 del Consejo Económico y Social y con la recomendación formulada en el primer período de sesiones del Comité de Recursos Naturales en el sentido de que el Consejo pidiera al Secretario General que, para el segundo período de sesiones del Comité, preparara un informe sobre la minería en pequeña escala en que se analizaran las actividades de los países en desarrollo y las economías en transición, con sus consecuencias sobre el medio ambiente, la legislación nacional respecto de las empresas que operan en esta esfera, y las operaciones mecanizadas, y en que se preste además especial atención a la función y a la contribución de la mujer en la minería.

2. En el decenio de 1970 los esfuerzos se orientaron principalmente al desarrollo de la minería en gran escala, por lo general de propiedad estatal. La situación cambió drásticamente como consecuencia del vuelco descendente de la economía en el decenio de 1980, que aumentó la viabilidad económica de la minería en pequeña escala. Si bien la producción de las pequeñas minas tiene una consecuencia sólo marginal en el mercado mundial de minerales, tiene, en cambio, efectos significativos en las economías nacionales y regionales. Ese tipo de minería conlleva, en muchos casos, la posibilidad de convertirse en una explotación de mediana escala y de gran escala sobre la base del incremento del potencial de reservas de mineral y su emplazamiento geográfico.

3. La comunidad internacional y los gobiernos, están observando con renovado interés el desarrollo del sector privado interno (estructurado y no estructurado) y han reconocido que puede acelerarse la creación de empleos en la medida en que prospere el sector privado estructurado. A comienzos del decenio de 1990, el sector no estructurado adquirió una función económica mayor en lo relativo a la seguridad social, tanto en los países en desarrollo como en las economías en transición.

4. En febrero de 1993, los participantes en el Seminario Internacional sobre directrices para el desarrollo de la minería en escalas pequeña y mediana (organizado por las Naciones Unidas, en colaboración con el Gobierno de Zimbabwe y con la organización no gubernamental Small-Cale Mining International, que se celebró en Harare) redactaron directrices sobre los aspectos jurídicos, fiscal y financiero, técnico, ambiental y social y sobre medidas de comercialización, inversión y de apoyo gubernamental. Estas directrices, junto con las conclusiones a que llegaron más de 150 participantes de 35 países e instituciones se presentaron al Comité de Recursos Naturales en su primer período de sesiones. En el Seminario se afirmó lo siguiente:

a) Que las posibles utilidades de la minería en pequeña escala eran más importantes que sus aspectos negativos y los gobiernos debían aprovechar en vez de reducir su dinamismo;

b) Que la minería en pequeña escala era una actividad empresarial capaz de expandirse, incluso mediante la estructuración de la minería ilegal o no estructurada. Los gobiernos deberían crear las condiciones necesarias para que este sector pudiera crecer en forma ordenada;

c) Que los minerales eran un recurso valioso que no debía desperdiciarse y que las medidas de protección del medio ambiente no debían considerarse suntuarias, sino parte integrante de la explotación de los recursos minerales;

d) Que el equipo que se necesitaba en el sector de la minería de pequeña o mediana escala podía fabricarse fácilmente en los países en desarrollo.

5. En este informe se intenta congrega parte de la experiencia acumulada, la información y las iniciativas propuestas que surgieron como reacción a las recomendaciones formuladas por el Comité de Recursos Naturales en su primer período de sesiones. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha aportado una contribución significativa a la sección IV de este informe.

I. CONSECUENCIAS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA MINERÍA EN PEQUEÑA ESCALA EN DETERMINADAS REGIONES

6. Las consecuencias de la minería en pequeña escala en determinadas regiones queda ilustrada por ejemplos extractados del Brasil y la India. La importancia del apoyo gubernamental se demuestra por medio de los resultados obtenidos en estos dos países diferentes, pero de mucha importancia. Ambos tendrán consecuencias cada vez más importantes en el mundo debido a consideraciones de carácter económico, ambiental y demográfico.

A. Minería aluvial del oro en el Amazonas, Brasil

7. Los garimpos (sitios en que se realiza una explotación minera en pequeña escala y no estructurada (aluvial/primaria/coluvial)), que causan graves daños al medio ambiente, se encuentran en unos 2.000 lugares diferentes del Brasil. Aproximadamente la mitad están concentrados en la región del Amazonas medio, principalmente a lo largo de los sistemas fluviales. Dos importantes zonas de garimpos son la región del Tapajós en el Estado de Maranhão y Poconé en el Mato Grosso. Sin embargo, en la región del Tapajós, el número de garimpos activos se ha reducido en la actualidad en relación con el que existía al comienzo del decenio de 1980, como consecuencia de las duras condiciones de trabajo y de la baja del precio del oro, unidas al mayor costo de la explotación minera y de los combustibles, con lo cual se hace más difícil obtener un ingreso que permita vivir.

8. Los garimpeiros (mineros de explotaciones no estructuradas/artesanales en pequeña escala) no han recibido instrucción alguna o cuentan con una formación escolástica muy escasa y carecen de una tradición de trabajo cooperativo. Como no tienen otra opción, se dedican a la explotación minera pues es la única forma de que disponen de generar ingresos. En consecuencia, sus actividades se basan en las utilidades a corto plazo y no en la viabilidad económico a largo plazo. Fundamentalmente, se dividen en dos grupos dispares desde el punto de vista social y económico: los propietarios de garimpos y los trabajadores, de los que el grupo de los propietarios obtiene utilidades básicamente mediante la aportación de servicios a los mineros. La mayoría de los garimpeiros proceden de regiones rurales en donde por lo general se los ha despojado de tierras.

En 1993, su sueldo medio, equivalente a cuatro sueldos mínimos nacionales, era ligeramente inferior a 250 dólares de los Estados Unidos. Los garimpeiros tienden a invertir sus magras economías en la cría de ganado, con lo cual exacerban la deforestación, y no en la minería perfeccionando los métodos y las maquinarias que se emplean en esa explotación. A mediados del decenio de 1980, parte de las inversiones se canalizaron a las actividades de dragado, inversión ésta que produjo frutos rápidos pero insostenibles. La inversión se canalizó fundamentalmente a los suministros y servicios relativos a la minería, a pequeñas empresas comerciales y a la cría de ganado.

9. El daño ambiental causado por el garimpagem (minería en pequeña escala) es muy visible y está perfectamente documentado y habrá de continuar mientras no se creen alternativas económicas a esta minería del tipo de la "fiebre del oro". Un problema ambiental que se deriva de la minería no estructurada es el que causa la utilización y la descarga del mercurio que se emplea en la recuperación del oro por medio de la amalgamación. La contaminación resultante afecta la cadena alimentaria y causa problemas sanitarios a todos los seres vivientes. El segundo problema que dimana de las actividades es la destrucción de los bancos fluviales causado por el desplazamiento de millones de toneladas de ripio, arena y tierra excavadas por las actividades de los mineros. Los ríos arrastran sedimentos centenares de kilómetros, lo cual afecta a las actividades que se realizan río abajo y contribuyen a la propagación del paludismo. Por último, aunque no menos importante, el garimpagem exacerba la deforestación y la pérdida del hábitat de los pueblos autóctonos e intensifica la propagación de paludismo en la población indígena. Además, debe considerarse el hecho de que los mineros carecen de la capacidad y el interés necesarios para resolver los problemas que estas actividades mineras ilegales causan en el medio ambiente.

10. Las consecuencias ambientales de la minería de garimpeiro plantea varias interrogantes:

a) Si puede aceptarse desde el punto de vista ambiental la minería del oro de garimpeiro;

b) Si las utilidades procedentes de la minería compensan la degradación del medio ambiente que provocan;

c) Si el ingreso procedente de las actividades mineras es suficiente para financiar actividades de supervisión e inspección y rehabilitación.

11. Todo gobierno debe examinar estos problemas dentro del marco de sus políticas de desarrollo sostenible. Aunque no existen respuestas tajantes, los gobiernos deberán alentar las actividades que causaran un mínimo de perturbaciones en el medio ambiente. La formulación de un proyecto tendiente a mitigar las consecuencias negativas del garimpagem en el ecosistema del Amazonas debe realizarse mediante la integración de objetivos sectoriales y transectoriales. Por lo tanto, la asistencia al garimpeiro debe enlazarse con una actividad más amplia por conducto de la cual se aborden cuestiones tales como los programas de planificación del uso de la tierra, la distribución de la tierra en zonas económicas y la evaluación de los recursos naturales. Simultáneamente, para la determinación de otras empresas económicas en pequeña

escala habrá de aprovecharse la experiencia lograda en otras partes del Brasil o en otros ecosistemas sensibles del mundo. Habrá que evaluar la viabilidad económica, los ciclos del mercado y las necesidades empresariales de las empresas de pequeña escala. Deberán concederse préstamos con carácter preferencial (a tasas no comerciales) para fomentar el espíritu de empresa. Los garimpeiros han desempeñado y están en condiciones de seguir desempeñando un papel valioso en el desarrollo económico por medio de la prospección de zonas fronterizas y por la forma poco onerosa en que realizan esa actividad.

12. La mejor opción para los Estados amazónicos será la de que las autoridades adopten las medidas para un desarrollo alternativo y pongan en práctica políticas capaces de fomentar la minería estructurada en la región. A este fin, se requiere un enfoque en fases en el que se integren la diversidad biológica, la explotación forestal, la cría de ganado, la forestación y el desarrollo social. Podrán reducirse los costos de la explotación si se recicla el mercurio y se perfeccionan las técnicas y metodologías mineras. También habrá que afrontar problemas sanitarios tales como la epidemia de paludismo que es la principal preocupación del garimpeiro.

13. El Gobierno está examinando opciones de carácter general para la región del Tapajós. Entre ellas se cuentan: a) la legalización de las actividades mineras de garimpeiro con un sistema de títulos de dominio; b) la introducción de técnicas adecuadas de minería y elaboración, la evaluación económica de los yacimientos y distritos de minerales, la introducción de equipo para mecanizar las actividades mineras, la habilitación de tierras, el mejoramiento de la infraestructura, y la capacitación; c) las medidas de sanidad y seguridad, comprendido un programa de determinación de las necesidades sociales y sanitarias de las familias de garimpeiros a fin de informar a los organismos de asistencia nacional e internacional relacionados con el problema; y d) el control ambiental y la capacitación para mitigar y eliminar el uso del mercurio. Habrá que emplear técnicas tales como la cianuración, que requiere un tratamiento químico y físico más intenso del mineral. En todo el mundo se dispone ya de experiencia respecto de esta técnica. Se calcula que será necesario un presupuesto de 21,5 millones de dólares de los Estados Unidos para adoptar estas medidas durante un período trienal. Habida cuenta de la complejidad y del costo que entraña mitigar el problema, la aplicación de las medidas ha sido lenta. El problema se afrontaría con mayor velocidad si los organismos internacionales y las instituciones de financiación participaran en una forma más integral.

B. Explotación industrial de minerales y minería de piedras preciosas en la India

1. Explotación industrial de minerales en Bengala occidental

14. En el distrito de Birbhum, en el estado de Bengala occidental de la India, el Gobierno estatal puso en práctica un proyecto tendiente a crear una empresa autónoma independiente encargada de la explotación minera de materiales de piedra para las actividades de la construcción. Birbhum es un distrito en donde la pobreza y el desempleo son especialmente agudos. La demanda de materiales de

piedra, combinada con una inversión baja de capitales en Calcuta y en el cinturón industrial de Asanson-Durgapur, ofrece una excelente oportunidad para el alivio de la pobreza.

