

República de Colombia
Ministerio de Minas y Energía

Plan Nacional
de Desarrollo Minero
2002 • 2006

Unidad de Planeación Minero Energética
UPME

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO, 2002 • 2006

Publicación de la Unidad de Planeación Minero Energética - UPME
Bogotá, diciembre de 2002

Diseño Editorial e Impresión:
www.digitos&diseños.com

Ministerio de Minas y Energía

Dr. Luis Ernesto Mejía Castro
Ministro

Dr. Álvaro Pardo Becerra
Director de Minas

Unidad de Planeación Minero Energética - UPME

Dr. Julián Villarruel Toro
Director General

Dra. Lilibian Alvarado Flórez
Subdirectora de Planeación Minera

Grupo de Trabajo

Dirección de Minas, Subdirección de Planeación Minera UPME, Ingeominas,
Minercol Ltda. y Subdirección de Minas y Energía del DNP

Coordinación Grupo de Trabajo

Subdirección de Planeación Minera, UPME

PRESENTACIÓN

Me complace presentar la actualización del Plan Nacional de Desarrollo Minero para el periodo 2002 – 2006, cuyo objetivo fundamental es articular la gestión sectorial dentro del modelo de desarrollo integral del país, establecido por este Gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo, *Hacia un Estado Comunitario*

Las líneas estratégicas que conforman este Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM) abarcan de manera integral las políticas sectoriales contenidas en la Ley 685 de 2001, Código de Minas, cuya esencia radica en el planteamiento de un modelo de desarrollo minero basado en la acción facilitadora del Estado frente al inversionista privado que actúa como operador de la actividad minera. La moderna normatividad contenida en el Código constituye el marco contextual en el cual está formulado el Plan, puesto que por las reglas claras y estables que la conforman es uno de los elementos que más ha contribuido a elevar el nivel de competitividad de la minería nacional frente a sus pares del entorno internacional.

Sin lugar a dudas, las acciones previstas para concretar las líneas estratégicas del PNDM, aportarán de manera importante al crecimiento sostenible del sector y de esta forma su aporte a la economía nacional será más significativo. Además, dichas acciones están basadas en un adecuado balance objetivo–recurso, lo cual permite programar la inversión estatal en niveles acordes con la realidad económica y social del país.

Estamos seguros que los objetivos que nos hemos trazado en este Plan serán la carta de navegación de la minería para el periodo 2002 – 2006 y la proyección del fortalecimiento del sector hacia el largo plazo. El potencial del país en materia de recursos minerales es reconocido nacional e internacionalmente y por ello confiamos en que este Plan ayudará a despertar el entusiasmo de empresarios locales y extranjeros por invertir en su aprovechamiento.

Este Ministerio agradece a todas las entidades estatales y del sector privado la valiosa colaboración brindada, cuyo concurso incidió de manera positiva en el diseño y formulación final del PNDM.



Luis Ernesto Mejía Castro
Ministro de Minas y Energía

CONTENIDO

Presentación	5
1. INTRODUCCIÓN	9
2. PANORAMA DE LA MINERÍA NACIONAL	11
2.1. Desarrollo de la industria minera	11
2.2. Desempeño económico del sector	13
2.3. Escenario minero internacional	14
3. BASES Y DIRECTRICES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO	21
3.1. Bases normativas y de política sectorial	21
3.2. Objetivos	23
4. FUTURO DEL DESARROLLO MINERO NACIONAL	24
4.1. Perspectivas en el corto y mediano plazo	25
4.2. Perspectivas a largo plazo	26
4.3. Certidumbres e Incertidumbres del desarrollo minero	27
5. ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE DESARROLLO EN EL CORTO PLAZO	31
5.1. Línea 1. Fortalecer el Programa de Exploración Básica del Territorio Colombiano.	33
5.2. Línea 2. Implementar y Consolidar el Sistema de Información Minero Colombiano, SIMCO	41
5.3. Línea 3. Aumentar la eficiencia de la Autoridad Minera	44
5.4. Línea 4. Avanzar en el Programa de Legalización de la Minería de Hecho	47

5.5.	Línea 5. Articular la normatividad relacionada con la actividad minera	48
5.6.	Línea 6. Ampliar la infraestructura de transporte y portuaria asociada al sector minero y operarla a costos internacionales	50
5.7.	Línea 7. Diseñar e impulsar cadenas productivas para transformar y dar valor agregado a la producción minera nacional.	52
5.8.	Línea 8. Sostenibilidad ambiental de la minería	54

1. INTRODUCCIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo Minero es el instrumento establecido por el Ministerio de Minas y Energía para orientar la gestión y la inversión del Estado en torno a las estrategias y acciones diseñadas para concretar las políticas del Gobierno Nacional respecto al desarrollo de la industria minera colombiana.

La presente versión del Plan Nacional de Desarrollo Minero busca incidir positivamente en la modernización y crecimiento de la industria minera colombiana, industria que, jalonada por empresarios nacionales y extranjeros, presenta las condiciones para apalancar en un futuro no lejano el desarrollo económico del país.

Con el nuevo Código de Minas (Ley 685 de 2001), el sector minero colombiano dispone de un marco legal que limita claramente la órbita de la intervención del Estado hasta donde ella resulta esencial y establece la necesaria autonomía que en la gestión económica y en la iniciativa empresarial requieren los inversionistas para desarrollar dicha actividad. En este esquema normativo debe contarse con una autoridad minera nacional, estructurada para asumir en forma comprometida, coordinada e integral la ejecución y desarrollo de acciones concretas que estimulen el desarrollo del sector.

El panorama minero colombiano está dominado por una actividad de minería formal, moderna y de gran escala, centrada en los grandes proyectos carboníferos localizados en la costa caribe y en la explotación de níquel en Córdoba. Sin embargo, buena parte de la actividad minera que se lleva a cabo en el territorio nacional, se desarrolla a escalas menores, definida en muchos casos por la informalidad y el carácter de subsistencia, frente a la cual se establece un gran interrogante en términos de rentabilidad, sostenibilidad y competitividad. La diferenciación de los Grupos G1, G2 y G3¹, planteada en el PNDM 1997, continúa vigente y por tal motivo se considera dentro de algunas de las estrategias del actual Plan.

Teniendo en cuenta que la actividad minera requiere de grandes inyecciones de capital, el país debe prepararse para atraer inversionistas internacionales. Las nuevas condiciones para la inversión minera establecidas en América Latina y el aumento en los costos de exploración en países como Estados Unidos y Canadá, han convertido a la región en objetivo para la inversión extranjera. Por ello, países como Chile y Perú han sido los mayores beneficiarios de la inyección de capital con fines de exploración y desarrollo de nuevos proyectos mineros.

¹ G1, Corresponde a la minería de subsistencia o informal.

G2, Representa una Minería depredadora, este grupo se caracteriza por su marginalidad legal e impositiva.

G3, Minería Organizada.

Algunos de los aspectos que enmarcan el negocio minero, tanto a nivel internacional (tendencias del mercado, destino de las inversiones, mecanismo de negociación, financiación, sostenibilidad ambiental) como a nivel nacional (estructura institucional, legislación minera, estatuto de inversiones), han experimentado importantes cambios que justifican plenamente un ajuste en las políticas y estrategias tendientes a fortalecer el desarrollo minero colombiano.

La Unidad de Planeación Minero Energética - UPME, de acuerdo con sus funciones institucionales, debe elaborar y actualizar periódicamente el Plan Nacional de Desarrollo Minero (PNDM). En esta ocasión la Unidad contó con la colaboración de un comité interinstitucional sectorial (MINMINAS - Dirección de Minas, Minercol e Ingeominas, apoyadas por el Departamento Nacional de Planeación) para el desarrollo de las actividades que condujeron a la formulación del PNDM 2002-2006. También, y gracias a la amplitud de las consultas y al establecimiento de diversas modalidades de participación, la UPME contó con el concurso resuelto, respetuoso y generoso de los diferentes actores y participantes del sector minero nacional.

Como parte de este proceso se consolidaron inicialmente cerca de 34 acciones de gestión y operativas, las cuales resumían las aspiraciones, demandas y propuestas desarrolladas a través de convocatorias, reuniones sectoriales, eventos y ponencias; posteriormente se integraron los desarrollos del Código de Minas, las políticas establecidas para orientar los objetivos sectoriales, el programa y el Plan del Gobierno y las conclusiones del análisis de las variables de competitividad que inciden en el desempeño del sector minero colombiano.

Finalmente, y con el fin de priorizar y definir las acciones de desarrollo fundamentales, la UPME en conjunto con el Departamento Nacional de Planeación, desarrolló un ejercicio que permitió acercarse a la delimitación de las líneas estrategias necesarias e inmediatas para el desarrollo del sector² y cuantificar el presupuesto necesario para la ejecución de las acciones correspondientes al periodo 2002-2006. Este ejercicio de priorización permitió seleccionar ocho (8) líneas estratégicas que en lo fundamental proponen acciones encaminadas a generar y suministrar información básica para inversionistas del sector; una reestructuración sectorial que le permite al sector productivo disponer de un interlocutor institucional moderno y la gestión de acciones tendientes a mejorar la competitividad de la minería colombiana. En este último aspecto se espera encontrar fórmulas para hacer más atractiva la legislación en materia de inversión extranjera en minería, generar total claridad conceptual y operativa en el campo tributario, diseñar un plan de expansión de infraestructura de apoyo para el sector minero y propender por la vinculación de la comunidad en el desarrollo de los proyectos mineros. La cooperación internacional es una alternativa de transferencia de conocimiento y en tal sentido se espera gestionar convenios internacionales que contribuyan a modernizar la administración del sector y la sostenibilidad de la industria minera.

² Propuesta CONPES; 2002. Bases para el Plan de Gobierno Nacional. Hacia un Estado Comunitario.

2. PANORAMA DE LA MINERÍA NACIONAL

En la última década la industria minera ha alcanzado una importante posición en el mercado internacional y por lo tanto en la economía nacional. El carbón ha sido el producto líder en este desempeño, ya que desde principios de los años 90 pasó a ocupar el tercer lugar de las exportaciones del país y el segundo a partir del 2001. También el ferróníquel, cuya producción es relativamente reciente, muestra un marcado dinamismo exportador. En cambio, productos tradicionales, como esmeraldas, oro y platino, exhiben cierto estancamiento.

Es importante recordar que fue a partir del año 1997 cuando empezó a configurarse la moderna política minera que finalmente se expresó en el nuevo Código de Minas de la Ley 685 de 2001. El inicio formal del proceso estuvo constituido por la expedición en 1997 del documento CONPES 2898 denominado “Estrategias para el Fortalecimiento del Sector Minero Colombiano”, el cual definió objetivos y prioridades para el desarrollo del sector minero y sentó las pautas iniciales para la acción gubernamental en la planeación indicativa sectorial. En este documento se plantearon las políticas que orientaron la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Minero, elaborado ese mismo año. Fruto de las recomendaciones de ese Plan, hoy se cuenta con un Código de Minas y se ha avanzado significativamente en otros aspectos esenciales para mejorar las ventajas competitivas del país frente a nuestros potenciales competidores, como son: la consolidación de un Sistema de Información Minera Colombiano, la identificación de los Minerales Estratégicos para el Desarrollo de Colombia y sus áreas de potencialidad, así como la formulación de una política minero-ambiental conjuntamente con el Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

2.1 DESARROLLO DE LA INDUSTRIA MINERA

El nuevo Código de Minas y su desarrollo normativo contribuirán seguramente a modernizar la industria minera colombiana que, salvo los grandes proyectos carboníferos de la Costa Caribe y el de níquel de Cerro Matoso que manejan altos estándares internacionales, es en general un incipiente desarrollo, pero con un notorio potencial en recursos. Estas condiciones se reflejan claramente en los datos de producción registrados en la Tabla 1. Al respecto es importante destacar que la producción nacional de carbón viene presentando una tendencia creciente, que en el 2002 alcanzó un poco más de 39 millones de toneladas. En el caso del níquel, como consecuencia de la construcción de una segunda línea de beneficio, se registra un alto incremento de la producción desde el 2001. En metales y piedras preciosas, la tendencia de la producción fue creciente hasta el 2000 y muestra un descenso durante los dos últimos años. Sólo el platino muestra una producción sostenida. Estos productos han registrado notables volúmenes de producción, pero en la mayoría de casos éstos han sido el resultado de una minería sin los estándares de producción requeridos, no planificada, ilegal, de baja productividad y de impactos ambientales negativos.

Tabla 1. PRODUCCIÓN DE ALGUNOS MINERALES 1998 – 2002

Mineral	Unidad	1998	1999	2000	2001	2002
Metales y piedras preciosas (1)						
Oro	Gramos	18.810.821	34.598.629	37.018.364	21.812.569	20.798.805
Plata	Gramos	5.217.646	7.593.291	7.970.424	7.242.029	6.986.161
Platino	Gramos	411.129	487.884	339.077	673.572	660.599
Esmeraldas (sólo exportadas)	Miles Kilates	9.360	6.800	8.454	5.499	5.390p
Minerales no Metálicos						
Sal terrestre (2)	Toneladas	165.699	156.933	177.690	184.278	191.554
Sal marina (2)	Toneladas	330.404	304.433	282.188	384.159	335.783
Caliza (6)	Toneladas	14.410.000	10.933.000	11.987.000	11.475.000	10.624.000
Azufre (3)	Toneladas	52.727	89.024	91.966	69.344	24.771
Minerales metálicos						
Ferróniquel (1)	Miles Libras	62.138	62.314	61.147	84.759	96.975
Mineral de hierro (5)	Toneladas	525.825	576.414	660.109	636.837	688.106
Cobre (concentrado) (4)	Toneladas	8.978	10.575	9.501	10.089	8.526
Minerales combustibles						
Carbón (1)	Miles de Ton.	33.751	32.754	38.142	43.440	39.532

Fuentes: (1): Minercol. (2): IFI Concesión Salinas. (3): Azufres Puracé (4): Miner S.A., (5): Acerías Paz del Río (6): ICPC - UPME

La producción minera, mediante las regalías que paga a la nación (tabla 2) ha contribuido a la ejecución de obras y proyectos de desarrollo económico y social tanto de las regiones productoras, como de otras del país. Es importante anotar que el recaudo total de regalías ha venido incrementándose en los últimos años, y que para una utilización más eficiente de las mismas se proyecta destinarlas específicamente a financiar programas de educación, salud y saneamiento básico.

**Tabla 2. REGALÍAS E IMPUESTOS RECAUDADOS DE ALGUNOS MINERALES
1997 - 2002**
Millones de Pesos Corrientes

Mineral	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Oro ¹	8,977	5,968	19,913	22.486	16.362	16.107
Plata ¹	20	21	70	84	87	77
Platino	273	290	326	490	1.225	1.120
Níquel	6,341	7,436	13,200	25.686	7.591	13.574
Carbón	42,835 ²	55,678 ²	58,321 ²	64.859 ²	171.526	183.775
Esmeraldas	2,305	1,852	2,850	3.122	3.364	3.679
Hierro	1,170	1,081	1,062	1.192	1.310	244
Otros minerales ³	n.d.	n.d.	n.d.	235	1.108	1.102
TOTAL	-	-	-	118.155	202.483	217.974
Porcentaje de incremento	-	-	-	-	71,37%	7,65%

Fuente: Minercol Ltda.

¹ Incluyen impuestos de explotación con títulos RPP

² No incluye regalías del Cerrejón Zona Norte

³ Datos de la C.N.R. Incluyen materiales de construcción, arcillas, calizas, arenas silíceas, feldespatos, grafito, asbesto, barita, talco, asfaltitas, fluorita, micas, diatomitas, calcita, dolomita, mármol, rocas ornamentales y minerales de aluminio, manganeso, magnesio y otros.

En términos de favorecer, facilitar y promover un cambio hacia un mayor desarrollo tecnológico y comercial minero (liderado operacionalmente por el sector privado), algunas entidades del sector vienen apoyando la implementación de nuevos esquemas productivos, promoviendo la formalización de la actividad en términos sostenibles y asegurando que el tema del desarrollo del potencial minero colombiano se convierta en un propósito nacional.