15. En el período 1972-1973, el Gobierno estatal de Birbhum decidió explotar un amplio yacimiento de piedras para fomentar el empleo. Para ello constituyó una empresa estatal de desarrollo minero (SMDC) y empleó a trabajadores en calidad de contratistas para operaciones de bajo costo y en pequeña escala con intensa utilización de mano de obra mediante un procedimiento de explotación tecnológica, semimecanizada y en pequeña escala con el fin de que fuera emulada por los contratistas. La empresa estatal ayudó a impartir capacitación en condiciones reales de trabajo, y generó confianza en la población local, con lo cual los alentó a constituir empresas privadas. También prestó asistencia para un desarrollo ulterior industrial de base minera mediante el empleo de una tecnología adecuada a las condiciones locales. Los contratistas se seleccionaron sobre la base de iniciativa, empuje, honestidad, experiencia y, especialmente, decisión, a fin de que completaran los cuatro o cinco años iniciales de desarrollo minero. Se contrató a jóvenes experimentados de otras regiones para que ayudaran a los mineros locales en la explotación, elaboración y comercialización mismas. La empresa estatal compró toda la producción de los contratistas, les pagó oportunamente y al contado y asumió la responsabilidad por la comercialización del producto. Con ello se liberó a los pequeños contratistas de ansiedades financieras y se les permitió dedicarse íntegramente a las actividades mineras. La empresa estatal pagó regalías al Gobierno estatal por los materiales que se exportaron de la zona local.

16. La empresa estatal consiguió pequeños préstamos de bancos e instituciones financieras diversas para financiar las operaciones y adquisiciones iniciales. También aportó cierto capital de trabajo. La inversión inicial fue de aproximadamente 160 dólares de los EE.UU. por persona empleada, en tanto que cualquier empresa industrial moderna tendría una inversión que iría de los 3.200 a los 320.000 dólares de los EE.UU. Para desarrollar los mercados, se sometieron a pruebas los materiales de piedra en los laboratorios del Gobierno para los fines de utilizarlos como arena y ripio para caminos, material inerte de hormigón y bloques. Las pruebas a que se sometió el material en los laboratorios del Gobierno fueron útiles para superar los prejuicios y la resistencia inicial de los consumidores a los productos del proyecto.

17. La zona del proyecto, que anteriormente se encontraba aislada, improductiva y estéril, bulle ahora de actividades mineras. Aproximadamente 4.000 personas han obtenido empleo en las minas. Como hay otras 1.500 que trabajan en las congestionadas dependencias situadas fuera de la zona minera, la cifra del empleo directo es de 5.500 trabajadores, de los cuales aproximadamente el 29% son mujeres. El rendimiento financiero ayuda significativamente a aliviar la pobreza por medio de un empleo productivo y no inflacionario. Algunos contratistas están tratando ahora de establecer algunas pequeñas industrias de la piedra para producir postes de concreto pretensados.

18. Las trabajadoras constituyen un importante segmento de la dotación de trabajadores del proyecto. Casi todas son casadas y trabajan con sus maridos y otros parientes, con lo cual contribuyen considerablemente al ingreso familiar.

Se encargan de muchas de las pesadas labores manuales y si bien tradicionalmente se les paga menos que a los hombres por el mismo tipo de trabajo, es difícil definir claramente indicadores económicos específicos, ya que a estas mujeres se les paga sobre la base de una tasa por pieza y, además, trabajan con otros. Su tasa de ausentismo es mucho menor que la de los hombres y se produce principalmente por las obligaciones familiares. Las mujeres reaccionan mejor ante las necesidades de los niños pequeños y constituyen una fuerza de estabilización en la economía de la pobre comunidad tribal. Así, todo apoyo socioeconómico que se aporte a las trabajadoras contribuirá al mejoramiento de la educación, la atención sanitaria y el nivel de vida de los niños.

19. Debido a la amplitud de la zona de excavaciones, la región se encuentra degradada desde el punto de vista ambiental y es necesario adoptar medidas para mitigar esa degradación. Podría y debería utilizarse progresivamente una pequeña parte de los ingresos de la minoría a esos fines. Sin embargo, el nivel de ingreso de los contratistas no es aún suficiente para que puedan encargarse tanto de las necesidades de inversión en la mina como de los problemas ambientales. Por consiguiente, es necesario ejecutar, simultáneamente con un "Banco de Equipo" un proyecto ambiental con importantes fondos iniciales que deberán aportar algunos donantes.

20. En cuanto a las perspectivas para el futuro, la demanda de materiales de piedra en Calcuta y en Asansol-Durgapur va en aumento. El potencial minero puede satisfacer tanto las necesidades de todo el Estado como las vastas posibilidades de exportación al vecino Bangladesh, una vez que se subsane la falta de un desvío ferroviario que permita movilizar una producción considerablemente mayor. También es necesario ayudar a los contratistas a equipar gradualmente sus minas con elementos mecánicos para mejorar la productividad, reducir el costo de producción, y los trabajos pesados y aumentar los salarios de la mano de obra y los beneficios sociales de una manera compatible con las de una economía de mercado. Una propuesta presentada entraña un plan para financiar el desarrollo futuro, por ejemplo, por conducto de un banco o una mancomunidad del equipo, habida cuenta del hecho de que muy pocos contratistas pueden sufragar el costo que representa un equipo moderno.

21. Finalmente, los contratistas han formado una asociación que se financia con el producto de sus ventas de minerales. Sin embargo, carecen de capacitación en planificación y operación de largo plazo. Si tuvieran una orientación adecuada, los mineros estarían en condiciones de reembolsar cualquier préstamo. En conclusión, cabe afirmar que si se lo administra adecuadamente y con imaginación, el proyecto podría ser la base para un desarrollo industrial ulterior de otros recursos mineros en la zona, pues ya ha logrado un notable alivio de la pobreza.

2. Minería de piedras preciosas en Orissa

22. Orissa es uno de los Estados más ricos en minerales de la India, con un potencial de más de 200 gemas diferentes (incluso diamantes) que abarca más de 2.000 kilómetros cuadrados en seis distritos. El Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión está ayudando al Gobierno del Estado

de Orissa a desarrollar sus actividades de prospección de piedras preciosas y operaciones mineras, así como su capacidad para evaluar las gemas. Se están abordando los aspectos técnicos y económicos de la industria de las piedras preciosas, igual que el empleo, sobre todo de la población tribal y especialmente de las mujeres, y la protección del medio ambiente. Si Orissa lograra aprovechar su riqueza en piedras preciosas y semipreciosas, podría aumentar sus recursos para las necesidades de desarrollo y generar divisas, ya que el mercado de piedras preciosas se encuentra en gran medida fuera de la India. De hecho, las piedras preciosas se están convirtiendo en el principal generador de ingresos de las exportaciones de la India. El proyecto ha permitido contratar a expertos internacionales para el levantamiento de las zonas mineras y el aporte de algunos insumos técnicos, entre ellos el equipo para un laboratorio moderno que puede emplearse para analizar y evaluar las piedras preciosas. Han marchado al extranjero geólogos, entre ellos dos mujeres, para recibir capacitación en nuevas técnicas y se adquirió una central moderna, portátil, elaboradora de piedras preciosas a fin de acelerar la prospección de los yacimientos.

23. Como en muchos otros países, la industria de las piedras preciosas de Orissa se ve afligida por el problema de la explotación minera ilegal. Habida cuenta de que todos los recursos mineros de la India pertenecen al Gobierno, se considera ilegal la excavación y extracción de piedras preciosas por parte de la población local, incluso en sus propias tierras. Si bien en Orissa se han extraído las piedras preciosas durante largo tiempo, sólo ahora se ha iniciado la explotación minera legal. Entre tanto, las piedras preciosas de Orissa se venden en los mercados mundiales en donde la alta calidad de las piedras en bruto es sobradamente conocida. Gemas de excepcional calidad (diamantes y rubíes) han hecho su aparición en los mercados de Londres y de Bangkok. La población local, que vive en la proximidad de las zonas en que se encuentran las piedras, y los traficantes en joyas tienen pleno conocimiento de la disponibilidad y del valor de las piedras de Orissa. En Orissa, las piedras se encuentran en la superficie o cerca de la superficie así como en los lechos de ríos, con lo cual a la población local le resulta fácil excavar pozos someros en muchas zonas de piedras preciosas y lavar en bateas las arenas de los ríos en busca de piedras tales como granates, rubíes e incluso diamantes. Los traficantes, atraídos por estos hallazgos, han fomentado la actividad. El Gobierno indica que estos comerciantes compran las piedras preciosas a precios misérrimos y las revenden en millones de rupias.

24. Si bien el Gobierno ha tratado de ejercer el control sobre las actividades ilegales, el lavado en batea o la explotación minera de las piedras preciosas ha continuado y hay entre 50.000 y 60.000 personas que participan en esta labor. Para afrontar la situación, el Gobierno del Estado de Orissa creó su propia Empresa Minera de Orissa (OMC) para la exploración y extracción de piedras preciosas en el Estado. Estas operaciones son las únicas legales y, como consecuencia de ello, se han encontrado varias zonas prometedoras en la que existen piedras preciosas como rubíes, granates, aguamarinas y ojos de gato. Habida cuenta de que son de calidad inferior, no se ha logrado el ingreso económico previsto. Para mejorar el aspecto comercial de las actividades,

la OMC formó una empresa conjunta de 51% a 49% con la Gemstone Corporation, Orissa (GEMCO), gran empresa privada de comerciantes en joyas de renombre con experiencia en las labores de prospección y comercialización por conducto de una red internacional.

25. Sin embargo, debido a la nueva política del Gobierno Federal de fomentar la privatización de las empresas públicas, el Gobierno del Estado de Orissa prevé en la actualidad ofrecer concesiones a empresarios privados en sitios de las zonas en que se encuentran las piedras preciosas por medio de licitaciones por concurso. Habida cuenta de esta política, la empresa conjunta de la GEMCO y la OMC ha comenzado a explotar comercialmente tres bloques productores de rubíes en el distrito de Kalahandi. Los contratistas privados podrán ahora alquilar la tierra al Gobierno, con lo cual sus operaciones serán legales. En lo que respecta a la tierra cultivable, la OMC ha seguido la práctica de expropiarla y pagar a los agricultores un alto precio por ella, puesto que los yacimientos de piedras preciosas son valiosos.

II. MINERÍA EN PEQUEÑA ESCALA Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

26. Para fomentar el desarrollo de la minería en pequeña escala como medio de aumentar los ingresos y aliviar la pobreza así como de ofrecer oportunidades a los empresarios, es necesario que se cree un régimen de derecho estable y de que se establezcan las normas así como las medidas encaminadas a proteger el medio ambiente.

A. Adaptación de la legislación y reglamentación conexas

27. Hay quienes sostienen que la legislación que se aplica a la minería en pequeña escala debería separarse del derecho minero general. Sin embargo, para crear un régimen de derecho estable relacionado con la minería, la política que se establezca en él debería consignarse en un solo instrumento jurídico. Independientemente de la escala de la actividad minera que se emprenda, existen principios fundamentales que deben recogerse en una legislación minera. Sin estos factores fundamentales, es imposible garantizar que la actividad minera, en pequeña escala, en gran escala o artesanal, se desarrolle en forma racional. Para proceder a la explotación minera en un recurso, el Gobierno debe tener la seguridad de que existe un recurso minable en la zona para la cual se ha presentado la solicitud, que el método minero propuesto dé por resultado una explotación óptima del recurso y de que exista la competencia necesaria en minería y en gestión del medio ambiente.

28. En los proyectos de minería en gran escala, por lo general se pide al solicitante que presente costosos planes mineros detallados sobre los métodos de explotación y elaboración, la tecnología que ha de emplear, el plan de financiación, el plan de gestión del medio ambiente (incluida la habilitación de tierras) y la capacitación y los beneficios que se prevén para la localidad. Evidentemente, no resulta práctico que entren en juego planes de la misma escala cuando se trata de proyectos de explotación minera en pequeña escala, pero, con todo, siempre existirá la necesidad de que en la propuesta se refiera

el tipo de mineral que ha de extraerse, la forma y los métodos de explotación y la manera en que se asegurará la financiación.

29. Habida cuenta de que los pequeños mineros carecen a menudo de competencia fundamental en geología, métodos mineros, contabilidad y finanzas, con frecuencia sus métodos extractivos son inadecuados y dañinos y dan origen a actividades mineras ilegales. En esta esfera, el apoyo del Gobierno ha de diferir según se trate de actividades mineras en pequeña escala o en gran escala. El minero en pequeña escala necesitará asistencia para definir el potencial geológico, para obtener fondos para el proyecto y para poner en práctica procedimientos adecuados de minería. Para que los gobiernos logren un desarrollo sostenible de las zonas de la minería en pequeña escala, deberán estar resueltos a prestar asistencia a los mineros.

30. Otro problema de la minería en pequeña escala surge en las esferas de la salud y la seguridad. A menudo, las actividades correspondientes están insuficientemente reglamentadas y son peligrosas debido a la falta de un medio ambiente saludable y de normas de seguridad fundamentales. Así, los reglamentos de seguridad y sanidad preparados por el gobierno deben referirse a estas cuestiones y debe existir la decisión de supervisar e inspeccionar los sitios para hacer aplicar regularmente las disposiciones. Sin embargo, las normas ambientales, entre otras, sobre la calidad del aire, la calidad del agua y el ruido, no deberían ser diferentes porque lo sea el tamaño de la operación. Una actitud menos estricta en la aplicación de estas normas a la minería en pequeña escala tendría por consecuencia la degradación de la zona y una falta de regularidad en la aplicación de las normas, que han de ser iguales para todos.

31. En general, la mayoría de los países tienen leyes mineras adecuadas en las que se prevén necesidades que han de satisfacerse para poder explotar un recurso determinado. Frecuentemente se necesita cierta adaptación para garantizar que la política contemple las técnicas mineras modernas. Las deficiencias por lo general surgen en la supervisión y en la aplicación de las leyes, sobre todo en las esferas de la salud, la seguridad y el medio ambiente. A menudo las leyes sociales son insuficientes o no se tienen en cuenta. Los gravámenes impuestos para hacer aplicar las leyes o los reglamentos pueden resultar desalentadores si el afectado advierte que pueden influir en las utilidades de la operación. Sin embargo, a menudo los gobiernos deben tratar con mineros que tienen muy poco capital y no están en condiciones de pagar ningún gravamen. En esa forma, se necesitan nuevos criterios en esferas tales como la capacitación, los cursos prácticos, la asistencia a expertos y los incentivos monetarios (entre los que hay que incluir un acceso más fácil al crédito). El cumplimiento adecuado de las normas puede lograrse mediante incentivos monetarios para elementos tales como el uso de una tecnología poco contaminante. Los gobiernos pueden prestar asistencia al pequeño minero para que determine la tecnología más adecuada para su plan minero mediante incentivos tributarios para la adquisición o el arrendamiento del equipo y para otras inversiones tecnológicas. Pueden también ofrecerse subsidios de capacitación en esferas tales como métodos contables y de explotación minera.

32. Un grave problema en la formulación de criterios jurídicos uniformes para la minería se plantea en la esfera de la propiedad de la tierra. Muchos países tienen criterios enteramente diferentes con respecto a la propiedad de la tierra, lo cual presenta problemas distintos con respecto, entre otras cosas, a los programas de prospección, los sistemas de aprobación para el otorgamiento de licencias, las indemnizaciones y los insumos públicos. Por ejemplo, en Papua Nueva Guinea, la tierra es propiedad del clan local y es imposible obtener acceso a esa tierra sin su aprobación. En otros países, si bien la tierra puede ser de propiedad privada, los gobiernos pueden diseñar mecanismos para llegar a acuerdos e incluso para las expropiaciones a fin de explotar los recursos que contiene. La propiedad de la tierra es un problema aún más delicado en el ámbito de la minería en pequeña escala, sobre todo en lo que respecta a las actividades mineras ilegales. En una conferencia sobre "Los derechos mineros y la minería en pequeña escala en la Sudáfrica del futuro", celebrada en MINTEK, Johannesburgo, Sudáfrica, en agosto de 1993, se determinó que la propiedad de la tierra era uno de los impedimentos más serios en ese país para constituir con éxito un sector sólido de minería en pequeña escala.

33. Se reconoce que la degradación del medio ambiente es muy a menudo consecuencia de las operaciones mineras en pequeña escala. Como se indicó anteriormente en este informe, debido a la falta de conocimiento del minero sobre la forma de explotar el recurso, la observación de las normas y el uso de productos químicos, la salud de la población local y el medio ambiente quedan afectados. La falta de recursos financieros suficientes es un problema adicional. En el caso de que se produzca una degradación del medio ambiente, los gobiernos pueden llevar adelante y sufragar los gastos de las actividades de descontaminación sin poner término necesariamente a la explotación minera. Puede obtenerse una compensación por estos gastos mediante un embargo de los ingresos de las actividades futuras, con lo cual el causante de la contaminación pagará, pero en forma progresiva y sin afectar la continuidad de la explotación. En otros países, las asociaciones de mineros en pequeña escala han establecido fondos (recaudados de los propios mineros) para pagar esos daños. Este sistema funciona con las operaciones legítimas; sin embargo, no puede aplicarse a la minería ilegal, ya que en ese tipo de explotación no existe ningún sistema formal establecido.

34. Evidentemente, la explotación del minero en pequeña escala ocasiona gastos. Aunque la explotación de su mina pueda resultar menos onerosa que la de una grande, las consecuencias financieras siguen siendo comparables, especialmente en el caso de la gestión del medio ambiente. Habrá que adoptar algún criterio pragmático en el sistema tributario que permita absorber estos gastos y hacer rentable la operación para el pequeño minero. También existen algunos procedimientos sencillos que pueden minimizar los efectos. Por ejemplo, si un minero tiene dificultades para cumplir ciertas normas, el gobierno (o la asociación de minería en pequeña escala, en caso de existir) podría ayudar para que el minero contara con asesoramiento de expertos en materia de equipo y métodos. La determinación de soluciones prácticas tendrá por consecuencia una mejor minería que las medidas punitivas (que a menudo tampoco pueden aplicarse) o el cierre de las operaciones.

35. Sin embargo, es en la aplicación y en la supervisión del régimen legislativo en donde fracasan la mayoría de los gobiernos. Estas circunstancias se deben a distintos factores, a saber: carencia de competencia técnica y de capacitación, organización inadecuada, falta de concentración en las labores de inspección y supervisión, malos procedimientos de aplicación y falta de financiación para apoyar debidamente la aplicación del sistema regulatorio. Pensar que se necesita un gran número de gente para garantizar el buen funcionamiento del sector minero es una falacia. El Ministerio necesita tres componentes: personal activo, perfectamente capacitado, encargado de los levantamientos geológicos; una división de minas e inspección para la concesión de licencias y las labores de inspección, y una división de política de planificación para cerciorarse de que surtan efecto las medidas legislativas y reglamentarias, para prestar asesoramiento en materia de ajustes, y para difundir la información a la comunidad minera. La Dependencia de Levantamientos Geológicos brinda información geológica y asistencia. Para los mineros en pequeña escala, la capacitación, entre otras cosas, en geología básica, lectura de mapas, jalonamiento de la zona de la concesión y examen de la información pueden resultar de gran utilidad para la operación y reducir sus efectos en el medio ambiente, aumentar la seguridad y las condiciones sanitarias del medio ambiente. La División de Minas e Inspección tiene dos funciones: revisar y aprobar las solicitudes y llevar a cabo las labores de vigilancia y de inspección de las operaciones. Son muy útiles las oficinas zonales, en que se encuentran los inspectores, ya que acercan la asistencia del gobierno a la explotación minera y están disponibles más fácilmente a los fines de la asistencia.

36. En muchos casos, surgen problemas con la inspección gubernamental porque el personal recibe sueldos bajos y está mal administrado o carece de la competencia técnica necesaria para prestar asistencia al minero en pequeña escala. La falta de dinero entraña la limitación de los viajes a los sitios y, en consecuencia, no se logra la aplicación de las disposiciones. La capacitación plena y constante del personal del Ministerio es indispensable para que los gobiernos puedan encarar en buena forma las consecuencias sobre el medio ambiente de la minería en pequeña escala. Muy a menudo los ingresos de la minería son para los gobiernos parte de los ingresos generales y una magra proporción de ellos retorna al ministerio encargado. Los gobiernos necesitan desarrollar mecanismos que permitan a los ministerios derivar ingresos de las actividades que regulan, recibir un porcentaje de ese ingreso a fin de financiar a su personal, mantener programas de capacitación y llevar a cabo tareas de supervisión y de aplicación de las normas. Cuando se suministra al personal las herramientas necesarias para desempeñar sus funciones se logran mejores hábitos de trabajo y una mayor satisfacción de los logros.

B. Legislación y reglamentación ambiental equilibrada y prácticas racionales en relación con el medio ambiente

37. Para que una operación minera sea aceptable para el entorno se requiere una legislación ambientalmente equilibrada y prácticas ecológicas racionales. En la actualidad, se incluyen consideraciones ambientales en todas las actividades de proyectos de las Naciones Unidas. Se ofrecen sistemas de gestión y auditoría

del medio ambiente así como procedimientos para la habilitación de sitios como un criterio destinado a establecer un sistema estructurado que asegure la regularidad de un alto nivel de cumplimiento de las exigencias ecológicas. Se han propuesto dos programas o procedimientos útiles para los proyectos de las Naciones Unidas.