2.2. DESEMPEÑO ECONÓMICO DEL SECTOR

Es notorio cómo en la última década, la industria minera colombiana, ha aportado al desempeño de la economía y a la estabilización social del país. En este periodo se observan cambios favorables que son importantes de destacar ya que aportan elementos para entender la verdadera situación de la minería nacional y generar posibles alternativas para revitalizarla y estabilizarla. En la década de los 80, el PIB creció a una tasa promedio del 3.3%, mientras el PIB minero lo hizo a un ritmo del 3.7%, este resultado se debió en lo fundamental a las exportaciones de minerales como el petróleo, carbón, níquel, esmeraldas y oro, entre otros. En la década de los 90 (hasta el 2000) el PIB minero se mantiene en un promedio del 4.0%. Este aporte puede parecer bajo, pero es importante por cuanto pese a la crisis que vive el país en todos los niveles de la producción, las exportaciones mineras han mantenido un aporte sostenido a la economía nacional.

Tabla 3. PARTICIPACIÓN DEL SECTOR MINERO EN EL PIB
(Pesos de 1994, miles de millones)

Año	1998	1999	2000	2001	2002
PIB Total	75.412	72.357	74.393	75.472 ^P	76.718 ^P
PIB Minas e hidrocarburos	3,393	3,568	3,662	3,534 ^P	3,410 ^P
Participación del PIB Minas e hidrocarburos (% del PIB Total)	4,50	4,92	4,51	4,66	4,44
Variación PIB Minas e Hidrocarburos	-	5,15	2,63	-3,49	-4,75
PIB Minas sin hidrocarburos	1.283	1.321	1.449	1.518 ^P	1,477 ^P
Participación del PIB Minas sin Hidrocarburos (% del PIB Total)	1,70	1,83	1,95	2,17	1,92
Variación del PIB Minas sin Hidrocarburos	-	7,64	6,55	11,28	-11,52

Fuente DANE – UPME (p = provisional)

En los tres últimos años, la contribución de la industria minera (sin hidrocarburos) al PIB ha sido relativamente constante e inclusive su índice de crecimiento ha llegado a superar ligeramente al del PIB Total.

Las exportaciones mineras colombianas representan un importante porcentaje de las exportaciones totales registradas durante los últimos años. Las exportaciones de carbón continúan ocupando el segundo lugar después de las de hidrocarburos y equivalen a más de la mitad de las exportaciones mineras totales. El principal destino del carbón colombiano continúa siendo Europa donde llega el 55% de las exportaciones, Norte América el 30% y otros lugares del mundo el 15%. Las exportaciones de ferróniquel registran un importante crecimiento, mientras que las de metales y piedras preciosas muestran una tendencia oscilante pero sostenida. Es importante destacar la participación creciente de las exportaciones correspondientes a las ramas de minerales no metálicos y otros del sector minero.

Tabla 4. EXPORTACIONES MINERO – ENERGÉTICAS
(Millones de dólares)

Mineral	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002*
Petróleo y derivados	2.894,8	2.707,4	2.328,9	3.757,0	4.569,5	3.285,1	3.276,1
Carbón	849,1	886,2	935,7	847,9	861,2	1.178,8	1.007,1
Ferróniquel	168,6	160,6	119,6	154,1	211,4	322	268,3
Esmeraldas	174,7	141,2	83,0	112,7	96,8	89,2	89,2
Oro	204,6	182,5	150,1	89,1	90,7	54,5	94,4
Minerales no metálicos	146,8	164,5	183,5	199,5	218,2	245,8	248,8
Otros sector minero	75,5	51,5	62,0	130,1	241,3	280,0	291,3
Total minería	1.619,3	1.586,5	1.533,9	1.533,4	1.719,6	2.083,5	1.965,5
Total minería más petróleo y derivados	4514,1	4.293,9	3.862,8	5.290,4	6.289,1	5.368,6	5.241,6
Total exportaciones país	10.539,0	11.534,3	10.930,2	11.563,4	13.098,8	12.219,5	12.058,8
Minería / Total país	15,36%	13,75%	14,03%	13,26%	13,12%	17,05%	16,29%
Minería más hidrocarburos / Total país	42,83%	37,22%	35,34%	45,75%	48,01%	43,93%	43,46%

Fuente: DNP-UMACRO, DANE
* Provisional

2.3. ESCENARIO MINERO INTERNACIONAL

El proceso de globalización en que se enmarcan muchas de las actividades relacionadas con el desarrollo económico de los países, es particularmente válido en la minería. Una industria minera puede considerarse competitiva si tiene una importante participación en los mercados internacionales y contribuye en una proporción cada vez más creciente al abastecimiento de los consumidores más dinámicos del globo.

En este sentido, es importante considerar la tendencia contemporánea de las empresas mineras a la concentración de la producción e integración vertical de la misma. Algunas industrias mineras se encuentran integradas verticalmente hasta el consumidor final, mientras que a otras no les interesa mucho hacia donde se dirige el producto una vez sale de la mina. Así mismo, algunos minerales y metales son producidos principalmente por empresas grandes, mientras que otros lo son por empresas junior, que generalmente

invierten más en el riesgo de exploración. Aproximadamente cerca de 30 o 40 empresas mineras reconocidas a nivel mundial, exploran, explotan, funden, refinan y venden concentrados de metal y metales en los mercados mundiales. Esta tendencia a la integración y a la concentración ha aumentado en los últimos dos años debido a los precios bajos de los minerales y a los regulares rendimientos de la extracción de los de mayor consumo. También se han producido varias fusiones y adquisiciones entre grandes y medianas empresas, propiciando así la concentración del negocio.

Otro importante cambio es que las grandes empresas mineras han adoptado códigos de buen comportamiento y de buenas prácticas sobre una gama amplia de aspectos del medio ambiente y social, en razón a que tienen mayor vigilancia de los gobiernos o las ONGs, que las medianas y pequeñas empresas.

Una nueva realidad en el escenario global de la minería tiene que ver con la adopción por parte de los estados, de las políticas de desarrollo sostenible en sus componentes económico, ambiental y social. Lo anterior se traduce en una exigencia a los operadores de la industria de aprovechar los recursos de una manera responsable que aporte significativamente al bienestar social y económico de las comunidades involucradas, internalizando los costos ambientales de los proyectos y evitando así la conformación de los pasivos ambientales.

La globalización brinda sin duda alguna, oportunidades para el desarrollo y los países han creado estrategias frente a las posibilidades y requisitos que el esquema ofrece. Así, en esta industria, marcada por su alto riesgo, la mayoría de los países han disminuido sustancialmente las inversiones estatales y procuran atraer capital y tecnología privados para desarrollarla y fortalecerla.

Lo importante en la planeación sectorial es tener presente que este nuevo escenario, conlleva riesgos de inestabilidad comercial, financiera y económica para aquellos países que no se encuentren debidamente preparados frente a las demandas de productividad – competitividad que exige un mundo cambiante y heterogéneo.

2.3.1. La inversión extranjera en la Región

El notable incremento en la movilidad de los capitales internacionales y la profundización de los procesos de reestructuración productiva y empresarial, junto con la acelerada puesta en práctica de reformas jurídicas económicas en América Latina y el Caribe en los años noventa, dieron lugar a un crecimiento sin precedentes de los flujos de inversión extranjera directa (IED) recibidos en la región. Aunque han sido las tres economías más grandes de la región los principales focos de atracción de la IED (más de la mitad de las entradas en la primera parte del decenio y dos tercios en la segunda), los países medianos y pequeños también han recibido importantes flujos en relación con el tamaño de sus economías. Como se observa en la Tabla 5, la IED, se quintuplicó si se considera el promedio de inversión entre 1990-1994 y el valor total alcanzado en 1999. Sin embargo, durante los últimos años y como consecuencia de las crisis generadas al interior de la región, en Argentina y Brasil principalmente, el valor total de esa inversión ha sufrido una recaída considerable.

Tabla 5. AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: INGRESOS DE INVERSIÓN
EXTRANJERA DIRECTA, 1990-2001
(En millones de dólares)

Países	1990-1994/a	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001/b
1. Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)	14,238	28,084	41,741	61,458	66,661	82,769	70,404	45,490
Argentina	2,971	5,610	6,949	9,161	7,292	23,984	11,665	5,383
Bolivia	85	393	474	731	957	1,016	733	551
Brasil	1,703	4,859	11,200	19,650	31,913	28,576	32,779	17,292
Chile	1,219	2,957	4,634	5,219	4,638	9,221	3,675	4,455
Colombia	818	968	3,112	5,562	2,829	1,468	2,376	2,310
Ecuador	293	470	491	625	814	690	720	600
México	5,430	9,526	9,186	12,831	11,312	11,915	13,286	12,775
Paraguay	98	103	149	236	342	87	82	80
Perú	785	2,056	3,226	1,781	1,905	2,390	680	723
Uruguay	-	157	137	126	164	235	298	250
Venezuela	836	985	2,183	5,536	4,495	3,187	4,110	1,071
2. América Central y el Caribe	1,410	1,926	2,068	4,140	5,542	5,261	3,657	3,000
3. Centros financieros del Caribe	2,506	1,270	8,627	7,827	12,130	17,113	13,941	11,000
Total (1+2+3)	18,154	31,280	52,436	73,425	84,333	105,143	88,002	59,490

Fuente: CEPAL, Unidad de Inversiones y Estrategias Empresariales, División de Desarrollo Productivo y Empresarial.

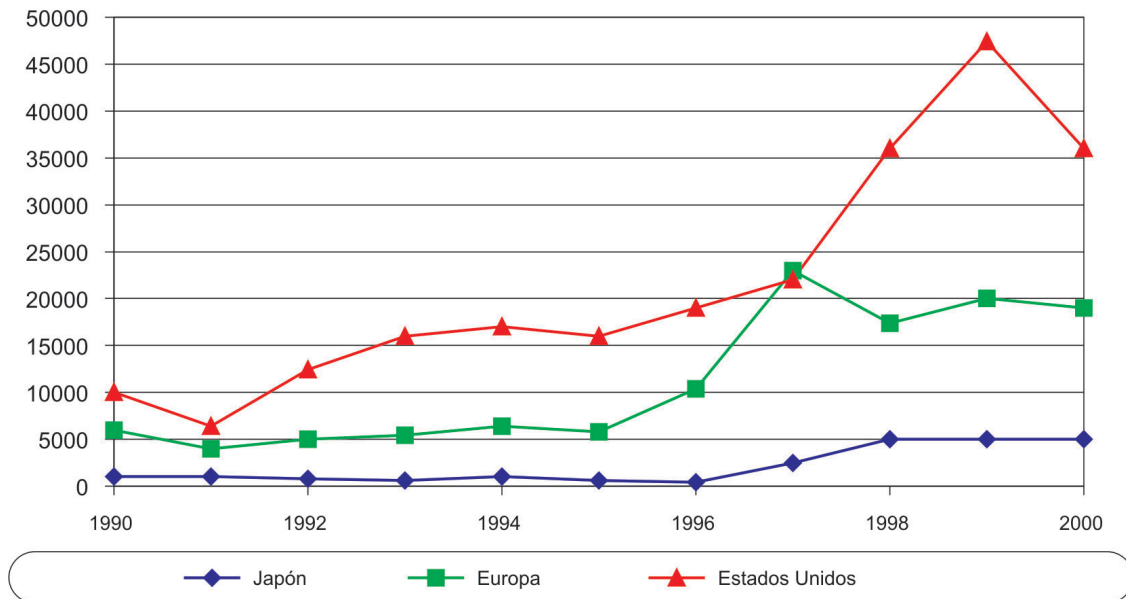
a/ Promedio anual.

b/Estimaciones preliminares.

La inversión extranjera en minería es uno de los indicadores claves en el análisis de la competitividad y del nivel de riesgo-país inherente a la situación económica, política y social interna. Es importante tener en cuenta este aspecto a la luz de las cifras proyectadas para la inversión extranjera en el periodo 2000-2010, estimadas en un total de US\$50.468 millones, que corresponden al 41% del total estimado de inversión extranjera en minería a nivel mundial¹. En términos de proyectos mineros en la región latinoamericana la inversión sigue creciendo. Las minas metálicas más importantes y en actual producción, están localizadas en el vecindario colombiano, en Chile, Perú y Brasil. En Chile el sector minero creció casi un 19% en el 2000. En la última década Argentina ha llegado a ser un país minero importante en la región al iniciar un megaproyecto de cobre y oro. Perú es actualmente el séptimo productor de oro del mundo y su producción equivale al 16% del total de sus exportaciones totales. Bolivia, tradicional productor de estaño, ha vuelto sobre su senda aprovechando yacimientos de oro, plata y otros. Este gran repunte de la minería en nuestros países vecinos se puede evidenciar también en México, Nicaragua, Guyana y Panamá.

¹ Cifras Inversión Extranjera en América Latina, CEPAL, 2000

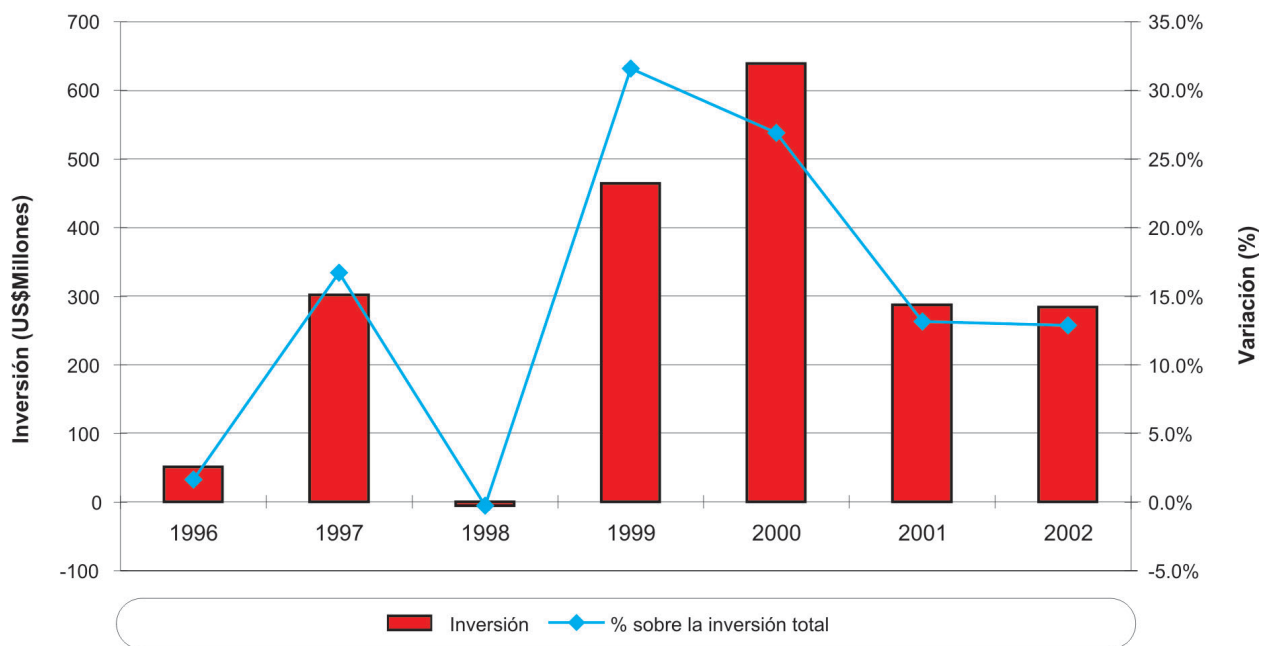
FLUJO DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA HACIA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, POR PAISES DE ORIGEN, 1990 - 2000
(En millones de dólares)



Fuente: CEPAL, 2000

La tendencia de la inversión extranjera en minería, continúa siendo en metales básicos: cobre, hierro y aluminio. En cuanto a la distribución de la inversión por regiones, América Latina se sostiene como el mayor receptor con cerca del 35% de la inversión minera, que para el 2000 alcanzó la cifra de US\$17.663 millones.

INVERSIÓN MINERA EXTRANJERA EN COLOMBIA



Fuente: DNP - UMACRO, UPME, 2002

Para el caso de Colombia, la inversión extranjera en el desarrollo de proyectos mineros durante el año 2002, alcanzó la cifra de US\$ 283,6 millones, que corresponden a un 12.87%, de la inversión extranjera total en el país. Esta cifra es casi similar a la registrada en el 2001, las dos presentan una marcada diferencia con la del 2000, en razón a que el registro de ese periodo incluye US\$465 millones de la privatización de Carbocol. Sin embargo, es de esperar que con el cambio de actitud gubernamental hacia el sector minero que se deriva del nuevo Código de Minas, se registre un flujo de inversiones de mayor escala hacia la industria minera.

2.3.2. Los Bloques Comerciales Regionales

Frente a las posibilidades de comercialización de los productos mineros es importante tener en cuenta los mecanismos de integración económica regional, lo cuales han consolidado comercios preferenciales. Ejemplo de este mecanismo es el desarrollado por Argentina y Brasil en el año de 1986, que luego de la adhesión de Paraguay y Uruguay en 1991, conformaron el MERCOSUR. También la transformación del Pacto Andino, en la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

El desafío para Colombia, en términos de comercialización, radica en la entrada en vigencia en el año 2005, del Área de Libre Comercio de las Américas, ALCA. Este proceso constituye el más ambicioso del mundo, ya que abarcará 34 países, con una población conjunta de 800 millones de habitantes y una dimensión económica de 10.000 billones de dólares.

En el mercado de minerales, el reto de Colombia frente al ALCA es mejorar la competitividad del sector, aumentando la eficiencia minera, dándole valor agregado al producto y aprovechando nuestra posición geográfica, para incrementar la oferta exportable. Para analizar la demanda potencial que pueden tener los productos mineros colombianos en el ALCA, es importante entender y conocer nuestra posición competitiva y calcular la probabilidad de alcanzar éxito en un mercado libre y dinámico. Una de las grandes debilidades de la oferta minera exportable del país, es el desconocimiento de las metas y capacidades de las empresas mineras para abastecer demandas potenciales. De igual manera, es necesario conocer la dinámica de la competencia a fin de detectar segmentos de mercado accesibles.

A manera de ejemplo y con respecto al mercado potencial de los productos mineros con valor agregado se muestra en la tabla 6 las cifras de las exportaciones totales del subsector joyería realizadas por los bloques principales integrantes del ALCA (NAFTA, MERCOSUR, CAN), para el año 2000 sumaron cerca de US\$ 12 mil millones de los cuales Colombia solo exportó alrededor de US\$5.7 millones, correspondiendo esto a una participación del 0,024%; en cuanto a orfebrería, la demanda abastecida por Colombia alcanzó un 0,24%; carbón coquíizable 1,35% y cemento 2,18%.

Tabla 6. Exportaciones mineras de Colombia a países del ALCA y demanda de los mismos
(En miles de dólares)

Producto	1998		1999		2000		2001	
	Export. Col	Demanda ALCA	Export. Col	Demanda ALCA	Export. Col	Demanda ALCA	Export. Col	Demanda ALCA
Carbón	144.436	1.945.851	222.471	1.778.401	252.708	1.938.270	415.218	2.194.269
Cemento	71.059	3.473.565	75.039	3.785.003	78.760	3.604.134	82.412	1.109.987
Coque	9.291	1.294.868	9.489	997.574	17.128	1.263.557	17.919	508.707
Ferroníquel	9.233	64.522	10.360	73.532	17.250	125.272	11.810	63.062
Joyería, orfebrería	5.343	10.230.927	5.899	10.880.131	6.098	12.215.232	9.597	5.700.817
Platino	1.712	3.204.390	11.031	3.672.176	3.276	6.013.030	3.927	5.597.367
Sal	706	191.480	426	184.501	244	173.997	1.664	233.780

Fuente: Pagina web ALCA, 2002.

A fin de consolidar estrategias de comercialización efectivas y teniendo en cuenta la existencia de mercados potenciales para los productos mineros, es indispensable la gestión conjunta de los actores relacionados con la industria minera para identificar y procurar un eslabonamiento productivo que genere mayor rentabilidad. El esfuerzo debe partir del sector productivo, quien es el que puede decidir de una u otra forma la oferta real que puede desarrollar. La iniciativa por parte del Estado se limita en informar y visionar los posibles mercados estratégicos y convocar a aquellos interesados en el desarrollo de estas cadenas.

3. BASES Y DIRECTRICES DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MINERO

El PNDM constituye en lo fundamental una herramienta para direccionar la gestión y la inversión estatal en torno a estrategias y acciones de positiva incidencia en la modernización y crecimiento de la industria minera colombiana y en su aporte a la economía y el bienestar social de la población. Esta afirmación no excluye del proceso la participación de los inversionistas privados y las comunidades mineras, sino que responde a un modelo competitivo de desarrollo, el cual, inicia con la consolidación del ordenamiento del sector oficial minero y el mejoramiento de los factores de competitividad y continua con los programas productivos minero industriales, para generar en el mediano plazo desarrollo integral de distritos mineros y concluir en el largo plazo, en la generación de “clusters” minero industriales, los cuales posibilitarán el logro, a largo plazo, de acuerdos de competitividad y cuotas de compromiso con el sector privado.

En el marco anterior, este Plan se centra en plantear líneas estratégicas orientadas a mejorar aquellos elementos de competitividad sobre los cuales las entidades del sector minero oficial pueden incidir directamente y contribuir así al desarrollo minero. Tal es el caso de las acciones encaminadas a la gestión del Programa de Exploración Básica, la implementación del Sistema de Información Minera Colombiano – SIMCO, el mejoramiento de la eficiencia de la autoridad minera, la modernización del catastro - registro minero, el plan de expansión de infraestructura minera y la promoción de la inclusión de la dimensión ambiental a lo largo del ciclo minero, entre otras, las cuales generarán condiciones propicias para el crecimiento del sector y la motivación a inversionistas mineros nacionales e internacionales a invertir en el país.

3.1 BASES NORMATIVAS Y DE POLITICA SECTORIAL

Sin desconocer que la planeación del sector minero debe profundizar en recomendaciones y acciones estratégicas de mediano y largo plazo, el presente Plan consolida líneas y programas que en su mayoría desarrollan en el corto plazo las actividades propuestas en el Plan Nacional de Desarrollo del actual Gobierno y los lineamientos esbozados en la Ley Minera. En tal sentido, las bases normativas y de política sectorial del Plan Nacional de Desarrollo Minero son:

- **El Código de Minas**, donde se reafirma el modelo de desarrollo minero sustentado en un *estado facilitador*⁴ del proceso operativo desarrollado por el sector privado. En tal sentido, se avanza en la reglamentación de la Ley Minera y el desarrollo de artículos que en términos perentorios establecen acciones concretas para el Estado, algunas de las cuales serán desarrolladas directamente por entidades del Ministerio de Minas y otras responderán a acciones conjuntas enmarcadas en agendas interinstitucionales.

- **El Plan Nacional de Desarrollo**, “Hacia un Estado Comunitario”, del cual se destacan cuatro objetivos direccionadores de la gestión minera estatal y la de sectores relacionados. Ellos son:
 - Brindar seguridad democrática. -“La seguridad democrática pretende asegurar la viabilidad de la democracia y la legitimidad del Estado”, la recuperación de la seguridad se dará en un contexto, entre otros, de participación ciudadana. en tal sentido las acciones involucradas en el PNDM deben contar con la debida concatenación con los planes regionales y subsectoriales y la sensibilización de las comunidades.
 - Impulsar el crecimiento sostenible y la generación de empleo. “La recuperación del crecimiento económico es la única salida para retornar el bienestar a los colombianos”. El impulso a la exploración de hidrocarburos y de recursos minerales posibilitará hallazgos conducentes a la generación de nuevos proyectos productivos enmarcados en los actuales principios de sostenibilidad.
 - Construir equidad social “Revolución educativa, protección y seguridad social, economía solidaria, desarrollo de pymes, mitigación de riesgos naturales, fortalecimiento de grupos étnicos” Además de la acción específica relacionada con el programa de cadenas productivas se estarían trabajando otros proyectos o programas relacionados con el presente objetivo y planteados al interior de agendas intrasectoriales.
 - Incrementar la transparencia y eficiencia del Estado “Renovación de la administración pública, austeridad, profundización en la descentralización, ordenamiento y desarrollo territorial. En el marco del actual plan se aumentará la eficiencia de la autoridad minera mediante la reestructuración institucional, la descentralización de la administración del recurso, la agilización de trámites y la optimización de procedimientos.
 - Asegurar la sostenibilidad de la producción nacional mediante la integración de la dimensión ambiental a todos los niveles de los sectores productivos del país.
 - Planificar y administrar eficientemente el medio ambiente, a fin de asegurar un ordenamiento del territorio que asegure la competitividad de los sectores y la sostenibilidad ambiental del país.

- Las variables de competitividad determinaron el alcance del PNDM frente a la visión global del negocio minero. Este tema tuvo como soporte un estudio realizado por la UPME⁵ y en el cual se determinaron las variables clave de competitividad consideradas por los inversionistas mineros en el

⁴ Si el Estado es transparente en la estabilidad normativa, mejora la eficiencia del aparato estatal. De la misma forma si ejerce fiscalización constructiva, el empresario privado tendrá despejado su campo de acción para operar eficientemente y generar beneficios sustanciales a la comunidad.

mundo. Ellas son: potencial minero; marco legislativo; marco fiscal; marco socio-político; marco institucional; marco ambiental; marco económico e Infraestructura. El análisis de la situación de dichas variables en la actividad minera en Colombia, generó una serie de recomendaciones para elevar la posición competitiva del país en materia minera y en tal sentido el Plan da relevancia e involucra aquellas que son congruentes con los objetivos de política expuestos en el Plan del actual Gobierno “Hacia un Estado Comunitario”.

Adicionalmente y a fin de atender la intención del Programa de Gobierno de *“invertir prioritariamente en infraestructura que genere condiciones de paz y convivencia democrática, que apoye el desarrollo social, la creación de empleo y que permita mayores condiciones de seguridad, fortalecimiento de esquemas de participación privada, facilitando su financiamiento mediante el mercado de capitales”* y de *“promover la interconexión modal para integrar la red de carreteras en el ámbito regional, nacional e internacional”*, la UPME en coordinación con el MINMINAS, MINTRANSPORTE, el MAVDT y el Departamento Nacional de Planeación, identificarán los requerimientos de infraestructura de transporte para impulsar el desarrollo de distritos mineros y de zonas mineras potenciales y mejorar la competitividad de los productos colombianos en el mercado de minerales.

3.2 OBJETIVOS

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, los objetivos del Plan serán:

OBJETIVO GENERAL:

Aportar al mejoramiento de las condiciones de competitividad del sector minero colombiano logrando, en un marco de sostenibilidad, incidir en la generación de riqueza y en el bienestar de la comunidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Crear condiciones favorables y estables que faciliten la inversión privada en minería y el desarrollo y desempeño del sector minero en los mercados nacionales e internacionales.
- Contribuir a la reducción de la pobreza en zonas mineras deprimidas con potencial geológico reconocido, mediante la promoción de proyectos mineros y el impulso a las asociaciones comunitarias y de economía solidaria.
- Aumentar la participación del sector minero en la economía del país.

⁵ UPME, 2001. Competitividad del Sector Minero Colombiano.

4. FUTURO DEL DESARROLLO MINERO NACIONAL

Sin entrar en análisis históricos sobre los antecedentes del desarrollo industrial y comercial que ha dado lugar al fenómeno de la 'globalización', muchos expertos coinciden en que el mundo ha entrado en el siglo XXI con el sector empresarial privado establecido como el 'modus operandi' y motor del entorno de la industria y los negocios y el Estado como regulador, fiscalizador y facilitador de la operación y no intervencionista.

Es también conocido que el sector minero, al igual que todo sector productivo enfocado al ámbito externo y a la recepción de capitales extranjeros, para pretender un crecimiento sostenido requiere de alta favorabilidad en las condiciones de competitividad reconocidas en el ámbito internacional.

Un elemento que cada vez adquiere mayor influencia en el mundo y en la industria minera en particular, es la legislación ambiental con sus tasas y créditos ambientales, el énfasis sobre la autorregulación y los costos y requerimientos adicionales que esto representa, sin contar con los desafíos tecnológicos involucrados.

En el marco anterior, se han direccionado los análisis y acciones planteadas a continuación.

4.1. PERSPECTIVAS EN EL CORTO Y MEDIANO PLAZO

Como uno de los determinantes de las perspectivas a corto y mediano plazo, se ha considerado básico para el inicio del negocio minero la claridad en el mandato del Estado. En dicho sentido se esbozan las estrategias seleccionadas como mecanismo de mejorar la posición competitiva mediante la intervención del Estado.

En materia de potencial geológico, se esforzará en ampliar el cubrimiento de la cartografía geológica enfocada a la identificación de recursos minerales y a la generación de modelos integrales del subsuelo, mediante la captura adicional de información geoquímica y geofísica, puesto que el bajo cubrimiento de esta última constituye una clara desventaja comparativa de nuestro país.

En forma adicional, se establecerán mecanismos igualmente ágiles y eficientes para procesar información geológica existente en otras entidades oficiales y territoriales. Igualmente, se deben buscar acciones conjuntas

con gobiernos de los países vecinos para compartir, generar, homologar, etc. información geológico minera de zonas de interés común.

En el marco legal – fiscal, el actual Código de Minas (Ley 685 -2001) establece un marco legal regulatorio claro y estable, para que los agentes del sector privado pueden contar con reglas coherentes. En materia de Código se establece como perspectivas en el corto plazo la reglamentación de algunos de sus artículos y las acciones administrativas requeridas para dar cumplimiento al mandato de Ley.

También se tiene contemplada la modernización de la estructura organizacional del sector Minero Estatal. Lo anterior dado que en la última década ha experimentado una serie de reformas sin haber logrado una estructura eficiente, no obstante el esfuerzo que se viene dando en los dos últimos años para imprimir una dinámica interinstitucional de trabajo coherente. La reestructuración de MINERCOL, ordenada por el Código de Minas, no tiene sentido si no se enmarca en una reestructuración integral del sector minero estatal, circunstancia en la que podría tener lugar la liquidación, fusión o reorganización de sus entidades.

El esquema propuesto para la modernización institucional establece una estructura organizacional eficiente, que es preciso definir en el marco de las responsabilidades del Estado, frente a las del sector privado en las diferentes fases del ciclo minero. Lo anterior, para asignar funciones específicas dentro del aparato estatal y evitar la duplicidad de esfuerzos y la desinformación a todos los niveles.

También se ha considerado fundamental acelerar un proceso de mejora de la competitividad para la inversión minera, rescatando y actualizando un anterior proyecto de ley de inversión minera; igualmente revisando el esquema de regalías, que si bien se mantiene en Colombia a pesar de haber sido eliminada en otros países, debe ser acorde con la realidad minera nacional y permanecer estable en la determinación de precios y porcentajes reglamentados. En el mismo sentido y dado que el nivel de infraestructura de un país, es un aspecto fundamental en el marco de competitividad global en la visión de los inversionistas privados, se elaborará un plan de expansión de infraestructura de apoyo a la comercialización de minerales.

En materia de la integración de la sociedad con el proceso minero en las regiones, se plantea trabajar en sensibilizar a las comunidades sobre la validez de la actividad minera como fuente de ingresos, generación de empleo y desarrollo para las regiones. La vinculación de la actividad minera con los planes de desarrollo regional, planes de ordenamiento territorial y la socialización de los mismos en sus regiones, pueden asegurar su permanencia y estabilidad.

Ante la necesidad de fomentar la inversión en el sector minero del país, el Estado consolidará en forma prioritaria una herramienta automatizada y estadística, completamente parametrizable, que permita la toma de decisiones para la planificación y expansión potencial del mercado de nuestros recursos naturales y genere información válida, ágil y real del sector minero para la inversión privada.

Para el mejoramiento de los aspectos procedimentales, elemento indispensable para facilitar la labor del inversionista y lograr una mayor coherencia en los procesos de regulación, fiscalización y seguimiento de la actividad minera, se actualizará el catastro y registro minero nacional, el cual se convertirá en una herramienta básica interactiva y de fácil acceso con aquellos datos necesarios para conocer en tiempo real la situación en materia de titularidad minera.