1. Programa de Ordenación del Medio

38. El Programa de Ordenación del Medio es un sistema estructurado e integral en el que se determinan todos los componentes de una gestión del medio ambiente por parte de las empresas desde la política, las responsabilidades, la determinación de recursos, el contexto legislativo y las necesidades de cumplimiento de normas hasta el desempeño operacional, la capacitación y la documentación (gestión de sistemas). Es un sistema que concentra la forma más útil de auditoría ambiental de la explotación de un yacimiento minero (o de la elaboración de minerales). Una vez que se ha establecido un sistema adecuado, la función de la auditoría consiste en evaluar la eficacia del sistema, realizar pruebas selectivas sobre los resultados de la supervisión así como de las medidas provocadas por resultados imprevistos o que indiquen una falta de cumplimiento de las normas y formular recomendaciones o cambios que puedan aumentar la eficacia del sistema o la racionalidad de la operación desde el punto de vista del medio ambiente.

39. Cada vez es más frecuente la incorporación, como parte aceptada en muchos marcos de políticas nacionales, del requisito de que la industria, que tiene un efecto significativo en el medio, deba responder por la forma en que se desempeña desde el punto de vista ambiental. El Programa incorpora la presentación regular de informes al gobierno sobre la eficacia de los programas para el medio ambiente y se basa en los datos ecológicos y en la información propuesta sobre las operaciones mineras compiladas para la exposición de los efectos en el medio ambiente, o sólo la información generada a partir de una auditoría de la operación desde el punto de vista ambiental. En el caso de que este proceso dé lugar a una auditoría, en esa auditoría del medio ambiente ha de reunirse toda la información ambiental necesaria para la aplicación de programas eficaces de protección y rehabilitación del medio ambiente así como toda otra información básica adicional del medio ambiente necesaria para evaluar un programa de vigilancia del medio.

40. El Programa ha de incluir la documentación de todas las informaciones, planes, metas, políticas, objetivos y sistemas de gestión pertinentes en relación con el sitio. En la documentación del Programa han de consignarse las cuestiones relativas al personal responsable, su autoridad y los recursos de que dispone, la gestión de los registros sobre el medio ambiente, redes de comunicación y retroinformación y los programas de capacitación de empleados para aumentar la conciencia ecológica. El Programa ha de brindar los medios necesarios para tener acceso a las modificaciones efectuadas por el Gobierno con fines de actualización y las reglamentaciones y necesidades de las sociedades en materia del medio ambiente. También debe incluir un plan de auditoría que incorpore un mecanismo ordinario de comprobación del nivel de cumplimiento de las condiciones reglamentarias y del desempeño de todos los componentes de la

operación desde el punto de vista ambiental. Es preciso estructurar estos procedimientos para permitir la determinación de los ámbitos en que deberían introducirse mejoras para el medio ambiente e incorporar un mecanismo que permita iniciar un plan de acción destinado a llevar a cabo esas mejoras. El Programa y sus metas y objetivos, deben también vincularse con una política ecológica nacional que se recoja en el régimen jurídico del país en materia de medio ambiente.

41. El Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión está preparando, conjuntamente con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) unas Directrices sobre el medio ambiente para el sector minero, que incluyen una guía específica en la que se detallan los elementos de un sistema de ordenación del medio que pueden aplicarse a todas las organizaciones de cualquier tipo o tamaño. Las directrices permitirán a una organización establecer procedimientos que permitan aplicar sus conjuntos de políticas y objetivos ambientales así como lograr el cumplimiento y asegurar un perfeccionamiento continuo por medio de una actualización periódica de la información. Las auditorías de la ordenación del medio y los exámenes de dicha ordenación son parte inherente, aunque separada, del sistema. En las auditorías se evalúan tanto el sistema de ordenación del medio como el logro de los objetivos ambientales. Mediante las revisiones se verifica la pertinencia permanente de la política ambiental, se actualiza la evaluación de los efectos ecológicos y se comprueba la eficacia de las auditorías y de las medidas complementarias. La aplicación de un sistema integral de ordenación del medio es fundamental para cualquier organización a fin de que sea posible cerciorarse de que se está dando cumplimiento a la política ambiental establecida y que se pueda demostrar ese cumplimiento ante otros.

42. La auditoría ambiental brinda un mecanismo decisivo de respuesta a los altos ejecutivos en sociedades respecto de la eficacia en la ordenación del medio de una operación determinada y la medida en que en esa operación se cumplen requisitos ambientales reglamentarios. El procedimiento de auditoría entraña la reunión de todos los datos ambientales pertinentes: informes, programas, etc., tanto de antecedentes como actuales. Por lo general se produce una lista de verificación para la inspección que el equipo de auditores analiza durante la visita al sitio. El equipo puede estar integrado por auditores internos o externos, según cuales sean los objetivos del proceso. El resultado de la labor debe consistir en un informe sobre las conclusiones de la auditoría junto con las recomendaciones y la indicación de los medios necesarios para aplicarlos. Estas conclusiones y recomendaciones deben analizarse conjuntamente con la administración del sitio antes de la finalización del informe y de su presentación a la compañía o cooperativa.

43. Para garantizar la aplicación de prácticas ambientales aceptables y racionales, resulta cada vez más corriente que en el sistema de aprobación de las concesiones mineras se incluyan los siguientes tipos de condiciones:

a) Cumplimiento de normas ambientales generalmente aceptables (en armonía con las normas de aceptación internacionales);

b) Un Programa de Ordenación del Medio (que incluya un Plan ambiental de respuesta de emergencia y un plan de auditoría así como un Programa de capacitación de empleados y un Plan de desmantelamiento o de abandono de una concesión);

c) Un mecanismo para financiar la rehabilitación y el abandono de una concesión;

d) Un programa de vigilancia del medio ambiente, cuyos resultados han de ser examinados por los organismos gubernamentales pertinentes a intervalos regulares (por ejemplo, anualmente) en el que se prevea la actualización del Programa de Ordenación del Medio según cuales sean los resultados de las tareas de supervisión y su compatibilidad con las predicciones de la evaluación del impacto ambiental.

44. El programa de supervisión debe vincularse estrechamente con el plan de ordenación del medio aprobado por el gobierno para garantizar y demostrar el cumplimiento tanto con las condiciones ambientales del plan aprobado de la mina como los requisitos reglamentarios. El programa de vigilancia, por lo tanto, es un elemento central del proceso de auditoría en lo que se refiere a una retroinformación eficaz sobre la medida de cumplimiento y el examen sistemático de los resultados para determinar cualquier falla en el cumplimiento. En el programa de vigilancia también deben determinarse las medidas adecuadas que habrá que adoptar para asegurar un desempeño ecológicamente más aceptable. Además, el programa de vigilancia debe evaluar el plan de supervisión para asegurarse de que esté organizado de manera tal que sea fácil de operar y brinde datos útiles que la compañía minera pueda emplear directamente. El aspecto fundamental de un buen programa de supervisión ambiental es su simplicidad.

45. El Programa de Ordenación del Medio es el mecanismo encargado de aseverar que una nueva realidad del cuidado del entorno ha pasado a constituir un elemento integrante de la actividad industrial minera. Los mineros en pequeña escala tendrán dificultades tanto técnicas como financieras para aplicar el Programa; por lo tanto, corresponde al Gobierno prestarles asistencia en la transferencia de conocimientos, la capacitación respecto a la conciencia ecológica, los incentivos financieros y el suministro de fondos para hacer frente a sus obligaciones.

2. Recuperación de sitios

46. La meta fundamental de la recuperación es lograr que las zonas afectadas alcancen un nivel lo más cercano posible al de su máximo valor económico y ecológico. (No siempre se puede pretender que la recuperación haya de devolver la tierra a su estado original.) La recuperación y restauración de la tierra entraña la renivelación, el acondicionamiento y el replantío de montones de escombros, pozos, zonas industriales en desuso y otros sitios alterados y a menudo requiere el restablecimiento o la construcción de nuevas modalidades de drenaje, caminos y edificios. El fin de la restauración es reducir la contaminación, restaurar tierras y paisaje, mejorar la impresión estética de la zona y evitar una mayor degradación. Debería devolverse a la tierra la

capacidad de ser por lo menos tan productiva como lo era antes de ser alterada; la restauración puede entrañar el retorno de la tierra a un uso agrícola, forestal, de paisaje natural, residencial, industrial, recreativo o de algún otro tipo. Por lo general la restauración requiere cantidades suficientes de suelo de calidad adecuada para modelar su relieve, estabilizarla y reforestarla.

47. Las siguientes recomendaciones que entrañan principios básicos de restauración son aplicables a la mayoría de las operaciones mineras y deben aplicarse siempre:

- a) Preparar un plan del programa de recuperación propuesto con anterioridad al comienzo de la explotación minera;
- b) En la medida de lo posible, restaurar el sitio en forma progresiva de manera que la tasa de recuperación sea comparable con la de la explotación;
- c) Cerciorarse de que el sitio sea seguro;
- d) Retirar y conservar siempre la capa superficial para que pueda restaurarse posteriormente y, cuando resulte practicable, volver a utilizar la vegetación desbrosada en zonas afectadas;
- e) Tener en cuenta todos los requisitos legales y asegurarse de que se cumplan en el plan;
- f) En la medida que sea posible, reinstaurar las modalidades naturales de drenaje en los casos en que hayan sido alteradas o afectadas;
- g) Retirar o controlar los materiales residuales o tóxicos. Determinar los estratos sobrecargados o expuestos potencialmente tóxicos y filtrarlos con materiales adecuados para evitar el desplazamiento de las toxinas;
- h) Asegurarse de que la tierra se remodele de manera tal que sea inherentemente estable, tenga suficiente drenaje y sea adecuada para el uso de largo plazo a que se destinará;
- i) Minimizar los efectos visuales de largo plazo creando formas de relieve compatibles con el paisaje adyacente;
- j) Minimizar la erosión eólica e hídrica tanto durante el proceso de recuperación como con posterioridad a su ejecución;
- k) Una vez que se haya concluido la actividad minera, retirar todas las instalaciones y el equipo del sitio, a menos que se cuente con la aprobación de las autoridades reglamentarias o de los propietarios de tierras o afectados para no hacerlo;
- l) Recortar profundamente las superficies compactadas para aliviar la compactación, a menos que las condiciones de la superficie determinen lo contrario;

m) En la medida en que sea compatible con el uso a que se destinará la tierra después de la explotación minera, reverdecer la zona con especies de plantas que sirvan para controlar la erosión, contribuyan tanto a la diversidad de especies vegetales como, por su sucesión, a un ecosistema estable y compatible;

n) Evitar la introducción de plagas y plantas nocivas;

o) Supervisar y administrar las zonas recuperadas hasta que puedan bastarse a sí mismas y hasta que se llegue al momento en que su estado resulte satisfactorio para el propietario o el aparato gubernamental que tenga la tierra a su cargo.

48. Una planificación adecuada es la clave para el éxito en la recuperación. Deberán prepararse los planes de recuperación tan pronto como sea posible y antes del comienzo de la explotación minera. Si bien las compañías de mayor envergadura pueden sufragar el gasto y reunir datos, informes y planes, el minero en pequeña escala no tiene acceso a esos fondos. Por lo tanto, es necesario poner a su disposición para esas actividades algún tipo de asistencia de planificación y financiación. Pueden emplearse recursos tales como los fondos para la recuperación. Cualquiera que sea el mecanismo que se emplee, para que los gobiernos puedan disminuir la degradación, tendrán que desempeñar una función asesora y financiera más activa que la que desempeñan en los casos de la explotación minera en gran escala.

III. OPERACIONES MINERAS MECANIZADAS EN PEQUEÑA ESCALA QUE PUEDEN SER DUPLICADAS

49. En todo el mundo se han ejecutado con éxito proyectos nacionales de minería en pequeña escala y las organizaciones de las Naciones Unidas, así como las no gubernamentales han brindado asistencia técnica a muchos de estos proyectos. A continuación se presentan dos de ellos, uno de metales preciosos y el otro de minerales no metálicos.

A. Metales preciosos: explotación minera en pequeña escala del oro en Burkina Faso

50. En 1985, mineros artesanales que realizaban una explotación minera del oro mediante lavados en bateas y concentración sobre mesas descubrieron un yacimiento de oro de Essakane, en la provincia de Oudalan en Burkina Faso nororiental. El criadero en masa estaba compuesto por mineralizaciones primaria y secundaria.

51. Por solicitud del Gobierno, y por conducto de un proyecto financiado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) titulado "Asistencia a la evaluación y desarrollo de pequeñas mineralizaciones de oro", el Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión trató de organizar a los mineros artesanales mediante el establecimiento de operaciones mineras en pequeña escala en el sitio. Sin embargo, el mero número de las personas que

participaban (más de 20.000) hizo impracticable el objetivo original. Los estudios de evaluación sobre el terreno realizados posteriormente permitieron determinar la existencia de considerables reservas en Essakane. Se pusieron a prueba diversos métodos para extraer restos de la mineralización del oro y se comprobó que no resultaban económicos los métodos usuales que recurrían a la separación por gravedad con una recuperación del orden del 40%. En virtud del proyecto, se financiaron pruebas de tratamiento metalúrgico y se llegó a la conclusión de que podía recuperarse económicamente el mineral por métodos de lixiviación (lixiviación en montones) que producían una recuperación superior al 70%.

52. Con el aporte de inversionistas tanto locales como extranjeros, se estableció, una pequeña empresa privada que incorporaba a los mineros artesanales del oro en Essakane. La Filière or, compañía estatal de Burkina Faso, en asociación con una compañía francesa importadora ya establecida en el país, constituyeron la Compagnie d'exploitation des mines d'or au Burkina (compañía de explotación de minas de oro en Burkina) (CEMOB). Desde agosto de 1992, esta compañía privada comenzó a explotar una pequeña mina y ha tenido éxito en el tratamiento del mineral de desecho que dejaron los artesanos y mineros en pequeña escala. Las inversiones son del orden de los 800 millones de francos de la Comunidad Financiera Africana (Communauté financière africaine) (3,2 millones de dólares de los Estados Unidos) y se calcula que la producción anual es de 500 kilogramos de oro. La central procesa unas 120.000 toneladas de mineral por año y da empleo a 40 personas.

53. Habida cuenta de que en la zona saheliana de Burkina Faso abundan los residuos de mineros artesanales del oro del tipo de los que se encuentran en Essakane, es razonable prever que habrá varias pequeñas minas del mismo tipo en un futuro próximo. La asimilación del proceso abrirá nuevas perspectivas al sector minero. Si se generaliza la adopción de la técnica de lixiviación en montones, será posible sacar partido del bajo contenido de oro que se presenta en la actualidad y que hasta el momento, con el empleo de los métodos de tratamientos tradicionales, no ha resultado lucrativo. Las Naciones Unidas han sido el principal arquitecto del éxito de la mina de Essakane. Se ha organizado un curso de capacitación a los fines de enseñar al personal de compañías operadas por el Estado o el sector privado del país la aplicación de tecnologías modernas para la extracción de oro. En esa forma, los pasantes estarán en condiciones de difundir esos conocimientos. También forman parte del programa el establecimiento de garantías seguras para la salud e higiene y para la protección y conservación del medio ambiente.

B. Explotación de minerales industriales y no metálicos

54. Los minerales industriales o no metálicos, cuando son de alta calidad, tienen muchas aplicaciones industriales y pueden venderse tanto en los mercados internos como en los internacionales. Algunos países han adoptado diversos enfoques respecto del desarrollo de los minerales industriales.

55. En Uganda, el Gobierno estableció la Uganda Non-Metallic Minerals and Products Association (Asociación Ugandesa de Minerales y Productos no Metálicos) con la finalidad de promover y fortalecer el desarrollo de industrias de minerales no metálicos y promover una explotación eficiente de los recursos mineros no metálicos así como participar directa o indirectamente, en forma separada o conjunta, en esa explotación. Se está examinando un proyecto en Mutaka, en Uganda sudoccidental, de minería y elaboración del caolín, que proporcionará materiales para los fabricantes de cerámicas y de pintura.

56. En Ghana, se ha formulado una recomendación para el establecimiento de un grupo industrial de proyectos mineros que coordina la Comisión de Minerales de Ghana que tiene su oficina en la Dependencia de Levantamientos Geológicos, y cuenta con el apoyo de tres asesores internacionales.

57. En Malawi, mediante la cooperación de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Centro Británico de Levantamientos Geológicos, el suministro de muestras en bruto a los posibles consumidores ha traído por consecuencia que la Engineering and Foundry Company solicitara una concesión minera en Linthipe. La compañía se propone realizar la explotación minera de arcillas para fabricar ladrillos refractarios que reemplazarían a las importaciones de productos de Zimbabwe y eliminarían el costo innecesario del transporte de los materiales.

58. Una vez que se determinen las perspectivas económicas del mineral y se lleven a cabo las evaluaciones preliminares, deberá desarrollarse la campaña de promoción de la inversión, lo cual requerirá un contacto directo con los posibles inversionistas y el suministro de material de muestra y de los resultados de los análisis químicos, y otras pruebas físicas, lo cual es muy importante en el caso de los minerales no metálicos o industriales, que podrían tener un alto grado de pureza o propiedades químicas específicas, ya que una elaboración tendiente a aumentar su valor abaratará los gastos de transporte. Los inversionistas desean tener una indicación no sólo de la calidad, sino también del grado de inmediatez del material.

1. Grupo de tareas móvil para la minería en Jamaica

59. El Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión puso en práctica un proyecto en Jamaica consistente en una dependencia móvil de minería plenamente equipada (con todo el equipo esencial). El proyecto permitió iniciar la explotación de sitios de canteras, brindar capacitación al personal nacional en el funcionamiento del equipo y la aplicación de técnicas adecuadas para las diferentes condiciones mineras. Se procuró minimizar la degradación como consecuencia de las actividades de canteras mediante la elaboración de directrices sobre las consecuencias ambientales de la explotación. El proyecto requería que un departamento establecido del Gobierno, en el ámbito de las Minas o de los levantamientos geológicos aportara toda su experiencia, su personal, y sus servicios de laboratorio y de otra índole y se encargara de: a) la adquisición de equipo minero; b) la capacitación del personal nacional en la utilización y el funcionamiento del equipo; c) la apertura de los lechos de roca de la cantera para extraer el material y demostrar a los inversionistas que los

44 recursos materiales podían obtenerse rápidamente; d) la evaluación de los materiales por medio de estudios, análisis químicos y pruebas físicas; y e) la presentación y la promoción de los resultados entre los inversionistas de servicios mineros interesados tanto locales como internacionales.

60. Se abrieron siete lechos de canteras de mármol en diferentes yacimientos de mármol y se prepararon los informes de evaluación para los respectivos sitios. Los inversionistas locales utilizan estos informes para obtener o negociar la financiación, los acuerdos de explotación o las empresas conjuntas. Se aportaron los servicios de consultores para evaluar las condiciones técnicas y las dificultades vinculadas con la explotación de canteras de mármol; se llevó a cabo la evaluación de los efectos de la extracción del mineral industrial en el medio ambiente y se formularon recomendaciones para la elaboración de directrices nacionales sobre los efectos ecológicos. También se llevó a cabo un examen de la legislación nacional y de los reglamentos pertinentes a la minería.

61. El equipo o fuerza de tarea minero móvil ha demostrado ser un método eficaz para brindar una rápida asistencia práctica a los fines de la explotación. Los inversionistas locales y los productores de las minas participaron en la financiación de los gastos de operación del equipo móvil. Se atrajo inversionistas internacionales para los trabajos de apertura de canteras en Jamaica.

IV. SANIDAD Y SEGURIDAD: MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO DE LOS MINEROS

62. Las minas en pequeña escala pueden generar un alto nivel de empleo, sobre todo en las zonas rurales. Lamentablemente, muchos de estos sitios de trabajo son peligrosos y no se ajustan a las normas nacionales e internacionales sobre seguridad y sanidad. Un defecto común es la falta de datos. Una explotación minera en pequeña escala incontrolada puede tener un gran efecto adverso en el medio ambiente, por lo que las labores en las minas artesanales son a menudo peligrosas e insalubres. Para que la explotación minera en pequeña escala sea próspera y segura, debe pasar de una actividad no organizada ni supervisada a otra modernizada, controlada, organizada y con respaldo para poder alcanzar las metas específicas. Una de las grandes desventajas de la minería artesanal es el bajo nivel del material obtenido a pesar de una intensa labor física. Por lo tanto, las medidas tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y la producción de la minería en pequeña escala deben concentrarse en la calidad de la labor y no en la cantidad, ya que todo aumento en la calidad del insumo humano aportado a la minería artesanal se verá compensando con creces por los incrementos en la cantidad, la calidad y el valor del producto, habida cuenta de que se logrará una producción más eficiente que tendrá en consecuencia un valor más alto, incluso en la etapa de elaboración primaria.

63. La minería es probablemente la más peligrosa de todas las ocupaciones. Muchos de los 30 millones de mineros del mundo están expuestos a toda una gama de peligros para la salud y de riesgos ocupacionales. Un rápido cambio en las condiciones geológicas, o la consecuencia de fuerzas naturales tales como una

inundación, pueden provocar grandes daños y pérdidas de vidas. Además de estos riesgos, los mineros están expuestos a los efectos de un período prolongado de trabajo en medio de altos niveles de ruido, de gases tóxicos, polvos, productos químicos, vibraciones, iluminación insuficiente, calor y frío y continuas lesiones derivadas de los esfuerzos que deben realizar en el trabajo. Ciertos riesgos para la salud y para la seguridad ocupacional son especialmente graves en la minería en pequeña escala y de hecho existe una fuerte correlación entre el tamaño de la mina y la tasa de accidentes. Las últimas cifras procedentes de los Estados Unidos de América y el Canadá muestran que la frecuencia de la interrupción de las labores provocadas por un accidente en las minas, tanto de superficie como subterráneas es por lo general mayor en las minas más pequeñas.

64. Habida cuenta de la falta de datos irrefutables, sobre todo de los países en desarrollo, en la minería en pequeña escala el número de accidentes y de casos de enfermedades son indudablemente mayores de lo que podría parecer. Los motivos subyacentes de estos problemas de salud y seguridad ocupacional en las minas en pequeña escala son diversos y entre ellos se cuentan la insuficiente capacitación de trabajadores y administradores, la falta de inspectores capacitados (y, en consecuencia, de inspección), la baja calidad y el bajo nivel de conservación del equipo minero y de elaboración, la escasez de recursos financieros y la intermitencia en las operaciones mineras.