4.2. PERSPECTIVAS A LARGO PLAZO

La combinación de condiciones externas relativamente estables y de políticas estatales coherentes, confirmadas en el corto y mediano plazo, tendrían sin lugar a dudas un efecto enormemente beneficioso para el sector minero y la economía en general.

Si consideramos además una actitud proactiva en función del logro de la paz, en un ambiente de estabilidad jurídica y económica a escala global, es posible alcanzar flujos de inversión significativos que desarrollen proyectos potenciales en nuestro territorio.

En el marco de este escenario, podría generarse un aumento de las exportaciones mineras que compensaría la pérdida de divisas ocasionada por la reducción de las exportaciones de petróleo y elevaría la posición externa de nuestra economía. El crecimiento de las exportaciones mineras permitiría a su vez, mantener una balanza comercial estable, mientras que el crecimiento de la inversión extranjera, en el largo plazo, permitiría reducir la dependencia de nuestra economía del crédito externo.

Igualmente positivo sería el efecto de la actividad minera sobre la generación de empleo directo e indirecto, pues podría ser significativo si se dan las condiciones para su crecimiento en los próximos años. Así mismo, ha de remarcar el papel dinamizador que lograría el desarrollo de grandes proyectos mineros sobre la economía de las regiones, propiciando una coyuntura favorable para una mayor descentralización económica, reclamo constante de las regiones empobrecidas de nuestro país.

4.3. CERTIDUMBRES E INCERTIDUMBRES DEL DESARROLLO MINERO

La UPME durante 1999, desarrolló un ejercicio de planeación por escenarios denominado “Futuros Energéticos”, en el cual se definieron unas certidumbres e incertidumbres del entorno nacional e internacional.

A fin de contar con un ejercicio similar para el sector Minero, la UPME, efectuó el estudio “Escenarios Mineros para Colombia”, con el objeto de analizar estrategias de desarrollo minero en el largo plazo y establecer las tendencias o fuerzas jalonadoras y desenvolvimiento de la industria frente a los diferentes factores que podrían limitar su desarrollo.

Estas tendencias o fuerzas se definieron mediante un análisis académico, basado en estudios y proyecciones sectoriales, consulta de expertos y la interacción libre y participativa de los diferentes actores relacionados con el sector. El ejercicio concluyó en cuatro posibles escenarios de desarrollo minero para Colombia, que plantean diferentes implicaciones frente a las fuerzas ciertas e inciertas seleccionadas.

Bajo la denominación de certidumbre e incertidumbre a continuación se plantean las fuerzas o tendencias ciertas e inciertas prioritarias, que influirían en el desarrollo minero del país y sus implicaciones directas en la industria nacional e internacional.

4.3.1. Certidumbres

- **Tendencia a la concentración del negocio minero.**

Las grandes compañías mineras realizan alianzas estratégicas, fusiones y adquisiciones, no sólo para aumentar su poder en el mercado, sino para controlar los precios de los minerales y el acceso a las principales fuentes. Las nueve empresas grandes a nivel mundial se reducirán a unas tres o cuatro por medio de las fusiones y adquisiciones. Esta tendencia implicará una mayor presión de las grandes empresas mineras sobre los gobiernos, a fin de obtener mayores beneficios y garantías de inversión. Lo anterior podría generar una ausencia de garantía de permanencia de las compañías ante la emergencia de conflictos y aumentar los riesgos de problemas en la balanza de pagos y mayor volatilidad en el flujo de capitales. Estas empresas manejarán la producción mundial de minerales con el fin de maximizar sus ingresos y tendrán en sus manos la decisión de invertir o no en el país; lo harán sólo bajo circunstancias favorables de contratación, impuestos y seguridad.

- **Desarrollo de tecnologías más eficientes y calidad de la mano de obra.**

Las innovaciones tecnológicas en todas las fases del ciclo minero están generando alternativas de producción más eficientes, más limpias y a menor costo. Por tal razón, las pequeñas empresas mineras que no incorporen tecnologías de punta perderán competitividad en el mercado internacional.

Esta tendencia puede implicar que la minería de pequeña escala se vea desplazada ante la imposibilidad de competir con operaciones más eficientes y rentables, dado que no tiene capacidad financiera para adquirir tecnología. Estas empresas podrán optar por integrarse con el fin de unificar tecnologías que les permitan competir. Las nuevas tecnologías en el largo plazo permitirán el desarrollo de productos con valor agregado a partir de materias primas minerales fomentando la creación de cadenas productivas.

- **Presión de las comunidades locales sobre el desarrollo sostenible.**

Las corrientes ambientalistas y el proceso de descentralización administrativo y político, vienen fortaleciendo la participación de las comunidades y de las autoridades del orden local o regional en los procesos de planificación y ordenamiento territorial. Las comunidades son más conscientes de su papel como gestoras y veedoras del desarrollo local gracias a la proliferación de nuevas herramientas constitucionales de participación y a los procesos de sensibilización y comunicación con relación a sus derechos y obligaciones. Por tales motivos existe cada día una mayor presión por la adopción de políticas de desarrollo sostenible.

Esta tendencia implica que las comunidades exigirán a las empresas mineras mayor control sobre la calidad ambiental, mayor participación en las decisiones, empleo de mejor calidad, aportes para la infraestructura municipal y en general la intervención en todas las fases del ciclo minero. Habrá mayor movilización de las comunidades en defensa del medio ambiente. Los costos de muchas empresas aumentarán como consecuencia de las exigencias ambientales. Se realizarán auditorías periódicas y se fortalecerán los controles para protección del medio ambiente.

- **Incremento de la responsabilidad social del empresario minero.**

La influencia de las grandes multinacionales y sus actos, promueven este concepto en las empresas mineras nacionales. Las empresas mineras toman muy en serio el componente social implícito en el concepto del desarrollo sostenible, incorporando dentro de sus políticas aspectos relacionados con la protección al medio ambiente, la seguridad y salud de sus trabajadores. Respetan los derechos civiles y políticos protegiendo los derechos de las minorías, en las cuales algunas empresas operan y permiten el escrutinio público de sus acciones. Esta tendencia es asimilada por los mineros locales gracias a la cohesión que se manifiesta en su gremio e induce la integración de la minería de pequeña escala en unidades de producción estables con mayor responsabilidad social. La actividad minera adquiere así mayor respeto y se convierte en un sector económico que compite en igualdad de condiciones por recursos humanos capacitados, promoviendo la educación e investigación, por recursos financieros y por recursos tecnológicos que mejoran su productividad. Mejorará el bienestar socioeconómico de las comunidades mineras jalonada por la situación económica del país.

4.3.2. Incertidumbres

- **Tendencia de los mercados internacional y local de minerales.**

La evolución de la oferta y demanda de minerales a nivel mundial es incierta, así como los cambios que se puedan dar en los patrones de consumo de minerales y en la estructura de la producción. Ante eventuales conflictos y guerras de alcance internacional, el oro puede convertirse en el mineral de mayor volatilidad en precios, alcanzando crecimientos inusuales. Estos factores determinarán las cotizaciones de los diversos minerales en los mercados y al mismo tiempo llevarán al desarrollo de nuevos proyectos mineros así como a la afluencia de capitales para invertir en el sector.

A nivel local, la demanda de carbón, de minerales para la industria de la construcción, de roca fosfórica y demás minerales de la industria de los fertilizantes, entre otros, dependerá del desempeño de otros sectores de la economía interna. El oro se podría convertir en una fuente importante de divisas, lo cual daría viabilidad a proyectos que anteriormente habían sido desechados por su baja rentabilidad.

- **Evolución del conflicto de orden público interno.**

La evolución del orden público interno puede ser una incertidumbre crítica en la medida en que su persistencia podría genera condiciones de inseguridad extremas que alejen a los actuales y potenciales inversionistas del sector. A la paz no solo se puede llegar a través de un proceso de negociación o de guerra total, ya que mediante un eficiente ejercicio de la autoridad legítima también se podría garantizar unas condiciones de seguridad que desestimularían la violencia y posibilitarían la concertación de un cese de hostilidades.

La incertidumbre, para muchos inversionistas, radica en el desconocimiento del rumbo y el plazo que tomará el proceso de recuperación del orden público. Es importante tener en cuenta que por el largo plazo requerido para desarrollar un proyecto minero, los inversionistas suelen estar atentos a las señales sobre el futuro. Por esta razón, en la medida que el ejercicio de la autoridad muestra su

incidencia en la disminución de la inseguridad, el país pasa a ser considerado por muchos empresarios como un buen sitio para invertir.

- **Seguridad y estabilidad institucional y política del país.**

La existencia de condiciones institucionales y políticas de estabilidad garantizan la supervivencia del régimen democrático, del estado social de derecho y la prevalencia de los derechos humanos.

La seguridad y estabilidad tiene una relación muy estrecha con el desempeño de la economía del país y con la evolución del orden público interno. Puede decirse que existe un círculo entre estas tres fuerzas; sin embargo, la seguridad y estabilidad de las reglas de juego inciden en forma directa sobre la economía.

- **Desempeño de la economía del país.**

Existe incertidumbre con respecto a la trayectoria que asuma el comportamiento económico del país, después del retroceso en los indicadores de recuperación, máxime cuando la economía enfrenta una gran debilidad estructural: brecha fiscal, externa y social aunada a la existencia de un entorno internacional económicamente adverso.

Al mejorar la situación económica del país, el Estado podría destinar mayores recursos a la exploración del subsuelo y desarrollar rondas agresivas de promoción, a fin de captar capitales de inversión. Con el restablecimiento de la economía y de los sectores industriales el consumo interno de minerales a nivel local logra aumentar, generando incrementos en producción y ventas.

- **Bloques comerciales regionales y situación política mundial.**

A nivel americano los países lograrían una mayor integración fortaleciendo mecanismos tales como: ALCA, CAN, MercoSur, ATPA y similares. Se genera un mayor intercambio comercial y mejora la capacidad de negociación frente a terceros.

Así mismo, se fortalecen los mecanismos de ayuda mutua entre países, los mecanismos de compensación y la movilidad de los factores productivos. La incertidumbre radica en que la situación económica mundial y de varios países suramericanos puede impedir este proceso integracionista. Esta tendencia puede implicar que el país comenzará a generar valor agregado a los minerales para competir con sus vecinos, buscando alternativas de integración en cadenas productivas regionales.

A fin de alcanzar competitividad se establecerían alianzas estratégicas con países que poseen la tecnología apropiada para generar valor en la industria minera nacional. Se realizarían proyectos integrados de desarrollo mediante intercambio de recursos mineros en bruto y de productos elaborados ya sean mineros o no.

5. ESTRATEGIAS Y ACCIONES DE DESARROLLO EN EL CORTO PLAZO

De acuerdo con las directrices establecidas para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo Minero del presente cuatrienio, se presenta a continuación una selección y priorización de las estrategias y acciones que serán ejecutadas en el corto plazo por el Sector Minero Estatal.

Las estrategias y acciones seleccionadas deben ser detalladas y materializadas en los planes operativos institucionales, planes regionales y planes transversales de entidades relacionadas con el sector, con el objeto de avanzar en metas concretas que permitan trascender en los temas fundamentales ganar confianza y credibilidad en el sector minero como potencial generador de recursos y de desarrollo económico para el país.

Es importante resaltar que el marco normativo actual, ha permitido consolidar un esquema mas competitivo para el desarrollo minero, ajustado a las condiciones reales: técnicas, económicas, políticas y socio-ambientales por las cuales atraviesa el país y ofrece la oportunidad de concretar acciones de gestión estatal con el fin de atraer la inversión y organizar el crecimiento de la minería de pequeña escala.

Sin desconocer la relevancia de las líneas estratégicas que se desarrollan a continuación, es de suma prioridad la reorganización del esquema institucional, el cual, frente a la dinámica del sector a nivel mundial y a los nuevos requerimientos que exige la industria, debe procurar por una estructura funcional sólida, coherente e integrada que permita establecer procedimientos y acciones eficientes, de acuerdo con sus competencias y a lo largo de todo el proceso del ciclo minero.

Cada una de las líneas estratégicas se describe con base en los siguientes elementos:

- **Situación Actual**
- **Formulación y Alcance de la Estrategia**
- **Cuantificación de los Recursos de Inversión**
- **Fuentes Probables de Financiación**
- **Indicadores de Metas de Gestión**

TABLA 7. LINEAS ESTRATEGICAS DE DESARROLLO MINERO, PNDM 2002 - 2006

OBJETIVO DE DESARROLLO NACIONAL, PND	PROGRAMA DE DESARROLLO SECTORIAL, PND	LÍNEAS ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO SECTORIAL, PNDM	ACCIONES PRIORITARIAS PNDM	PRINCIPALES INDICADORES DE META O PRODUCTO
IMPULSAR EL CRECIMIENTO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO	• Impulso a la exploración y explotación de hidrocarburos y minería.	Línea 1 Fortalecer el Programa de Exploración Básica del Territorio Colombiano	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el cubrimiento de 120.000 Km2, escala 1:100.000, mediante el desarrollo de estudios geológicos, geofísicos y geoquímicas encaminados a identificar nuevos prospectos minerales. Compilar, evaluar y seleccionar la información geológico – minera disponible en el país, integrarla en el SINGEO y suministrarla en medios electrónicos modernos Integrar la información geológico-minera a los procesos de ordenamiento territorial y desarrollo regional. 	<ul style="list-style-type: none"> Kilómetros cuadrados de nueva cobertura geológica, geoquímica y geofísica, disponibles en el SINGEO.
		Línea 2 Implementar y consolidar el Sistema de Información Minero Colombiano SIMCO	<ul style="list-style-type: none"> Adelantar el diseño físico del Sistema, asimilando experiencias internacionales y tecnologías de punta. Capturar, integrar y mantener la información relacionada con el negocio minero nacional e internacional Descentralizar y establecer conexiones remotas del Sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de desarrollo y funcionamiento del SIMCO. Relación entre número de entidades que aportan oportunamente información al SIMCO y el total de las que debían aportar.
INCREMENTAR LA TRANSPARENCIA Y EFICIENCIA DEL ESTADO	• Eficiencia Sectorial	Línea 3 Aumentar la eficiencia de la Autoridad minera	<ul style="list-style-type: none"> Estructurar administrativa, tecnológica e institucionalmente el Sector Minero Estatal Simplificar y reducir el tiempo de trámites y procedimientos administrativos. Depuración y actualización del Catastro Minero en un sistema de georeferenciación, SIG, soportado en bases geodésicas modernas y bajo estándares internacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo transcurrido entre la presentación de una solicitud y la firma de un contrato de concesión. Número de departamentos con funciones delegadas de administración y fiscalización del recurso minero.
		Línea 4 Avanzar en el Programa de Legalización	<ul style="list-style-type: none"> Avanzar en el programa de legalización de acuerdo con lo establecido en el Decreto 2390 del 2002, en 270 minas técnica y ambientalmente sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de minas legalizadas y en proceso de mejoramiento tecnológico.
		Línea 5 Articular la normatividad relacionada con la actividad minera	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar mesas de trabajo con los Ministerios relacionados: Ambiente, Interior, Hacienda, Comercio, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Normas mineras armonizadas con las de otros sectores del Estado.
IMPULSAR EL CRECIMIENTO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO	• Infraestructura Estratégica en Transporte de Minerales	Línea 6 Ampliar la infraestructura de transporte y portuaria asociada al sector minero y operarla a costos internacionales	<ul style="list-style-type: none"> Definir a nivel de orden de magnitud o estudio de alcance, la viabilidad técnico –económica y ambiental de proyectos de transporte y puertos requeridos para la comercialización competitiva de minerales Identificar y evaluar las posibles fuentes y mecanismos de financiación para adelantar las obras seleccionadas, con énfasis en capital privado 	<ul style="list-style-type: none"> Propuesta de complementación de la infraestructura vial (multimodal) y portuaria, desde los distritos mineros hasta los puertos de embarque de carbones y otros minerales en las costas Caribe y Pacífica.
BRINDAR SEGURIDAD DEMOCRÁTICA	• Proyectos productivos de generación de ingresos y programas de Desarrollo y Paz	Línea 7 Diseñar e impulsar cadenas productivas para transformar y dar valor agregado a la producción minera nacional	<ul style="list-style-type: none"> Investigar y evaluar la situación del mercado para materias primas minerales en países con acuerdos de preferencias arancelarias. Impulsar la organización de cadenas productivas en regiones con potencial minero reconocido, vinculado los productores a formas asociativas. Evaluar proyectos que presenten viabilidad de expansión, soportada en economías de escala e innovación tecnológica, para vincularlos a esquemas de apoyo (Plan Padrinos u otros). 	<ul style="list-style-type: none"> Cadenas productivas identificadas Programas piloto para cadenas productivas promovidos en el sur de Bolívar, occidente de Nariño, altiplano Cundiboyacense y Nordeste Antioqueño Proyectos identificados para apoyar con plan padrinos.
IMPULSAR EL CRECIMIENTO ECONÓMICO SOSTENIBLE Y LA GENERACIÓN DE EMPLEO	• Sostenibilidad Ambiental	Línea 8 Sostenibilidad ambiental de la Minería	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de los Centros Minero ambientales. Programas de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y desarrollo de mecanismos de producción más limpia. Adopción de un sistema de auditores minero ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de Centros Minero Ambientales activos. Número de evaluaciones ambientales estratégicas realizadas. Número de POTs con inclusión de la variable minera.