65. Cuando se trata de cuestiones relativas a la seguridad y la salud, no puede aceptarse ninguna transacción; pero, debido a que muchas minas funcionan con muchas limitaciones financieras, los mineros no están dispuestos a invertir esos magros recursos en el mejoramiento de las prácticas de seguridad y sanidad, especialmente porque esos desembolsos no producirán ninguna utilidad financiera a corto plazo. Además, puede darse el caso de que muchos de los trabajadores o todos ellos sean copropietarios de una mina y, en consecuencia, estén dispuestos a aceptar un mayor riesgo personal a fin de aumentar las ganancias sin tener en cuenta ningún control reglamentario que pudiera existir. Cuando los mineros son empleados de minas artesanales, por oposición a los copropietarios de esas explotaciones, los salarios relativamente altos que ganan a menudo trabajando a trato pueden ser suficientes para que no quieran tener en cuenta los riesgos de las faenas. Por otra parte, el desempleo en muchas zonas mineras rurales es tal que a menudo los mineros no tienen más remedio que aceptar las condiciones de trabajo que se les ofrecen.

66. Las obras subterráneas son particularmente inseguras, pues con frecuencia las construyen diferentes grupos de mineros sin orden ni concierto y sin tener en cuenta para nada los efectos globales que esas excavaciones puedan tener. La insuficiencia de los soportes de los techos, del espacio de trabajo y de los conductos para el transporte y el traslado del mineral aumentan la magnitud del problema. Los riesgos para la salud provienen de la falta de ventilación, saneamiento, iluminación y control del polvo. Los derrumbes son comunes y constituyen un gran riesgo de accidente. Los principales riesgos para la salud son la bronconeumonía y las lesiones de la espalda. Suele ocurrir que no exista educación alguna sobre higiene y las zonas de trabajo y de vida en una mina y sus alrededores pueden tener suministros de agua altamente contaminados con

sedimentos, mercurio y materiales orgánicos debido a la falta de saneamiento. Estos factores incrementan el costo global de los tratamientos médicos debido a que las dolencias y enfermedades se propagan rápidamente.

67. Si se mantiene a los mineros en pequeña escala debidamente informados de la situación de seguridad de la mina, puede lograrse que las campañas de prevención de accidentes se orienten a las esferas en que podrán rendir mayores frutos, lo cual significa que es necesario contar con una información actualizada sobre el número y las causas de los accidentes para impulsar una campaña de prevención de accidentes. Es preciso asegurar a los mineros que los datos reunidos se emplearán para beneficio de ellos y no con el fin de perjudicarlos.

68. Habrá que motivar a los mineros en pequeña escala para que mejoren las condiciones de seguridad y sanidad ocupacional, para lo cual es preciso que se convenzan de que un cambio de las prácticas en vigor producirá beneficios materiales. Para que los programas de prevención de accidentes y de mejoramiento de la salud tengan éxito, hay que considerar en conjunto al trabajador y las condiciones de trabajo. El nivel de seguridad está estrechamente vinculado con determinadas operaciones que se llevan a cabo en una mina en particular. En esa forma, los medios de mejorar la seguridad deben concentrarse en operaciones específicas de la mina. Es útil y necesario elaborar directrices amplias al respecto, pues a menudo produce mejores resultados la preparación de reglamentos específicos de seguridad y sanidad sobre la base de principios amplios lo suficientemente flexibles para que puedan aplicarse en una gama de condiciones diferentes.

69. La gran importancia económica de la minería en muchos países y la índole peligrosa de la labor minera así como la insuficiencia de la legislación vigente han traído como consecuencia la preparación de un convenio de la OIT sobre seguridad y salud en las minas. En la Conferencia Internacional del Trabajo de 1994 y, posteriormente en 1995, se examinará en mayor detalle un proyecto de texto sobre el particular, antes de presentarlo a la Conferencia para su aprobación en ese último año. El convenio abarcará los deberes y responsabilidades de gobiernos, empleadores, y trabajadores en lo que respecta a la seguridad y salud. Podría establecer una política específica para la prevención de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo y establecer procedimientos para aplicar esa política, así como también las normas técnicas, la presentación de informes, la cooperación entre empleadores y trabajadores, la inspección de los sitios de trabajo y la investigación de accidentes y enfermedades vinculadas con el trabajo. Podría disponerse un conjunto de medidas preventivas y de protección que incluyera la preparación para casos de emergencia y operaciones de rescate. En la preparación y ulterior aplicación del convenio, revisten especial importancia la seguridad y la salud de los trabajadores en las explotaciones mineras en pequeña escala que ocupan un alto nivel de mano de obra. A mediados de 1993 la OIT envió a sus Estados miembros un cuestionario para recabar sus opiniones detalladas sobre todas estas cuestiones. Las respuestas a este cuestionario determinarán el alcance y el contenido del proyecto inicial. Se espera que si se aprueba un convenio minero específico, este sea ratificado ampliamente y conduzca a mejorar en forma significativa y duradera la seguridad de las labores mineras.

70. Es importante establecer las normas, los códigos de actividades y los reglamentos. Para que puedan hacerse llegar las informaciones a las distintas faenas mineras y a los mineros mismos, es necesario que exista un número suficiente de personas capacitadas que puedan abordar las necesidades locales y brindar informaciones a los interesados. Reviste especial importancia hacer participar a los propios mineros en pequeña escala en las tareas relativas a la elaboración de los medios de mejorar la seguridad y la salubridad ocupacional. Los trabajadores se encuentran en la primera línea y los riesgos que corren se basan en la experiencia directa. Es probable que revistan gran importancia los beneficios que entraña hacer participar directamente a los mineros en pequeña escala en programas destinados a abordar la cuestión de los riesgos, sobre todo a los efectos de la capacitación, habida cuenta de que estas minas no cuentan con los recursos necesarios para dar empleo a un oficial de seguridad profesional, ni para impartir capacitación a sus trabajadores.

71. Será necesario que toda medida encaminada a fomentar el desarrollo de la minería en pequeña y en mediana escala se diseñe de manera tal que demuestre a los mineros que el abandono de sus prácticas tradicionales entrañará beneficios. Las personas clave en este proceso serán los inspectores de minas cuyas recomendaciones han de ser específicas, pertinentes, fáciles de entender y de aplicación directa, pero no podrán cumplir estas tareas sin el respaldo, los recursos y la capacitación suficientes. Todas estas actividades exigen financiación y apoyo institucional.

72. Debe fomentarse la minería en pequeña y en mediana escala mediante la creación de un medio industrial que fomente el uso de las mejores prácticas mineras, la seguridad y la salubridad ocupacional y la protección del medio ambiente. Ese ambiente, junto con los dispositivos institucionales que aseguren la aplicación eficaz de las normas por conducto de instituciones gubernamentales grandes y bien informadas, permitirá el florecimiento de la minería en pequeña y mediana escala. De esta forma se asegurará la existencia de ese tipo de minería como actividad beneficiosa desde el punto de vista social y económico, que enriquecerá a los empresarios y trabajadores que participen directamente en ella, además de las regiones y los países en los que se desarrolle.

V. POSICION Y FUNCION DE LA MUJER EN LA MINERIA EN PEQUEÑA ESCALA

A. Aumento de la visibilidad de la función de la mujer en la minería

73. En 1993, la participación de la mujer en la minería en pequeña escala era relativamente escasa, pero ha estado creciendo en forma sostenida, sobre todo en el sector artesanal y no estructurado. Si bien, en la presentación de datos sobre mineros en pequeña escala, por lo general no se hace diferencia en las estadísticas nacionales entre hombres y mujeres, al parecer la mujer participa en todos los sectores de la actividad. Por ejemplo, varias mineras participaron en el Seminario Internacional de Harare y señalaron que el estado de deterioro económico, y las dificultades sociales resultantes, había impulsado a las

mujeres a realizar actividades dominadas por los hombres en las que podían obtener ingresos más sustanciales. Esas mujeres, que eran principalmente jefes de hogar, tenían plena conciencia de lo que perdían al abandonar sus funciones tradicionales, pero para ellas la minería no estructurada era una alternativa económica necesaria a la agricultura de subsistencia.

74. Habida cuenta de la importancia cada vez mayor de la contribución de las mineras en pequeña escala a la economía rural, es necesario que los gobiernos de los países en desarrollo y sus asociados en el desarrollo, a saber los organismos de cooperación internacional y las organizaciones no gubernamentales, adopten diversas medidas. De ponerse en práctica, esas medidas podrían aliviar muchos de los problemas específicos que afrontan las trabajadoras en el sector no estructurado, entre otras cuestiones ambientales específicas que tienen incidencia en el bienestar y en la salud de las mujeres y sus hijos.

75. El informe del Secretario General sobre los logros recientes de la minería en pequeña escala en los países en desarrollo (E/C.7/1993/11) brindó al Comité de Recursos Naturales un análisis bien documentado de las limitaciones que perjudicaban a las mujeres en la actividad minera. El sistema de las Naciones Unidas, por conducto de sus actividades, trata de ayudar a las mujeres a tener acceso a actividades generadoras de ingresos en general, y a las de la minería en particular. En las Directrices de Harare se hace alusión a la condición de las mineras y a la necesidad de asegurar que tengan la misma condición jurídica, las circunstancias y las facilidades de sus contrapartes masculinas y que no se vean sometidas a condiciones perjudiciales. Además de los seminarios, que facilitan el intercambio de información y fomentan el intercambio de experiencias, se han diseñado diversos proyectos que se han presentado a los donantes. El informe actualizado se concentrará en bosquejar las actividades recientes que tienen por objeto prestar asistencia al número cada vez mayor de mineras.

76. Como sus contrapartes masculinas, las mineras pueden dividirse en dos categorías separadas: las mineras de subsistencias o lavadoras en bateas (mineras no estructuradas) que constituyen la mayoría, y las que tienen concesiones y en cuyas actividades se hace presente un cierto grado de mecanización³. Ambos grupos requieren capacitación. Las mujeres se ven particularmente perjudicadas por las diferencias de educación, ya que a muchas de ellas se les impide el acceso a la enseñanza formal y a las especialidades.

77. Como las mujeres del primer grupo son, por lo general, analfabetas; se encuentran en las zonas rurales y a menudo pertenecen a los grupos indígenas, una campaña de programas debidamente concentrados en el alivio de la pobreza podría llevarlas a mejorar sus condiciones económicas y su bienestar social. Esos programas han de incluir estrategias de largo plazo tendientes a establecer las mejores condiciones posibles para un desarrollo continuado local, regional y nacional, con miras a combatir la pobreza. Las lavadoras en bateas se clasifican entre los grupos que se encuentran en situación más desventajosa, por lo que ha de prestárseles asistencia en forma prioritaria por conducto del incremento de la atención sanitaria y de la enseñanza básica; en definitiva, deberá ayudárselas a alcanzar la propiedad de la tierra para mejorar su situación económica. Además, habrá que diseñar políticas tendientes a eliminar

las reglamentaciones y otros obstáculos que impiden el crecimiento del sector no estructurado y su integración en la economía, por medio de la organización y la participación de grupos de base comunitaria. Simultáneamente, deberán diseñarse programas al nivel más elemental encaminados a combatir la discriminación contra la mujer.