5.1. LÍNEA 1. FORTALECER EL PROGRAMA DE EXPLORACIÓN BÁSICA DEL TERRITORIO COLOMBIANO.

El conocimiento del potencial geológico - minero de un país es uno de los factores fundamentales para incentivar la participación de inversionistas privados en el desarrollo de la industria minera, a la vez que constituye la base para la adecuada planificación del aprovechamiento del recurso por parte del Estado y de los entes territoriales.

5.1.1. Situación Actual.

Hasta 1997 la cartografía geológica a escalas 1:100.000 y 1:200.000 disponible en el país era de 232.000 km² (ver figura 1). El PNDM expedida ese año planteó el desarrollo del Programa de Exploración Básica mediante un conjunto de proyectos que en lo fundamental se proponía en el tema de la cartografía geológica, la revisión y actualización de 157.200 km² y el levantamiento de 324.870 km². De igual manera planteó realizar simultáneamente con la cartografía geológica, la toma de datos geoquímicos, y cubrir con geofísica terrestre y aerotransportada 300.000 y 600.000 km² respectivamente. También propuso la realización de un inventario minero; la elaboración de un Mapa Metalogénico que incluyera tipos de depósitos y asociaciones mineralógicas, así como un mapa de anomalías geoquímicas.

Para el cumplimiento de esta meta el Ingeominas esperaba contar con recursos del orden de 50.000 millones de pesos de 1995 para el periodo 1997 – 2001, de los cuales finalmente sólo se dispusieron oportunamente para su ejecución 15.500 millones de pesos de 1995, lo cual incidió en el nivel de las metas alcanzadas.

A manera de balance se puede señalar que se alcanzó a incrementar el cubrimiento de la cartografía geológica del país, en 172.000 km² para un acumulado de 404.000 km² del total (ver figura 2). De este kilometraje el 70 % se encuentra disponible en formato digital. El levantamiento de las coberturas de geoquímica y geofísica ha sido parcial, teniéndose sólo algunas áreas del país a escalas 1:500.000 y 1:100.000 y en consecuencia se carece de modelos geológicos integrales que den una visión real del potencial minero del país. Igualmente, se elaboraron los mapas Metalogénico y de Anomalías Geoquímicas de Colombia a escala 1:500.000 y se realizó el Inventario Minero de ocho (8) departamentos con levantamiento de información primaria y de 15 con información secundaria.

También se registra un importante avance en la estructuración y desarrollo del Sistema de Información Geocientífica, SINGEO, lo cual se evidencia en el modelo de datos, las bases de datos georreferenciadas, la disponibilidad en formatos digitales del 70% de la información cartográfica del país existente en Ingeominas y en las facilidades de comercio electrónico en línea a través de la página Web del Instituto desde cualquier lugar del mundo.

En síntesis, a pesar del avance logrado con los escasos recursos disponibles, el nivel de conocimiento integral del subsuelo colombiano es inferior al de otros países Latinoamericanos⁶ considerados exitosos en minería. En la medida que se cuente con los recursos requeridos, esta situación de atraso podrá ser subsanada por INGEOMINAS en un término de 10 a 15 años, si se obtiene un avance promedio anual del orden de 30.000 km² de exploración geológica básica. En tal sentido, sin salirnos de la visión de completar el conocimiento geológico integral de todo el territorio nacional en el mediano plazo, se propone concentrar los esfuerzos exploratorios del corto plazo en las áreas que evidencien mayores posibilidades de albergar un potencial minero significativo.

5.1.2. Formulación y Alcance del Programa de Exploración Básica

La línea estratégica propuesta se desarrollará mediante las tres acciones que se tratan a continuación:

- Realizar en el presente periodo un cubrimiento del orden de 120.000 Km², escalas 1:100.000 y 1:200.000 mediante el desarrollo de estudios geológicos, geofísicos y geoquímicos encaminado a identificar nuevos recursos minerales.

Puesto que la demanda interna de minerales no alcanza a tener la capacidad necesaria para jalonar el crecimiento de la minería colombiana, las mayores expectativas de desarrollo del sector están condicionadas por las oportunidades provenientes del mercado internacional y de la capacidad de atraer capitales de inversión. En tal sentido, este programa se desarrollará prioritariamente sobre los terrenos geológicos del territorio nacional que directa o indirectamente evidencien un potencial minero referido a minerales que puedan ser competitivos en el mercado internacional⁷, como es el caso de los metales preciosos, esmeraldas y algunos metales básicos. El Programa de Exploración básica integral, como responsabilidad del Estado, será continuar proporcionando un conocimiento del subsuelo a escala regional (1:100.000), el cual se estructurará y desarrollará en un sistema de información geográfico disponible para los interesados en el conocimiento del subsuelo.

El Programa comprende la cartografía geológica básica y la adquisición de los datos geoquímicos y geofísicos pertinentes para identificar recursos minerales, generar modelos geológicos y delimitar áreas blanco para exploraciones detalladas. En tal sentido, durante este cuatrenio se adicionarán 120.000 Km² de cartografía geológica, de los cuales al menos un 30% proporcionará un conocimiento integral del subsuelo⁸; esta meta será posible siempre y cuando se cuente con los recursos de inversión esbozados al final de esta línea.

⁶ UPME, 2001. Competitividad del Sector Minero Colombiano. En lo relacionado con los indicadores del conocimiento del subsuelo, nivel de información y estimación de recursos y reservas Colombia está por debajo de Chile, México, Perú, Brasil y Argentina. Información de SERNAGEOMIN, CRM, INGEMMET, CPMR y SEGEMAR, respectivamente.

⁷ Juana Kuramoto, Tendencias Globales y Retos de la Industria Minera, 2002, Bogotá; Banco Mundial, Estrategia Minera para América Latina y el Caribe, 1997, Washington, D.C.; CEPAL, Panorama minero de América Latina a fines de los años noventa, 1999, Santiago de Chile; MMSD, Mining and Minerals and Sustainable Development. 2002.

⁸ Entiéndase por conocimiento integral del subsuelo el resultado del análisis de las coberturas temáticas (geología, geofísica y geoquímica) y de la generación de modelos de ambientes de formación de minerales.

En algunas zonas que ya disponen de Cartografía geológica se hará únicamente el cubrimiento geoquímico y/o geofísico unido a los requerimientos puntuales de actualización, complementación o ajuste de la cartografía geológica. En procura de brindar a los inversionistas mineros una información que cumpla con estándares internacionales, la anterior información se presentará en formatos cartográficos a escala 1:100.000. Se trata de una escala de presentación y con ella no se desconoce que algunas zonas del país requieran de la utilización de escalas de trabajo mayores o menores para la captura de los datos de una o todas las coberturas temáticas. Las zonas seleccionadas⁹ (figura 3) son las siguientes:

- **Terrenos Cañasgordas y Dagua de los sectores norte y sur de la Cordillera Occidental:** Levantamiento a escala 1:100.000 de las áreas correspondientes a las litologías volcano – sedimentarias mesozoicas afectadas por magmatismo calco-alkalino, con el objeto de identificar zonas promisorias para depósitos polimetálicos (pórfidos cupríferos, sulfuros masivos – SMV, sedimentarios exhalativos – SEDEX, oro epitermal, platino (Pt-Pd), etc.). Este terreno corresponde a una extensión aproximada de 30.000 km² localizados en los departamentos de Córdoba y Antioquia, y a 24.000 km² localizados en los departamentos de Cauca y Nariño.
- **Terreno volcánico de la Serranía de San Lucas:** Levantamiento a escala 1:100.000 con el objeto de identificar en las litologías volcánicas y graníticas zonas promisorias para yacimientos epitermales de oro. Esta área comprende una extensión aproximada de 13.000 km² que se encuentra localizada en los departamentos de Bolívar y Antioquia.
- **Terreno Cauca – Romeral:** Levantamiento de las coberturas de geoquímica y geofísica de las áreas correspondientes a los complejos básicos y ultrabásicos, y en general de las zonas de actividad magmática, en orden a determinar áreas promisorias principalmente para depósitos polimetálicos (pórfidos cupríferos, depósitos epitermales de metales preciosos, sulfuros masivos – SMV, etc.). El área a investigar comprende una extensión aproximada de 30.000 km² y está localizada en los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Valle del Cauca y Cauca.
- **Terreno del Escudo Guayanés de los Llanos Orientales:** Levantamiento geológico a escala 1:200.000 y exploración geofísica con el objeto de identificar áreas promisorias para localizar yacimientos de origen sedimentario, particularmente de oro, ilmenita, zirconio, entre otros, así como depósitos residuales de minerales de Fe, Al y Mn. Esta área comprende una extensión de aproximadamente 22.000 km², que se encuentran localizados en el Departamento del Vichada.
- **Terreno del Cretáceo Inferior del sector central de la Cordillera Oriental:** Levantamiento geoquímico y correlación estratigráfica de las formaciones del Cretáceo Inferior de las zonas reconocidas como esmeraldíferas con sus similares de zonas vecinas donde aparentemente no existe ese tipo de mineralización, a fin de identificar nuevas áreas promisorias para la prospección de yacimientos de esmeraldas. Esta área comprende una extensión de aproximadamente 25.000 km² que se encuentran localizados en los departamento de Boyacá, Casanare y Santander.

⁹ La selección presentada corresponde en gran medida a las zonas donde se localizan los proyectos identificados en el MEDC-2000. UPME, MINERCOL, INGEOMINAS, 2001. Minerales Estratégicos para el Desarrollo de Colombia, MEDC-2000.

Las zonas consideradas para desarrollar este programa se seleccionaron básicamente por su reconocido potencial en recursos minerales de importancia en el mercado internacional, además de su concordancia con las políticas de desarrollo del Gobierno a nivel nacional o regional.

La sumatoria de estas zonas totaliza más de 120.000 Km², con el objeto de dejarle un margen de acción al Ingeominas frente a los factores que puedan condicionar la ejecución del programa. Por otro lado, el orden de ejecutabilidad y las labores específicas requeridas para la exploración de las diferentes zonas, serán afinadas y ajustadas por dicho Instituto en un programa de ejecución anual a nivel de proyectos de exploración (Plan de Exploración Básica para el Territorio Colombiano, PEBTCO), el cual contendrá un análisis de costos detallado.

La ejecutabilidad de este programa requiere estar acompañada de acciones que busquen la sensibilización, coordinación e integración de los proyectos en referencia, con los planes de gobierno regionales o nacionales; en tal sentido es importante la participación de la Dirección General de Minas en la coordinación de agendas interinstitucionales entre los entes vinculados al desarrollo, seguridad y administración territorial y el Ingeominas.

- **Apoyar con información geológico-minera los procesos de planeación del desarrollo regional.**

El INGEOMINAS apoyará, con el suministro de la información geológico minera que pueda tener disponible, los diferentes procesos de planeación que se llevan a cabo en los niveles departamental y municipal, a fin de lograr que los entes territoriales encuentren en la industria minera una nueva alternativa para el desarrollo económico y social de las comunidades.

Con el mismo fin, INGEOMINAS también podrá aportar contrapartidas materializadas en apoyo científico y técnico para el desarrollo de estudios que permitan la delimitación y caracterización de áreas promisorias, mediante la celebración de convenios y acuerdos, en cuya ejecución concurren recursos financieros de las entidades territoriales interesadas o de otras fuentes de apoyo nacional e internacionales.

Esta acción se adelantará con carácter prioritario en las zonas de reconocido potencial minero, que cuenten con evidentes ventajas competitivas para el desarrollo de esta actividad económica y donde se manifieste conflictos en torno al uso del suelo para el desarrollo de proyectos de minería.

- **Compilar, evaluar y seleccionar la información geológico – minera disponible en el país, integrarla en el Sistema de Información Geocientífica - SINGEO y suministrarla a través de los medios electrónicos modernos.**

El SINGEO, continuará desarrollándose en torno a las siguientes actividades:

- Compilar, evaluar, seleccionar y validar la información geológico-minera disponible en entidades estatales y privadas, colocándola en un banco de datos en formato digital. Esta actividad se desarrollará con carácter prioritario para la información referente a las cuencas carboníferas del país.

- Completar la estructuración y desarrollo de los subsistemas relacionados con la actividad geológico-minera, soportados en una plataforma tecnológica basada en computador, utilizando herramientas SIG (Sistemas de Información Geográfica) y desplegada en coberturas temáticas y en modelos geológicos regionales tridimensionales.
- Fortalecer el mecanismo de difusión y despliegue de la información asegurando su suministro vía Internet.
- Crear los mecanismos necesarios de mantenimiento de la red de transmisión de datos y asegurar conexiones remotas del sistema.
- Garantizar el flujo de información a través de las interfases requeridas por el Sistema de Información Minero Colombiano – SIMCO y con otros sistemas de información.

5.1.3. Cuantificación de los Recursos de Inversión

Los recursos presupuestales estimados para materializar esta línea estratégica se plantean a continuación:

COMPONENTE	Costo/Año (millones \$ del 2003)	Total 2003 – 2006 (millones \$ el 2003)
Exploración Básica del Territorio Colombiano	17.500	70.000
Adquisición y captura de información existente (entidades públicas y privadas del sector), complementación y fortalecimiento del SINGEO, fortalecimiento de los mecanismos de difusión y suministro de información en línea y soporte de red de transmisión de datos y comunicaciones.	4.800	19.200
Apoyar con información geológico-minera los procesos de planeación del desarrollo regional.	200	800
TOTAL	22.500	90.000

5.1.4. Fuentes Probables de Financiación

Dada la importancia de este Programa como dinamizador del desarrollo del sector minero - energético del país, en el marco del PND 2002-2006 se gestionará la asignación de recursos del orden de los 90.000 millones de pesos del presupuesto de la nación para el presente cuatrienio, a fin de garantizar la ejecución del mismo.

Para lograr el conocimiento integral del territorio nacional en un plazo no mayor a 15 años y debido al alto costo de las técnicas geofísicas, es necesario que en el próximo cuatrienio se asignen mayores recursos para incrementar la tasa de cubrimiento del conocimiento integral del subsuelo .

5.1.5. Indicadores de Meta.

Kilómetro cuadrado (km²) de nueva cobertura geológica, geoquímica y geofísica disponibles en el Sistema de Información Geocientífica (SINGEO).

Figura 1. Cartografía geológica publicada por Ingeominas hasta 1997

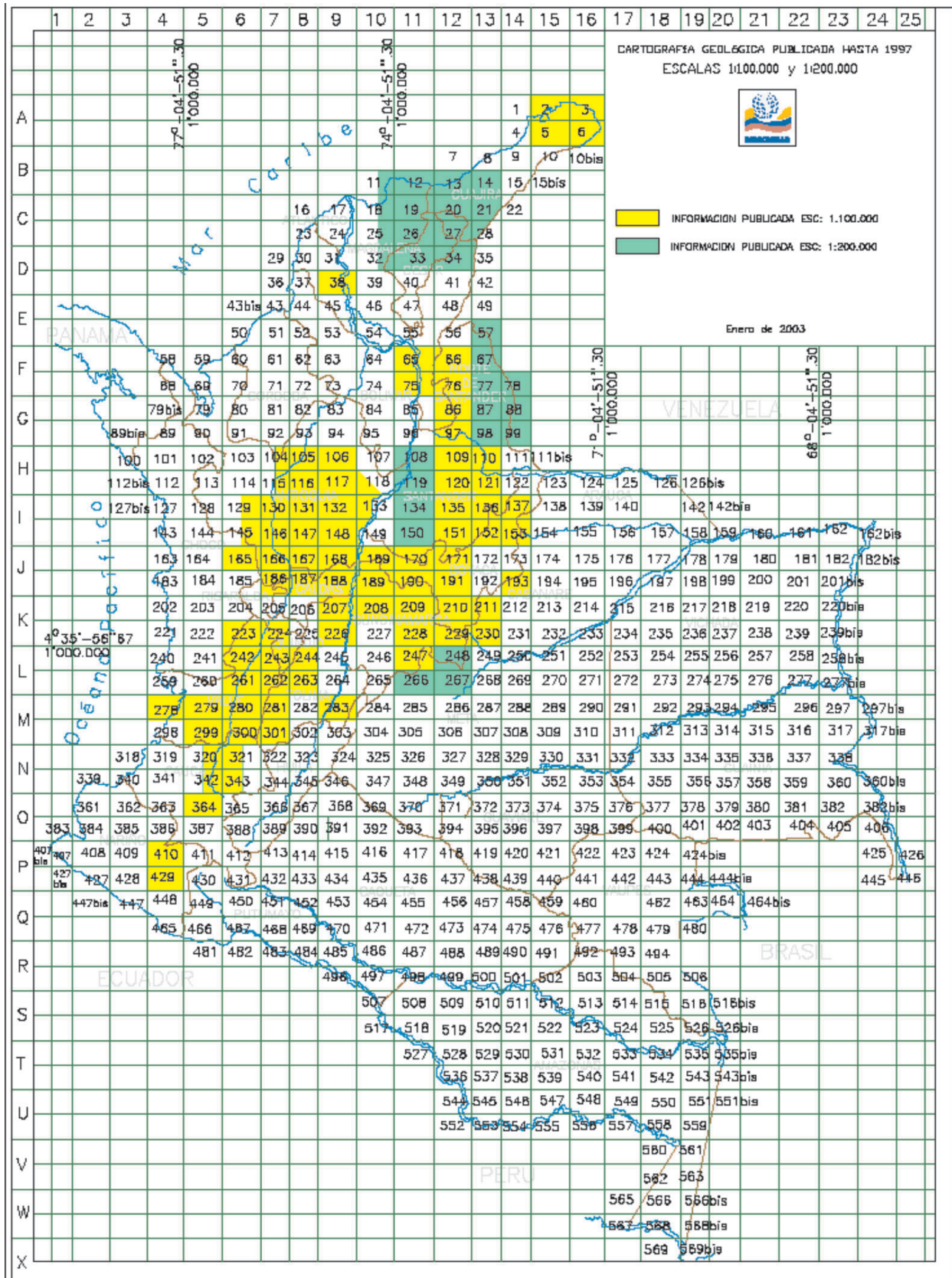


Figura 2. Cartografía geológica disponible en Ingeominas a diciembre de 2002

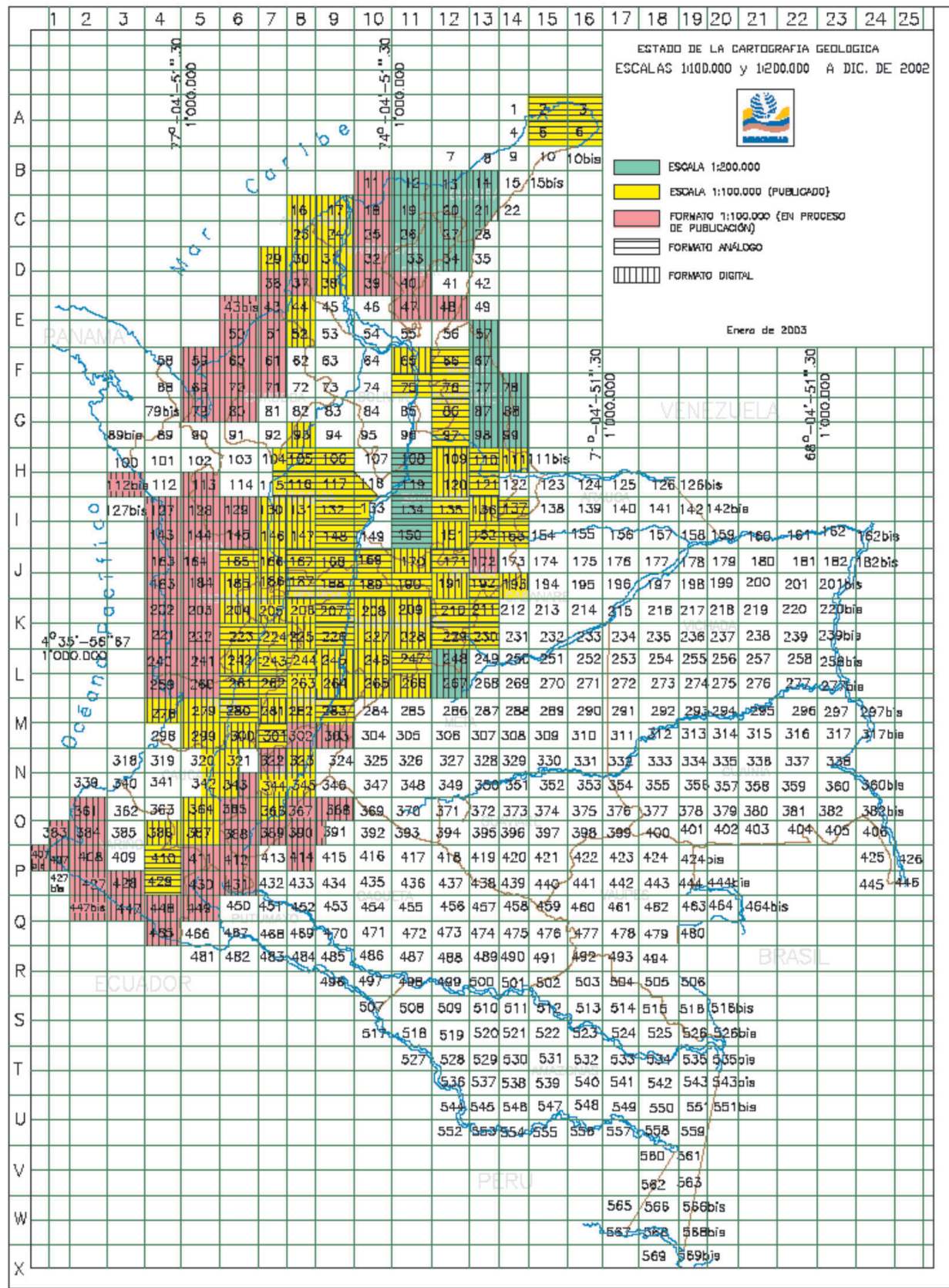
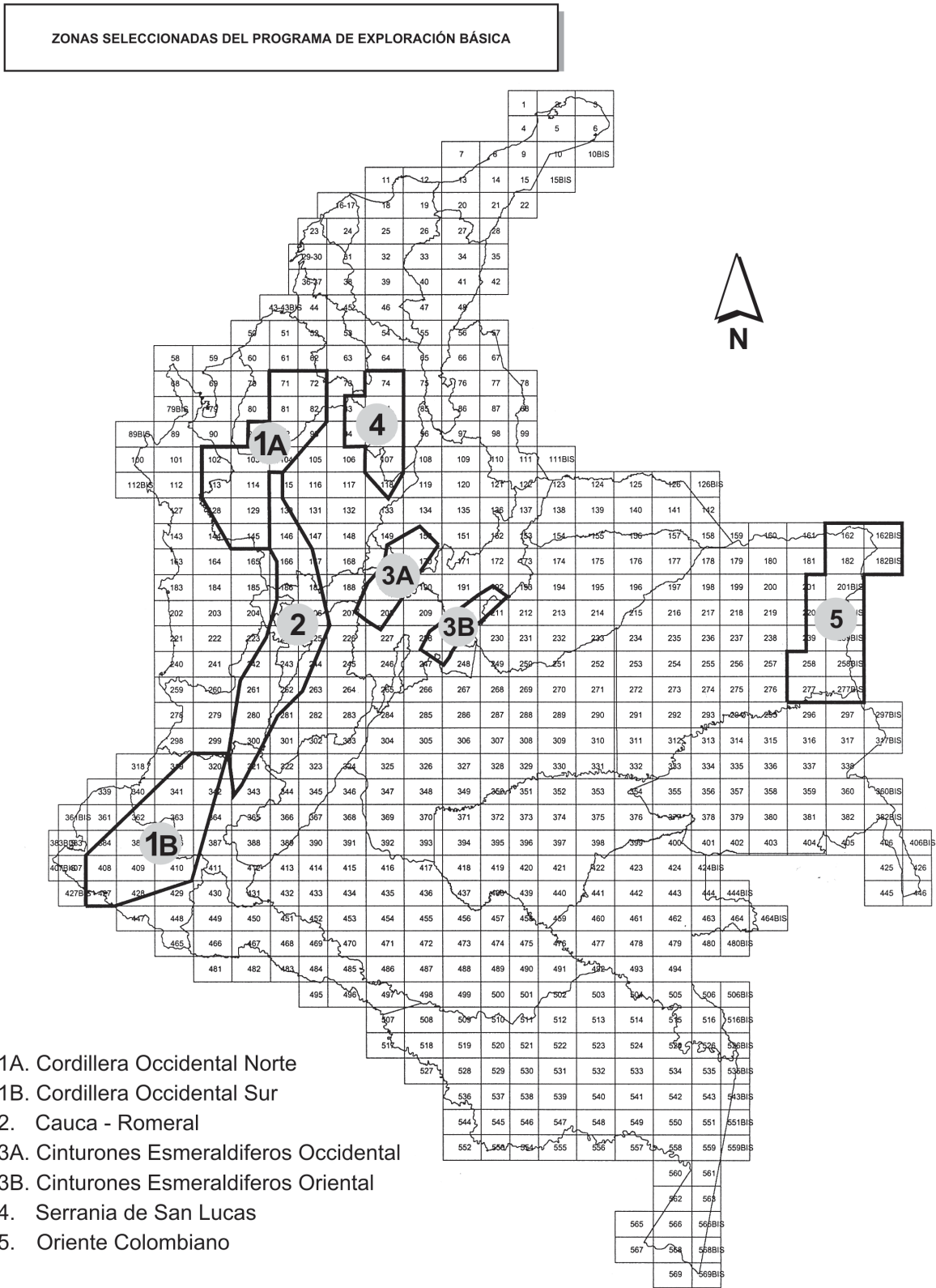


Figura 3. Zonas para el Programa de Exploración Básica



Diseño Ingeominas

5.2. LÍNEA 2. IMPLEMENTAR Y CONSOLIDAR EL SISTEMA DE INFORMACIÓN MINERO COLOMBIANO, SIMCO

5.2.1. Situación Actual

En el sector minero existen diferentes agentes que ofrecen información relacionada en forma directa o indirecta con la actividad minera: el potencial geológico-minero, el catastro minero, el marco legal, fiscal, socio-político, institucional, ambiental y económico, la infraestructura, seguridad nacional y estadísticas sectoriales, nacionales e internacionales, entre otras.

Toda esta importante información se encuentra en forma aislada y no es capturada sistemáticamente. La nueva Ley Minera plantea como solución a esta desorganización informativa la implementación del Sistema de Información Minera Colombiano SIMCO¹⁰, como una herramienta que permitirá mantener actualizada la información geológico- minera del país y registrar el estado de la actividad minera en el mundo. También será la fuente de información por medio del cual se podrán conocer las estadísticas mineras oficiales en forma integrada, confiable y oportuna. La información así suministrada será herramienta básica para el Estado en sus objetivos de planeación, direccionamiento, promoción, contratación y seguimiento del desarrollo sectorial y para los inversionistas privados y otros usuarios en la toma de decisiones empresariales, académicas y de inversión.

Además, para satisfacer las necesidades de información de otros sistemas nacionales, como es el caso del Sistema Nacional de Información Estadística (SNIE), el cual está siendo desarrollado por el DANE, el Ministerio de Minas y Energía y sus instituciones adscritas y vinculadas han venido aunando esfuerzos en un Comité Interinstitucional, que ha sido acompañado por el DANE a manera de asesor principal en lo que respecta al Plan Nacional Estadístico. Lo anterior ha posibilitado que todas las instituciones perciban el sistema con una visión multisectorial y valoren la importancia de su aporte para lograr que el SIMCO sea una herramienta de máxima utilidad.

Finalmente, es importante destacar que el SIMCO, de acuerdo con los lineamientos normativos, subsanará la debilidad en el uso, distribución y administración de la información sectorial para lograr ventajas comparativas frente a nuestros competidores Latinoamericanos¹¹.

5.2.2. Formulación y Alcance.

La UPME acorde a sus funciones, unas delegadas del decreto 1683 de 1997 (mediante la cual se absorbe la Unidad de Información Minero Energética – UIME) y otras establecidas por el decreto 2741 de 1997 el cual le asigna el manejo de la información oficial del sector, viene desde el año 2000 caracterizando y

¹⁰Código de Minas, Ley 685 de 2001. Capítulo XXX. Artículos 336-342.

estableciendo los flujos de datos de la información que es de interés para el sector minero. Con lo anterior, además de definir cual es la información estratégica (figura 4) y el estado en que ésta se encuentra en las diversas fuentes avanza en la determinación y jerarquización de los proveedores y usuarios de la información.

Figura 4. Niveles de Información.



Inicialmente el SIMCO funcionará bajo un esquema de base de datos centralizado donde múltiples usuarios podrán acceder a consultar bases de datos, información documental y geográfica a través de Internet. El SIMCO, compilará solo la información estratégica del sector y dispondrá de vínculos con las entidades más importantes para que los usuarios que deseen consultas más detalladas puedan acceder a los sitios de información de las diferentes entidades, las cuales además de continuar con el desarrollo de su propio sistema de información corporativo (de su competencia institucional) generen insumos al SIMCO.

Las acciones a desarrollar durante el periodo 2002-2006, para implementar el Sistema son las siguientes:

- Diseñar físicamente el SIMCO, asimilando las experiencias internacionales exitosas y tecnologías de punta.
- Capturar, integrar y mantener la información relacionada con el negocio minero nacional e internacional.
- Descentralizar y establecer conexiones remotas del Sistema

¹¹ Competitividad del Sector Minero Colombiano.,UPME 2001. En lo relacionado con la información minera integral, Colombia esta por debajo de los países Latinoamericanos exitosos en Minería. Volumen y calidad de la información, formatos digitales y suministro por medios electrónicos.

El SIMCO, administrará información

- Alfanumérica (datos estadísticos de producción, exportaciones, indicadores económicos, etc.).
- Espacial (coberturas de información georreferenciada como el catastro minero, zonas productoras y potenciales, infraestructura férrea, portuaria, la división político administrativa, etc.) y
- Documental (normatividad, análisis y documentos sectoriales, estudios geológico mineros, etc.).

El sistema permitirá la consulta de consolidados de información georreferenciada, documental y de las estadísticas en general. La información de mayor detalle podrá consultarse directamente en cada una de las entidades del sector, para lo cual el sistema orientará al usuario hacia el sitio Web dónde puede encontrar la información de su interés.

5.2.3. Cuantificación de la Inversión

El diseño e implantación del sistema, previstos para finales del año 2004, requieren una inversión estimada en \$2.500 millones de pesos. La actualización y mantenimiento anual se calcula en cerca de \$1.000 millones, con lo cual la inversión total estimada para el periodo 2002 – 2006 se estima en unos \$4.500 millones de pesos.