78. Para las mujeres que se encuentran en situación más privilegiada, la minería es también una alternativa, una ocupación lucrativa y una inversión de largo plazo. Las mineras que pertenecen a esta categoría consideran que las dificultades que enfrentan para desarrollar sus negocios no tienen por causa las diferencias de sexo, sino de cultura, y que los impedimentos culturales son los más difíciles de superar. A diferencia de las mineras del sector no estructurado, las que pertenecen a esta categoría empresarial son alfabetas y algunas tienen títulos universitarios, han logrado ya cierta independencia económica y consideran la minería como una oportunidad atractiva y distinta de ganarse la vida.

79. Las instituciones de crédito son de suyo conservadoras y como la mujer no tiene influencia política, el acceso al capital es un impedimento de importancia, que se ve exacerbado por gran parte de la legislación nacional que no facilita la concesión de préstamos a la mujer como tal. Esa legislación es un reflejo de los prejuicios culturales y de actitud que prevalecen en muchas sociedades. En la actualidad, algunos países en desarrollo están adaptando sus leyes para lograr que la población femenina contribuya en forma más constructiva al desarrollo económico. Las economías en transición, por su parte, han concedido una condición de igualdad a la mujer y, como consecuencia de ello, su población femenina se considera mejor equipada para participar plenamente en la vida pública e ingresar en el proceso de desarrollo mercantil. Se están promulgando nuevas leyes destinadas a facilitar y garantizar el acceso de la mujer, en su condición de tal, a la propiedad y el crédito. Este cambio en la legislación debe acompañarse con algún mecanismo crediticio que prescindiera de la exigencia de garantías, lo cual es realmente esencial para el desarrollo del espíritu de empresa en la mujer.

80. Los bosquejos de proyectos preparados por los participantes en el Curso Práctico Internacional sobre la Función de la Mujer en el Desarrollo Ecológicamente Racional y Sostenible² tienen en común tres objetivos amplios y reiterados y los problemas que se abordan en dichos proyectos no están forzosamente relacionados con las diferencias entre los sexos. El primer objetivo incluye la determinación de los problemas específicos de la mujer y tiene por objeto permitir, sobre la base de esa determinación, la reunión de estadísticas separadas por sexo con miras a formular las estrategias gubernamentales adecuadas para intervenir a la vez que procurar determinar y analizar las limitaciones que impone el medio sociocultural. El segundo objetivo está encaminado a aumentar la seguridad en sí mismas de las mujeres para lo cual la capacitación es un elemento clave. Debería impartirse capacitación para facilitar el acceso de la mujer a técnicas mineras ecológicamente racionales, la gestión administrativa y la protección global del medio ambiente y la habilitación de tierras. Dada su íntima asociación con la tierra, se considera que las mujeres son muy sensibles al medio ambiente, por lo cual una capacitación práctica por medio de proyectos de demostración resultará

particularmente beneficiosa. El tercer objetivo tiene por objeto establecer un mecanismo destinado a conceder pequeños préstamos a empresarias, teniendo en cuenta la condición jurídica y social de la mujer y las limitaciones que esa condición entraña. Las tareas resultantes entrañan la evaluación y selección de la propiedad minera y la revisión de la legislación a fin de facilitar el acceso de la mujer a la propiedad sobre todo en sociedades patriarcales. El acceso al crédito es la piedra angular del éxito de un programa destinado a crear la capacidad empresarial. Habrá que establecer programas de divulgación con el fin de encontrar a mujeres de talento y de carácter que sirvan de ejemplo y para aumentar su confianza en sí mismas por medio de la educación y de enfoques innovadores.

81. Los bancos comerciales no están ni interesados ni preparados para efectuar pequeños préstamos a una tasa de interés razonable. Sin embargo, existen ya alternativas: algunos países han establecido un mecanismo para pequeños préstamos, en virtud del cual bancos de desarrollo multilaterales o regionales conceden préstamos en condiciones favorables. Algunas organizaciones no gubernamentales, entre ellas organizaciones internacionales de carácter religioso o de beneficencia, que se desenvuelven en el nivel más elemental, han organizado con éxito fondos rotatorios para aportar la financiación inicial que requieren los pequeños empresarios.

82. Tanto la creación de la capacidad como la financiación inicial pueden canalizarse por conducto de asociaciones profesionales locales. La Asociación de Mineros en Pequeña Escala de Zimbabwe constituye un buen ejemplo. El Fondo de Desarrollo de las Naciones Unidas para la Mujer (UNIFEM) está impartiendo en la actualidad, con la asistencia técnica del Grupo de Desarrollo Tecnológico Intermedio, un curso de capacitación para mujeres miembros de la Asociación de Mineros en Pequeña Escala de Zimbabwe. Es posible que estas asociaciones estén en mejores condiciones que las cooperativas para satisfacer las necesidades de los mineros. La estructura de muchas cooperativas de pequeños mineros carece de la flexibilidad necesaria para fomentar el espíritu de empresa individual. Sin embargo, las cooperativas pueden encargarse de dar estructura oficial a las actividades no estructuradas, organizando a los mineros a fin de que alcancen la economía de escala que se requiere para obtener licencias, realcen su capacidad de comercialización, y atraigan la asistencia técnica y financiera necesaria. Si bien se considera que para la mujer la minería no es un sector tradicional, ha de alentarse e incrementarse su participación en la minería en escala pequeña y mediana y en la artesanal. En las zonas rurales, muchas mujeres que, en su condición de jefes de hogar, son el sustento de su familia, pueden utilizar la minería para ganarse la vida mediante el lavado de oro en bateas en los ríos.

83. Para acelerar el desarrollo económico y social de las comunidades rurales, los gobiernos deben esforzarse por aplicar políticas que conduzcan a la creación de trabajos no agrícolas, sobre todo para la mujer. A diferencia de las tareas tradicionales de la agricultura, estas nuevas actividades podrían liberar a la mujer de los impedimentos que les impone la tradición cultural. Para muchas mineras del mundo en desarrollo, la minería en pequeña escala podría ser un camino hacia el autovalimiento y a una mayor libertad social y económica.

B. Desarrollo sostenible de las actividades de las mineras en pequeña escala

84. Como se indica en el documento E/C.7/1993/11, la minería en escala mediana o pequeña tiene efectos perjudiciales para el medio ambiente social y físico. En las zonas rurales, las mujeres se encargan de ejecutar gran parte de las tareas agrícolas, y tradicionalmente han desempeñado funciones esenciales en el abastecimiento diario, la ordenación y el uso del agua. Por lo tanto, la degradación de los recursos y la contaminación afectan la calidad de vida de la mujer y de sus hijos, razón por lo cual se ha exhortado a los países a que transformen la parte relativa a la mujer del Programa 21⁴ en políticas y programas nacionales destinados a integrar el medio ambiente en las metas del desarrollo. Habida cuenta de su función tradicional, debería permitirse que las mujeres participaran en esta campaña y difundieran sus propios conocimientos al respecto.

85. El Principio 20 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo⁵ dice que "las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo". La cuestión de la Mujer en el Desarrollo se incluyó en todas las esferas de programa del Programa 21, sobre todo en las relativas al capítulo 24, "Medidas mundiales en favor de la mujer encaminada a lograr un desarrollo sostenible y equitativo", que se ocupa del desarrollo mundial y de los programas de acción sobre la política de desarrollo encaminada a lograr un desarrollo sostenible. En el párrafo 24.11 del Programa 21, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo destacó que los órganos del sistema de las Naciones Unidas que participaban en el seguimiento al Programa 21, "deberían velar por que las consideraciones relativas a la diferencia entre sexos se tuvieran plenamente en cuenta en todas las políticas, programas y actividades". Sin embargo, la mayoría de las actividades que se recogen en el capítulo 24 del Programa 21 han de aplicarse en el plano nacional.

86. A este fin, en el capítulo 24 se pide muy claramente la plena integración de la mujer en la ordenación del ecosistema nacional e internacional y en la lucha contra la degradación del medio ambiente. También se destaca que la participación de la mujer es esencial para que el Programa 21 pueda aplicarse con éxito. Entre los objetivos propuestos para los gobiernos nacionales está el de que examinen la posibilidad de elaborar y publicar para el año 2000 una estrategia de cambios necesarios para eliminar los obstáculos constitucionales, jurídicos, administrativos, culturales, sociales, económicos y de comportamiento que se oponen a la plena participación de la mujer en el desarrollo sostenible y en la vida pública. Esta estrategia, garantizará, entre otras cosas, el acceso de la mujer a la enseñanza profesional, a todas las formas de crédito, sobre todo en el sector no estructurado, y a los derechos de propiedad. En las Medidas Mundiales en Favor de la Mujer para lograr un Desarrollo Sostenible y Equitativo establecidas en el Programa 21 se incluyen programas destinados a: a) apoyar y aumentar las oportunidades de empleo en condiciones de igualdad y la remuneración equitativa de la mujer en los sectores estructurado y no estructurado, b) eliminar imágenes y actitudes negativas y prejuicios que persisten en contra de la mujer y c) aumentar la capacidad jurídica de la mujer para que adquiera acceso y derecho a utilizar los recursos naturales, la

tecnología, los servicios bancarios y a luchar contra la contaminación en el trabajo. Además, se fomenta el suministro de tecnologías ecológicamente viables que se elaboraron en consulta con la mujer, en especial para el abastecimiento directo de agua apta para el consumo.

C. Las mineras de Etiopía: estudio monográfico

87. Etiopía se ha propuesto aumentar la participación de la mujer de las zonas rurales en actividades generadoras de ingresos, entre las que se cuenta la minería. La mujer etíope participa en todas las facetas de la vida económica del país. Además, la minería no estructurada está desempeñando una función complementaria cada vez mayor respecto de las economías rurales. A los fines de fortalecer la función económica de la mujer etíope, el PNUD ha incluido un importante componente de asistencia en su quinto programa por países que corresponde a Etiopía (1994-1998). Se ha incluido un componente específico que tiene por objeto elevar la condición jurídica y social y la participación de la mujer en el proceso de adopción de decisiones, la planificación y la ejecución de programas en el desarrollo minero. El costo total de este componente se calcula en 1 millón de dólares de los EE.UU., que ha de ser aportado por donantes.

88. Las comunidades rurales han sido tradicionalmente importantes productores y usuarias finales de minerales dentro de un marco estructurado y también no estructurado. El aporte de las comunidades rurales y de las mineras no ha gozado del reconocimiento que merece ni se han cuantificado sus contribuciones desde el punto de vista financiero. Se calcula que el personal del Ministerio de Minas y Energía e instituciones conexas es femenino en un 25%. En el sector privado, la mujer representa el 30% de todos los titulares de licencias para restaurar actividades mineras y fabricar joyas. Las mujeres constituyen el 35% de la mano de obra en la explotación de canteras. Es posible que toda la cerámica que se utiliza en Etiopía haya sido fabricada por mujeres. Sin embargo, la falta de reconocimiento de esta importante industria casera le ha impedido realizar sus posibilidades de alcanzar niveles más altos de producción e ingresos. Las poblaciones rurales que participan en la minería de oro no estructurada (de las cuales un número importante aunque no cuantificado corresponde a mujeres) no derivan beneficios de su actividad minera.