5.2.4. Fuentes Probables de Financiación.

Teniendo en cuenta las características del sistema propuesto, se contemplan como fuentes de financiación:

- Recursos de inversión de presupuesto nacional, ya que se trata de un servicio público, destinado particularmente a mejorar la gestión del Sector Minero Estatal y soportar la toma de decisiones de inversionistas privados y otros usuarios.
- Recursos de Cooperación Internacional. En esta materia es posible conseguir cooperación para efecto de transferencia de conocimiento y de acompañamiento en la implementación de sistemas de información, además en intercambio de información; sin embargo, la consolidación de convenios con las agencias internacionales son procesos lentos y en tal sentido esta fuente puede visualizarse a largo plazo.

5.2.5. Indicadores de Metas.

- Nivel de desarrollo, funcionamiento y alimentación del SIMCO.
- Relación de entidades que reportan oportuna y eficientemente información al SIMCO / entidades que deberían reportar información.
- Número de eventos y/o artículos con los cuales se difunda el SIMCO.
- Número de páginas WEB que presentan vínculo electrónico (link) con la página WEB del SIMCO.

5.3. LÍNEA 3. AUMENTAR LA EFICIENCIA DE LA AUTORIDAD MINERA

5.3.1. Situación Actual

Bajo el nuevo marco normativo del Código de Minas, se inició la reestructuración de Minercol Ltda., siendo el principal objetivo *“reestructurar su organización administrativa y su planta de personal”*. También se avanzó en la descentralización de la autoridad minera mediante la delegación de funciones en siete gobernaciones del país. Igualmente se ha avanzado significativamente en la liquidación de Carbocol S.A., y del IFI Concesión Salinas.

Sin embargo, para complementar el esfuerzo administrativo que actualmente desarrolla el Ministerio de Minas y Energía, se debe consolidar en el corto plazo, un esquema funcional y operativo que le permita a la autoridad minera avanzar en eficiencia y definición de competencias frente al sector privado, los entes territoriales y la comunidad en general.

Este esquema debe consolidar los compromisos y prioridades establecidas en el Código de Minas, respecto a las competencias del Estado dentro del proceso minero. El papel del Gobierno en el sector ha sido reconsiderado y después de décadas de intervención estatal en la industria minera (Estado operador), hoy, en la mayoría de los países de América Latina se avanza en la conformación de economías de libre mercado, estableciendo para su desarrollo, un marco de reforma en las instituciones mineras públicas orientada hacia regular y administrar en forma eficaz los recursos y mantener y aplicar la normativa legal y fiscal establecida por parte del Estado.

Sin embargo y frente al proceso de reorganización en el sector minero estatal es necesario defender la permanencia de las funciones relacionadas con la administración, investigación y planeación en el tema de los recursos minerales en el Ministerio de Minas y Energía, a fin de facilitar la asignación cuidadosa de responsabilidades, precisión de objetivos, interacción operativa, minimización de trámites y flujos de información efectivos hacia los agentes relacionados con el sector. Lo anterior, sin duda alguna, contribuirá a crear un clima de confianza y transparencia en la administración de la política sectorial y conducirá en forma directa al uso óptimo de los recursos.

Finalmente, un catastro y registro minero moderno y transparente es requisito fundamental para estimular la inversión privada¹². Aunque el nuestro ha experimentado una evolución positiva, requiere de una modernización y actualización permanentes. Es preciso mejorar el soporte geodésico, consolidar los sistemas de georreferenciación y lograr una intercomunicación electrónica del nivel central con las delegaciones para garantizar su transparencia y agilidad de consulta. En este aspecto tenemos claras desventajas comparativas con países como Chile, Perú¹³ y México.

¹² Banco Mundial. DOC 3455, 1997. Estrategia Minera para América Latina y el Caribe.

¹³ Perú. Plan de Gestión Sectorial, 1998. La modernización del Catastro, con base en Coordenadas universales, actualización de la Red Geodésica Minera y Simplificación de trámites ha repercutido favorablemente en el volumen de la inversión privada.

5.3.2. Formulación y Alcance

El requisito básico para establecer una estructura organizacional eficiente del sector minero oficial es una definición clara de la responsabilidad del Estado frente al sector privado¹⁴ en las diferentes fases del proceso minero, asignando funciones específicas y complementarias a las entidades oficiales. En este sentido es importante reiterar que para la implementación de un nuevo esquema de gestión estatal debe generarse un proceso de reestructuración integral que elimine la exageración en trámites¹⁵ y procedimientos y defina con claridad las funciones y responsabilidades de las entidades estatales en el proceso relacionado con la planeación, información, promoción (no entendida como una labor de “fomento”), seguimiento y control de la actividad minera.

Con base en los criterios analizados y teniendo como objetivo un sector estatal eficiente y la optimización de los recursos oficiales, la estrategia de desarrollo debe concentrarse en las tres acciones formuladas a continuación:

- **Reorganizar administrativa, tecnológica e institucionalmente el Sector Minero Estatal.**

Se debe generar una estructura organizativa que permita la integración de las actividades institucionales del sector y facilite la descentralización operativa de la autoridad minera. Dentro del proceso de reestructuración que adelanta el Gobierno Nacional, es indispensable que se consideren las siguientes funciones básicas y se garantice su ejecución a través de las entidades vinculadas al MME, con la asignación de recursos oportuna y pertinente a las metas establecidas:

- **Exploración básica del territorio nacional.** Soportado en mapas temáticos regionales: geología, geoquímica, geofísica, recursos minerales y zonas potenciales de recursos no descubiertos.
- **Administración del recurso minero y catastro minero.** Contratación de concesiones, catastro - registro minero, y fiscalización.
- **Información minera.** Administración del Sistema de Información Minero Colombiano, SIMCO.
- **Coordinación intersectorial e internacional.** Integración de aspectos relacionados con la minería: ambiente, minorías étnicas, desarrollo, cooperación Internacional, entre otros
- **Planeación, promoción e información sectorial.** Oficinas asesoras para apoyo legal – administrativo y de planeación.

¹⁴ Banco Mundial. DOC 3455.1997. Estrategia Minera para América Latina y el Caribe. Se muestra claramente lo que debe ser el papel de las instituciones mineras públicas para no invadir la función de los operadores privados. Lo anterior facilita la estructuración de un aparato estatal simplificado y eficiente.

Dentro de la anterior consideración, el diseño de la estructura debe tener en cuenta dos consideraciones:

- Eliminación de los programas de exploración detallada financiados por el Estado los cuales en la mayoría de los casos han demostrado ser ineficaces.

- Suspensión de los derechos mineros otorgados a entidades estatales sobre grandes zonas (Extinta figura del “Aporte” en MINERCOL), lo cual ha congelado zonas potenciales por carencia de recursos estatales para desarrollar dichas zonas, bloqueando de paso la entrada de inversionistas calificados. Es preciso racionalizar la declaración de reservas especiales y proyectos especiales, establecidos en el nuevo Código.

¹⁵ The global Competitiveness Report, 2000. World Economic Forum, WEF. Aunque Colombia tiene un menor número de trámites que Chile la duración de los mismos es de 2.5 veces mayor. Así mismo en el número y duración es superior al de Argentina, Bolivia, México y Perú.

La propuesta anterior es coherente con las directivas del actual Gobierno, en el sentido de adelgazar el aparato estatal y racionalizar el gasto público. Adicionalmente se debe avanzar hacia la descentralización operativa de las funciones de la autoridad minera en la medida de las capacidades de las regiones y entes administrativos para tal fin.

- **Simplificar y reducir el tiempo de trámites y procedimientos administrativos.**

Es evidente que la nueva estructura deberá estar acompañada de un mecanismo tendiente a simplificar y reducir los trámites y a racionalizar los métodos y procedimientos de trabajo.

- **Depuración del Catastro y Registro Minero**

La información técnica (geológico – minera) analizada de manera paralela con los derechos sobre la tierra (títulos mineros vigentes y en proceso), constituye elemento esencial en la toma de decisiones del inversionista. Por esto, el proceso de modernización del catastro minero además de integrar aspectos de modernización tecnológica debe tener en cuenta el seguimiento a los títulos vigentes a fin de verificar la existencia de áreas libres.

El objetivo final planteado para este aspecto, es el de consolidar el sistema de georreferenciación de catastro y registro minero, en bases geodésicas modernas, garantizando su actualización y despliegue en “tiempo real”, tanto a nivel central como en las delegaciones regionales.

5.3.3. Cuantificación de la Inversión.

Teniendo en cuenta el volumen actual de títulos mineros vigentes (alrededor de 4000) y el número de solicitudes (aprox. 500/Año) se considera que el mantenimiento, sistematización e intercomunicación electrónica para el Catastro (Descentralización) con oficinas regionales puede alcanzar una cifra del orden de \$3500 millones para el periodo 2002 – 2006, con una inversión inicial de \$1500 millones.

5.3.4. Indicadores de Metas.

Se contemplan dos indicadores para medir el resultado del proceso de estructuración.

- Tiempo transcurrido entre la presentación de la propuesta de contrato para la exploración-explotación de un área y la suscripción del contrato de concesión.
- Número de departamentos con funciones delegadas de administración y fiscalización del recurso minero.

5.4. LÍNEA 4. AVANZAR EN EL PROGRAMA DE LEGALIZACIÓN DE LA MINERÍA DE HECHO

5.4.1. Situación Actual

El 36% de las explotaciones mineras del país se desarrollan en un ámbito de informalidad e ilegalidad¹⁶, y con un aprovechamiento irracional de los recursos, que trae como consecuencia los siguientes problemas:

- El deterioro y depredación de los yacimientos, así como la pérdida de reservas aprovechables.
- Operaciones mineras inseguras.
- Evasión de impuestos y regalías, que impide el desarrollo de programas sociales a nivel regional.
- Competencia desleal en la comercialización de los productos.
- Ausencia de empleo estable e incumplimiento de la normas de seguridad industrial y de beneficios sociales.
- Alteración incontrolada del medio ambiente.

Considerando estos problemas y en aras de formalizar y fortalecer la actividad minera dentro del territorio nacional, el Congreso de la República, a través de la Ley 685 de 2001 (actual Código de Minas), ofreció una nueva amnistía para quienes realizan de manera informal la actividad puedan acogerse al esquema oficial vigente.

5.4.2. Formulación y Alcance.

Se deben Legalizar las explotaciones de Minería de Hecho que se desarrollan en el territorio Nacional, en los términos establecidos en el Decreto No. 2390, de octubre de 2002, que reglamenta el Artículo 165 de la ley 685 de 2001, para lograr explotaciones mineras con la viabilidad técnica, económica, social y ambiental, y el consecuente incremento de la calidad de vida de la población y aporte al crecimiento económico del País. Con el programa de legalización se pretende:

- Conseguir que en un período de tres años, las explotaciones mineras sin título debidamente inscrito en el Registro Minero Nacional, se acojan al Programa de Legalización.
- Brindar capacitación y asistencia técnica a los mineros objeto del Programa de Legalización.
- Consolidar empresas mineras de pequeña escala, que eventualmente sea posible vincularlas a proyectos de inversión de mayor escala.

¹⁶ MINERCOL LTDA. (Estadísticas Mineras concurso No. 004 de 2000), INGEOMINAS (Censos mineros en diferentes Departamentos del País).

5.4.3. Cuantificación de la Inversión.

Los recursos para financiar esta línea estratégica y legalizar por lo menos 270 solicitudes ascienden a un total aproximado de \$9.070 millones, los cuales deben ser ejecutados con recursos del presupuesto nacional o de recursos para la inversión de las diferentes entidades.

5.4.4. Fuentes Probables de Financiación

En el momento se cuenta con recursos apropiados para programas relacionados con legalización minera por un monto cercano a los 1.800 millones de pesos, con los cuales se inició el programa en mención y se tienen otros \$ 3400 millones en caja, aprobados por el FNR en la vigencia del 2001 para proyectos que actualmente requieren ajuste a fin de que puedan ser utilizados en las necesidades del Programa. Los \$3.870 restantes serán cubiertos con recursos a gestionar por las entidades responsables del programa.

5.4.5. Indicadores de Metas

- Número de minas legalizadas y en proceso de mejoramiento tecnológico.

5.5. LÍNEA 5. ARTICULAR LA NORMATIVIDAD RELACIONADA CON LA ACTIVIDAD MINERA

5.5.1. Situación Actual

Pese a los esfuerzos de la Autoridad Minera en articular competencias y responsabilidades con la Autoridad Ambiental frente a las labores mineras, aún se manifiesta desorientación en el concesionario ante el exceso de respuestas y pronunciamientos “oficiales”, lo cual repercute en el nivel de confianza de los inversionistas.¹⁷

Sobre este aspecto el Estado debe lograr una posición unificada frente al inversionista minero, para lo cual es necesario continuar con acciones en torno a una Agenda Conjunta Intersectorial que permitan validar las reglamentaciones administrativas del Código de Minas en materia ambiental, comercial, tributaria y de seguridad, al tiempo que contribuya a fortalecer esquemas conjuntos de presencia de las autoridades minero-ambientales a nivel regional.

¹⁷ Mining Journal Books Ltd, 2001. Review of Legal and Fiscal Framework for Exploration and Mining. Colombia ocupa el último lugar frente a Argentina, Chile, México, Perú y Bolivia, en lo relacionado con la efectividad de las normas relacionadas con minería. La descoordinación Minera – Ambiental – Fiscal - Minorías Étnicas repercute en la proliferación de áreas excluidas

5.5.2. Formulación y Alcance.

La normatividad constituye uno de los elementos fundamentales para lograr una posición competitiva del país a nivel internacional: *Reglas claras y estables incentivan la inversión privada*. Es evidente que aunque la normatividad relacionada con las distintas fases del proceso minero se expide para sectores específicos: minero, económico, ambiental, entre otros, el Estado debe procurar una posición integral y unificada frente a los particulares. Este hecho ha permitido avances positivos de los países exitosos en minería. Basta mencionar el caso de Chile donde se expide actualmente una licencia minero – ambiental única.

Este lineamiento del Plan busca enfatizar la necesidad de consolidar el proceso de articulación de la normatividad relacionada con la actividad minera, mediante las siguientes acciones, cuya responsabilidad está en cabeza del MME:

- **Desarrollar mesas conjuntas de trabajo con los Ministerios del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, del Interior y Justicia, de Hacienda y Crédito Público, de Comercio, Industria y Turismo y de Defensa Nacional, entre otros, en torno a las siguientes temáticas:**
 - Con el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: Formulación de lineamientos de política minero – ambiental para la minería y articulación de la normatividad ambiental en temas mineros.
 - Con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y especialmente con la DIAN: Definición de mecanismos de seguimiento de las exportaciones mineras.
 - Con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: Promoción de las exportaciones mineras y apoyo para generar esquemas y mecanismos para desarrollar cadenas productivas, acuerdos de competitividad y acceso a mercados internacionales.
 - Con el Ministerio del Interior y Justicia: Definición de criterios para la declaratoria de zonas de reserva étnicas y socialización y sensibilización de proyectos mineros en las regiones.
 - Con el Ministerio de Defensa Nacional: Acompañamiento a los proyectos de exploración, mecanismos de seguridad para los inversionistas mineros y diseño de mecanismos de suministro seguro de explosivos a la industria minera.

- **Con el objeto de integrar normas y esfuerzos que faciliten la labor del inversionista privado, se adelantaran las siguientes actividades:**
 - Elaborar un manual de procedimientos, que reduzca el número de trámites y de tiempo, complementando de manera racional las responsabilidades sectoriales.
 - Crear un grupo de trabajo multidisciplinario en el Ministerio de Minas y Energía que garantice la comunicación fluida intersectorialmente.
 - Revisar y racionalizar la declaratoria de zonas excluidas, restringidas y reservas étnicas con base en los estudios técnico – económicos, sociales y ambientales.

5.5.3. Cuantificación de los Recursos de Inversión.

Los recursos para financiar esta línea estratégica deben ser ejecutados del presupuesto nacional de funcionamiento e inversión asignados a las entidades involucradas.

5.5.4. Indicadores de Metas

- Normas mineras armonizadas con las de otros sectores del Estado.

5.6. LÍNEA 6. AMPLIAR LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE Y PORTUARIA ASOCIADA AL SECTOR MINERO Y OPERARLA A COSTOS INTERNACIONALES

5.6.1. Situación Actual

Los medios de transporte terrestre multimodal, que constituyen una variable crítica en los costos globales e impactan las exportaciones mineras, muestran un bajo desarrollo comparativo en Colombia¹⁸. De acuerdo con el estudio de competitividad realizado por la UPME, Colombia ocupa uno de los últimos lugares en infraestructura de transporte, particularmente resagada en el caso de la red férrea¹⁹. La eficiencia portuaria del país es mínima²⁰, puesto que sus terminales tienen baja capacidad y son operados a tarifas poco competitivas. Conjuntamente con Venezuela y Ecuador, Colombia ocupa en este campo los últimos lugares a nivel Latinoamericano.

5.6.2. Formulación y Alcance.

La infraestructura está relacionada en forma directa con las distintas actividades del proceso minero, desde el inicio de la prospección – exploración, hasta las etapas de desarrollo (diseño y montaje), producción, transformación y comercialización de minerales y productos derivados. En las últimas fases, el proyecto es más sensible al costo de infraestructura (servicios) el cual incide sustancialmente en los costos de producción.

¹⁸ The Global Competitiveness Report, 2000. El análisis de infraestructura global muestra a Colombia en el puesto 56 entre 59 países valorados y en Latinoamérica detrás de México, Argentina, Chile y Perú.

¹⁹ WEF 2000/CIA (Central Intelligence Agency, USA) 2001 La red férrea Colombiana presenta bajo cubrimiento y pobres especificaciones lo cual reporta una calificación 1.2 sobre 7 y el puesto 57 entre los 59 países evaluados.

²⁰ Puertos y Transporte 2000. www.iadb.org.

En eficiencia portuaria, Colombia obtiene una calificación de 2.9 sobre 7 y conjuntamente con Venezuela y Ecuador ocupa los últimos lugares a nivel Latinoamericano

Es evidente que proyectos de gran envergadura, con condiciones muy favorables de volumen de reservas y calidad, pueden asumir los costos, que demanda generar su propia infraestructura; tal es el caso en nuestro país de los grandes proyectos carboníferos. Sin embargo un alto porcentaje de los proyectos mineros presenta un riesgo elevado y son marginales en cuanto a su rentabilidad, aspectos que dificultan su puesta en operación y máximo si tienen que asumir los costos de infraestructura.

Para mejorar la posición competitiva de la industria minera del país en lo referente a infraestructura, se deben impulsar dos propósitos:

- Ampliación de la cobertura y capacidad de la infraestructura relacionada con distritos productivos o potenciales
- Operación de la infraestructura a tarifas internacionales

Para desarrollar esta Línea Estratégica se definirá a nivel de orden de magnitud o estudio de alcance²¹, la viabilidad técnico – económica de proyectos de transporte y puertos requeridos para la comercialización competitiva de minerales. Las siguientes son las actividades prioritarias:

- Evaluar los corredores viales relacionados con los distritos mineros con base en transporte multimodal: carretero, férreo y fluvial, y sus conexiones a los puertos marítimos.
- Evaluar las facilidades portuarias, con énfasis en especificaciones requeridas para el almacenamiento, manipulación y embarque de productos minerales.
- Identificar y evaluar los requerimientos de infraestructura y las posibles fuentes y mecanismos de financiación para adelantar las obras seleccionadas con énfasis en capital privado.

Complementariamente se pondrá en marcha un proceso de concertación con el Ministerio de transporte a fin de obtener su acompañamiento en el desarrollo de las anteriores actividades.

5.6.3. Cuantificación de los Recursos de Inversión.

Es claro que los recursos de inversión estimados se refieren a los estudios, ya que las obras propiamente dichas deben ser financiadas por el Estado a través de empréstitos o por el sector privado interesado mediante la figura de “concesiones” u otros mecanismos.

El estimativo para realizar los estudios prevé una inversión total, durante el periodo 2002 – 2006, del orden de \$3500 millones de pesos.

²¹ Establece estimativos de costos a nivel rápido e informal (por analogías), las cuales permiten determinar en principio, la factibilidad de un proyecto. Teniendo en cuenta que incorpora un alto número de supuestos, el grado de precisión de los estimativos (mas o menos) se establece tentativamente entre 30-50%

5.6.4. Fuentes Probables de Financiación.

Los recursos para el programa pueden ser financiados con recursos de inversión de las entidades relacionadas con el Ministerio de Minas y Energía y el de Transporte.

5.6.5. Indicadores de Control de Gestión.

- Proyectos identificados con estudio de orden de magnitud.
- Número de proyectos identificados en desarrollo

5.7. LÍNEA 7. DISEÑAR E IMPULSAR CADENAS PRODUCTIVAS PARA TRANSFORMAR Y DAR VALOR AGREGADO A LA PRODUCCIÓN MINERA NACIONAL.

5.7.1. Situación Actual

Buena parte de la minería nacional, particularmente la relacionada con metales y minerales preciosos, operaciones de carbón de pequeña escala y materiales de construcción, muestra baja productividad, escaso beneficio socio – económico y alto grado de deterioro ambiental²². Sobre este aspecto debe trabajar el Estado impulsando formas asociativas que permitan la adopción de esquemas empresariales financiera y económicamente rentables.

Estas formas asociativas que define el Código de Minas como asociaciones comunitarias de mineros y empresas de economía solidaria, deben ser acompañadas por la gestión del Estado en la consolidación y definición de esquemas productivos viables dependiendo de la zona, tipo de mineral, escala de minería y posibilidades de mercado entre otros.

En el corto plazo, se espera formular los esquemas y metodologías apropiadas para el desarrollo de las cadenas productivas, para avanzar en el mediano plazo a programas mineros productivos con visión exportadora y concluir en el largo plazo con la generación de clusters a nivel regional y de acuerdos de competitividad y cuotas de compromiso con el sector privado.

²² En el “ranking” de competitividad ambiental a nivel Latinoamericano, Colombia esta por debajo de Argentina, Chile, México y sólo supera a Perú. A mediano largo y plazo, el potencial de transformación es importante (i.e. Níquel en aceros especiales e inoxidables y carbón en coque). A corto plazo los metales y minerales preciosos ofrecen una magnífica perspectiva para posicionar la joyería colombiana a nivel internacional. La creación de grupos asociativos, organizados y capacitados con el apoyo estatal, puede generar cadenas productivas que logren índices importantes de valor agregado, de capacidad comercial y empresarial, lo cual repercutirá en el mejoramiento socio – económico de la comunidad involucrada. UPME 2001. Competitividad del Sector Minero Colombiano.

Al interior del programa de eslabonamiento productivo es importante dar a conocer al sector productivo los mecanismos de financiación y las posibilidades brindadas por el IFI-Bancoldex, el Fondo Nacional de Garantías, los programas de FOMIPYME y EXPOPYME y los intermediarios del sistema financiero para micro, pequeñas y medianas empresas en el acceso a recursos para la financiación de las actividades que se desarrollen en el marco de estos procesos.

En forma adicional y como otro incentivo de promoción a la minería de pequeña escala, se encuentra en proceso de reglamentación el Artículo 255 del Código de Minas, que hace referencia al Plan Padrinos, el cual tiene por objeto que concesionarios mineros de demostrada capacidad técnica y empresarial, previa autorización de la autoridad minera, establezcan planes y programas concretos de transferencia de tecnología, de estructuración o reconversión de pequeñas explotaciones de terceros o asistencia jurídica o técnica, en convenio con universidades debidamente reconocidas, con el fin de mejorar su eficiencia y crecimiento.

Este plan está dirigido a los beneficiarios de títulos mineros de explotación vigentes e inscritos en el Registro Minero Nacional y aquellos que se encuentren en proceso de legalización.

Los centros minero-ambientales existentes y otros nuevos que puedan constituirse podrían ser un mecanismo de promover los esquemas asociativos y organizativos, la transferencia de tecnología y la integración de las cadenas productivas a nivel de la minería a pequeña escala.

5.7.2. Formulación y Alcance.

Más que la producción de materia prima para colocarla en los mercados internacionales, es el proceso de transformación de dicha materia en productos semielaborados y elaborados, el cual contribuye a la industrialización y crecimiento económico de un país.

El Colombia sólo se logran cierto grado de transformación en minerales como el Carbón (producción de coque), el oro y las esmeraldas (joyería), caliza (cemento y fertilizantes), rocas silíceas (vidrio), minerales de hierro (acero), y roca fosfórica (fertilizantes), entre otros.

En este sentido y a fin de crear en los productores mineros una conciencia empresarial y su integración a través de la formalización de cadenas productivas, este lineamiento estratégico debe avanzar en el corto plazo en las siguientes acciones:

- Investigar y evaluar la situación del mercado nacional e internacional y las posibilidades de nichos de mercado para la industria minera con el acompañamiento de PROEXPORT, teniendo en cuenta los procesos de integración económica (CAN, ALCA) y los acuerdos de preferencias arancelarias (ATPA).

- Gestionar ante el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el apoyo a la creación de cadenas productivas en las regiones con potencial minero reconocido, vinculando a productores integrados en formas asociativas legales y organizadas.
- Evaluar los proyectos de zonas mineras especiales que presenten viabilidad de expansión, soportada en economías de escala e innovación tecnológica, a fin de gestionar el apoyo de inversión internacional dentro del esquema de Plan Padrinos u otros equivalentes.

Es importante anotar que ya se encuentran identificadas cuatro zonas potenciales para el desarrollo de cadenas productivas en el país: sur de Bolívar, Nariño, altiplano cundiboyacense y nordeste antioqueño, en oro y carbón, y como productos elaborados coque y joyería.

5.7.3. Cuantificación de la Inversión.

La inversión requerida para impulsar este proceso en cuatro zonas mineras del territorio colombiano se estima en \$4.000 millones anuales, para un total de \$16.000 millones en el periodo 2002 – 2006. Este monto fue establecido en base a la inversión realizada por Minercol Ltda, en una cadena productiva de la rama joyera.

5.7.4. Fuentes Probables de Financiación.

Puesto que el programa de cadenas productivas forma parte de las estrategias del PND, debe buscarse que su financiación sea asumida por las entidades que tienen asignados recursos para este programa.

5.7.5. Indicadores de Meta

- Esquemas de cadenas productivas Identificados
- Número de proyectos piloto de cadenas productivas funcionando.
- %Incremento en las exportaciones mineras resultado de la comercialización de productos provenientes de las cadenas organizadas.

5.8 LINEA 8. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LA MINERIA

5.8.1 Situación Actual

El actual Código de Minas incorporó un marco normativo moderno que se ajusta a los preceptos de la Constitución de 1991, en relación con los principios de sostenibilidad ambiental y de participación

ciudadana. La integridad y disfrute del ambiente, es compatible y concurrente con la necesidad de fomentar y desarrollar racionalmente el aprovechamiento de los recursos mineros como componente básico de la economía nacional y del bienestar social. Como medios e instrumentos mineros y ambientales que contribuirán a una mejor planificación y gestión ambiental de la actividad minera, el Código de Minas introduce las figuras de las guías minero ambientales, los auditores mineros y ambientales, la transferencia de tecnología (plan padrinos), la legalización de minería de hecho y las zonas reservadas, excluidas y restringidas para la minería.

En su esencia, las políticas y la normatividad minero ambientales pretenden lograr la convergencia económica, social y ambiental de la actividad minera a través de la articulación y promoción del cumplimiento de las mismas; del manejo, seguimiento y control minero ambiental; de la legalización de la minería informal, del incremento de la inversión privada en proyectos mineros; de la promoción de grupos asociativos para el desarrollo organizado de la minería; del desarrollo de una infraestructura moderna; de la promoción de operaciones mineras de proyección internacional.

En cuanto a la sostenibilidad ambiental se busca reducir los sobrecostos ocasionados por una deficiente gestión, para lo cual se propone impulsar la incorporación de esta variable en los procesos de planificación sectorial, dando especial énfasis a las evaluaciones ambientales estratégicas (EAE) y se fortaleciendo el actual proceso de licenciamiento ambiental.

Para reducir los impactos ambientales se avanzará en el desarrollo de reglamentación para la prevención y control de la contaminación atmosférica, hídrica y por residuos peligrosos, la reconversión a tecnologías más limpias, la aplicación de guías minero - ambientales y la adopción de indicadores ambientales sectoriales. También se dará impulso a iniciativas sectoriales de desarrollo de proyectos de reducción de emisiones, en el marco del mecanismo de desarrollo limpio.

En lo social se busca promover los desarrollos y asociaciones comunitarias de mineros, la creación de áreas de reserva especial, la legalización de la minería informal, la transferencia de tecnología y la promoción de la producción más limpia a través de los Centros Minero Ambientales y el diseño e implementación de estrategias de crédito.

A la fecha existen Centros Minero Ambientales en Sotomayor- Nariño; Ginebra Valle del Cauca; Puerto Limón- Putumayo; El Tambo- Cauca, Santa Rosa del Sur y San Martín de Loba en el Sur de Bolívar. El fortalecimiento y apoyo a estos centros por parte de las autoridades mineras y ambientales, se identifica como una prioridad y oportunidad de trabajo conjunto entre entidades mineras, ambientales y el sector productivo, en la búsqueda del mejoramiento de los procesos y actividades.

5.8.2 Formulación y Alcance

La estrategia para mejorar la gestión ambiental del sector minero se fundamenta en las acciones prioritarias que deben adelantarse para cumplir los objetivos minero-ambientales; de esta manera, y para que tenga éxito, la estrategia requiere de las siguientes acciones específicas:

- Programa con énfasis en las Evaluaciones Ambientales Estratégicas – EAE por sectores productivos, regiones o teniendo en cuenta problemas específicos. Es un instrumento aplicado a políticas, programas y planes, que examinan las potenciales implicaciones ambientales y sociales de proyectos que se propongan para el sector minero y puede influir directamente en su selección y jerarquización.
- Establecer un mecanismo que le permita a los entes territoriales integrar acertada y oportunamente los recursos minerales en los planes de ordenamiento territorial, como estrategia para garantizar su adecuado aprovechamiento.
- Promover instrumentos de investigación, capacitación, desarrollo y transferencia tecnológica. Los Centros Minero – Ambientales se constituyen en el medio más adecuado para promover la realización de la minería, incorporando procesos de producción más limpia en el marco del desarrollo sostenible.
- Adopción del Sistema de Auditores Mineros y Ambientales, como instrumento de seguimiento, control y vigilancia de la actividad minera por parte de los particulares como auxiliares de las autoridades minera y ambiental.

5.8.3 Fuentes Probables de Financiación

Dada la importancia de este lineamiento de política ambiental para el sector minero, es necesario gestionar la asignación de recursos en diversas fuentes, tanto del presupuesto de la nación, como de cooperación técnica internacional, Regalías Directas y otras a fin de garantizar la ejecución del mismo durante el presente cuatrenio.

Teniendo en cuenta las características de los lineamientos propuestos, se contemplan como fuentes de financiación:

- Recursos de inversión de presupuesto nacional destinado particularmente a promover de la manera más eficiente el logro de objetivos ambientales sectoriales y de alcanzar una minería sostenible.
- Recursos de Cooperación Internacional. En esta materia es posible conseguir cooperación para efecto de transferencia de conocimiento y de acompañamiento en la implementación de tecnologías limpias sin embargo, la consolidación de convenios con las agencias internacionales son procesos lentos y en tal sentido esta fuente puede visualizarse a largo plazo.
- Recursos provenientes de las regalías directas que reciben los entes territoriales. La Ley 756 de 2002, Ley de Regalías en sus artículos 13 y 14 establece la utilización de las regalías directas a que tienen derecho los departamentos y municipios donde tiene lugar la explotación, distribuidos en los siguientes porcentajes: 90% a inversión en proyectos prioritarios contemplados en los planes de desarrollo, 5% para la interventoría técnica de los proyectos que se ejecuten con esos recursos, y 5% para gastos de funcionamiento u operación. Teniendo en cuenta esta premisa se debe promover la creación de nuevos centros minero – ambientales (CMA) en las zonas productoras y garantizar la puesta en operación y sostenibilidad de los mismos.

5.8.4 Indicadores de Metas

- Número de Evaluaciones Ambientales Estratégicas realizadas
- Número de POT con inclusión de la variable minera
- Número de Centros Minero – Ambientales operando

Este libro se terminó de imprimir y encuadernar
en los talleres de Digitos & Diseños,
el mes de diciembre de 2002.
Bogotá, D. C., Colombia