89. Etiopía ha promulgado recientemente la ley de proclamación de la minería que garantiza el derecho de la propiedad de la tierra. Esta legislación tiene por objeto fomentar la minería como industria sostenible y de largo plazo. A este respecto, el proyecto ETH/90/016 sobre promoción de la inversión en la minería del Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión aumenta la capacidad técnica de la mujer en la minería al impartir capacitación a las profesionales que participan en actividades de proyectos. Esta campaña no se limita solamente al proyecto de Etiopía. Sin establecer cuotas por sexo, el Departamento de Apoyo al Desarrollo y de Servicios de Gestión insiste en que el personal femenino de proyectos goce del mismo acceso a los programas de capacitación que sus contrapartes masculinas.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

90. El presente informe se ha concentrado en las cuestiones relativas a los efectos de la minería en pequeña escala en el medio ambiente físico y social y en la necesidad de una legislación adecuada en esta esfera. Hace ya bastante tiempo que se han enunciado las políticas y estrategias encaminadas a dotar de una dirección eficiente a los pequeños mineros sin disminuir su dinamismo económico, pero sólo recientemente se ha prestado una atención especial a los defectos más graves de la minería en pequeña escala (sobre todo la minería no estructurada), cuales son la contaminación y los perjuicios que causan al medio ambiente. Si bien la mayoría de las actividades han de realizarse en el plano nacional, una cooperación entre países vecinos, dentro del marco de organizaciones intergubernamentales regionales tales como la Comunidad del Africa Meridional para el Desarrollo o por conducto de la cooperación técnica entre países en desarrollo puede constituir un medio eficaz, en relación con su costo, de establecer servicios conjuntos que beneficien a gran parte de los mineros en pequeña escala. En la actualidad, los gobiernos de los países en desarrollo y de las economías en transición observan con renovado interés el desarrollo del sector privado interno como medio de crear nuevos empleos. Entretanto, esos gobiernos afrontan la tarea de incorporar el sector no estructurado en permanente crecimiento en un marco más estructurado.

91. Las Directrices de Harare brindan a los gobiernos, a los organismos y a las organizaciones no gubernamentales que se ocupan del desarrollo un marco razonable para encauzar la vitalidad económica de la minería en pequeña escala así como para mitigar sus deficiencias. La minería en pequeña escala siempre ha sido una cuestión sensible pero, a pesar de todas sus consecuencias secundarias negativas, produce un efecto productivo y significativo en las economías nacionales y regionales. Sin embargo, en algunos países se pone en tela de juicio su durabilidad y viabilidad económica.

92. La minería en pequeña escala se ha convertido en un pilar de muchas economías rurales y, en muchas regiones del mundo, las mujeres se han sumado a los hombres en ese sector. Un requisito previo para su "estructuración" y también para limitar sus efectos económicos negativos es un marco jurídico en el que se reconozca la existencia y las características de la minería en pequeña escala y en mediana escala. La minería no estructurada no puede considerarse como una alternativa económica a la falta de tierras o incluso como una oportunidad para que los habitantes migrantes o desempleados de las zonas urbanas regresen al campo. Las actitudes de prescindencia han traído como consecuencia el fenómeno del desborde del interés por la minería, que rápidamente se convirtió en una marea incontenible, por lo que, en general, las iniciativas de corto plazo tendientes a mitigar los daños han fracasado ante el empuje de esta actividad generada por la demanda.

93. Para promover su crecimiento, la minería en pequeña escala ha de ser legalizada y estructurada. Si no resulta económicamente viable ni ecológicamente sostenible, es necesario determinar y promover otras fuentes de empleo. La minería en pequeña escala ha de derivar ventajas de los logros tecnológicos alcanzados por las operaciones en mayor escala. Las nuevas tecnologías de extracción de oro y un tipo original de comercialización han

ayudado a reducir los gastos de producción de los países mineros industrializados. Las economías de escala y la masa crítica pueden contribuir a reducir los costos, en tanto que la producción, la tecnología y la pericia ecológicas compartidas así como el establecimiento de campañas mancomunadas de comercialización pueden aumentar la rentabilidad de la actividad. En la habilitación de este proceso, las instituciones profesionales nacionales y regionales podrían desempeñar una función valiosa y más destacada.

94. Habida cuenta de que el desarrollo entraña crecimiento económico, sólo las actividades mineras organizadas, legales y reglamentadas pueden alcanzar la meta del desarrollo sostenible. Por lo general, los mecanismos de mando y fiscalización logran muy poco cuando se oponen a los desbordes de energía de la minería no estructurada, ya que por lo general los resultados que se logran son de muy corto plazo y muy limitados en su alcance. Los gobiernos pueden llegar a resultados más sostenibles aplicando medidas orientadas al mercado y estableciendo un sistema tributario justo y sencillo, en lugar de participar directamente en la comercialización de la producción de los mineros en pequeña escala. A su vez, la participación constante y el apoyo de las instituciones gubernamentales son decisivas para facilitar la formación profesional, la transferencia de tecnología, y el acceso a la información y el crédito. La protección del medio ambiente exige una participación constante del gobierno en esas esferas. Al diseñar un marco jurídico proclive al desarrollo del espíritu de empresa, los gobiernos deberían concentrarse en eliminar los prejuicios culturales y las actitudes que limitan la participación de la mujer en el marco general de los negocios.

95. El desarrollo de elementos no metálicos, sobre todo de materiales de construcción, no ha gozado de la atención gubernamental necesaria. Estos minerales merecen que se les dé mayor importancia en las políticas mercantiles que se formulen. Pueden ser aún más importantes para el desarrollo económico regional que los metales preciosos y las gemas. La existencia de usuarios finales y de mercados, así como la capacidad que tienen esos elementos no metálicos de ser sometidos a una elaboración sencilla y en el sitio pueden constituir el inicio del desarrollo industrial.

96. Desde 1972, cuando la minería en pequeña escala pasó a constituir un tema del programa del Comité de Recursos Naturales, lo reducido de la financiación de las Naciones Unidas ha entorpecido las actividades de la Organización, sobre todo en lo que respecta a ejecutar con éxito proyectos de demostración. Sin embargo, iniciativas tales como la planta de recuperación de oro en Essakane, Burkina Faso, así como otros proyectos de demostración y de autoayuda iniciados con el apoyo de organizaciones no gubernamentales han demostrado que la minería artesanal o en pequeña escala puede ser económicamente viable así como social y ecológicamente aceptable. En esas circunstancias, el Comité de Recursos Naturales desea recomendar al sistema de las Naciones Unidas que, con arreglo a su mandato y esfera de competencia, siga fortaleciendo las actividades en esta esfera.

97. Siguen siendo necesarios esfuerzos decididos en materia de reglamentación y promoción de la minería en pequeña escala, sobre todo para mitigar los daños ecológicos, minimizar los trastornos sociales y detener el contrabando. Esos

esfuerzos han de incluir la transferencia de tecnología, el reforzamiento institucional y de la capacidad y el incremento del sector privado y del espíritu de empresa local. Estas actividades permitirán orientar los esfuerzos del gobierno a crear centros rurales de desarrollo semiindustrial y de industria casera. Estos centros podrían crearse sobre la base de la atracción que dimana de las actividades de la minería en pequeña escala, en el caso de los metales preciosos y de las gemas, o por el fomento de la elaboración y las actividades de canteras de materiales de construcción y elementos no metálicos y su finalidad es lograr la estabilidad económica y social de la región.

98. Estos centros podrían muy bien tener un efecto de atracción al aumentar la viabilidad del desarrollo de la actividad mercantil en las regiones al dar impulso a una participación más estructurada y eficaz de la población local en las actividades empresariales.

Notas

¹ Véase Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, Suplemento No. 8, (E/1993/28), párr. 17.

² Los participantes en el "Curso Práctico Internacional sobre la Función de la Mujer en un Desarrollo Sostenible y Ecológicamente Racional", celebrado en Beijing del 9 al 15 de septiembre de 1992, prepararon propuestas de proyectos concretos y duplicables que se presentaron a los donantes internacionales. En la esfera del desarrollo de microempresa y del desarrollo rural sostenible, los participantes prepararon cuatro proyectos genéricos que se referían a la minería en pequeña escala.

³ Las empresarias mineras siguen siendo mucho menos numerosas que las mineras del sector no estructurado; sin embargo, su número está aumentando. En Zimbabwe, por ejemplo, hay unas 400 mujeres que participan activamente en la Asociación de Mineros en Pequeña Escala de Zimbabwe que cuenta con 4.000 miembros.

⁴ Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y corrigendum), resolución 1, anexo II.

⁵ Ibíd., anexo I.

Referencias

- Chakravorty, S. L. (1993). Small-scale mining in cluster: a success story from India. Seminario Interregional sobre Directrices para el Desarrollo de la Minería en Escalas Pequeña y Mediana, 15 a 19 de febrero de 1993, Harare, Zimbabwe.
- Dalton, Diana (1993). Mining and environment: adaptation of related legislation and regulations. Third Workshop of the Mining and Environment Research Network, septiembre de 1993, Universidad de Sussex, Brighton, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte.
- Epps, Janet (1993). Environmental management systems and auditing. Site Management. Curso práctico interregional de los países de la Comunidad del Africa Meridional para el Desarrollo sobre la ordenación del medio en sitios mineros de países en desarrollo, 6 a 10 de diciembre de 1993, Konkola, Zambia.
- Estay, Domingo (1992). Environmental Sound and Sustainable development: the case for women on small-scale mining. Curso práctico intrarregional de la situación de la mujer en el desarrollo ecológico racional y sostenible, 9 a 15 de septiembre de 1992, Beijing, China.
- Hill, R. N. (1993). The contribution of industrial minerals to the economy of developing countries. Conferencia sobre Apoyo Financiero y Técnico para las Empresas de la Minería en Pequeña Escala, 23 y 24 de noviembre de 1993, MINTEK, Johannesburgo, Sudáfrica.
- Jennings, Norman, S. ILO (1993). Small-scale mining in developing countries. Addressing labour and social issues. Seminario intrarregional sobre Directrices para el Desarrollo de la Minería en Escala Pequeña o Mediana, 15 a 19 de febrero de 1993, Harare, Zimbabwe.
- Labonne, B., y Estay, D. (1993). Informe de la Misión a Brasil: Garimpo mining in the Tapajós Garimpo reserve in the Amazon region. Subdivisión de Recursos Minerales, Departamento de Apoyo al Desarrollo de Servicios de Gestión de la Secretaría de las Naciones Unidas.
- Labonne, Beatrice (1993). Guidelines for the development of small/medium-scale mining. Conferencia sobre Apoyo Financiero y Técnico de las Empresas Mineras de Pequeña Escala, 23 y 24 de noviembre de 1993, MINTEK, Johannesburgo, Sudáfrica.
- Comisión de las Naciones Unidas para Africa (1993). Limitaciones de la minería en pequeña escala en Africa. Conferencia sobre el Apoyo Financiero y Técnico de las Empresas Mineras en Pequeña Escala, 23 y 24 de noviembre de 1993, MINTEK, Johannesburgo, Sudáfrica.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (1993). Mejoramiento del equilibrio entre los recursos, la población y el desarrollo sostenible. Utilización de los recursos naturales para un desarrollo equilibrado. Desarrollo de la minería. Proyecto de quinto programa por países. Addis Abeba.
