

CPRM
BIBLIOTECA
Rel. Viagem
180

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Secretaria de Minas e Metalurgia
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais



CPRM
Serviço Geológico do Brasil

RELATÓRIO DE VIAGEM A CUBA

(IV Reunião do Comitê Misto do Ajuste Complementar ao Acordo de Cooperação Científica, Técnica e Tecnológica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República de Cuba em Matéria de Mineração e Geologia)

Samir Nahass



Setembro de 1998

ÍNDICE

I -	OBJETIVOS	01
II -	PROGRAMA DA VIAGEM	01
III -	COMENTÁRIOS GERAIS	02
IV -	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	02
	IV.1 - Preparatória para a IV Reunião do Comitê Misto	03
	IV.2 - Visita à “Escuela Superior Industria Básica”	04
	IV.3 - Visita ao “Instituto de Geologia y Paleontologia”	05
	IV.4 - Reunião na Empresa Geominera S.A.	06
	IV.5 - Reunião na Empresa Geologo Minera Pinar del Rio	07
	IV.6 - Reunião Final do Comitê Misto	08
	IV.7 - Palestra do Representante da CPRM	08
	IV.8 - Visita a Havana Velha	09
V -	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	09

ANEXOS:	I	Quadro Resumo das Atividades
	II	Resposta à Apreciação Técnica do “Estudio Geológico Ambiental del Municipio Habana Leste”
	III	Ata da IV Reunião do Comitê Misto

Foto da Capa:

**Vista parcial de uma praça de Havana Velha,
totalmente recuperada.
(Nahass, S, setembro de 1998)**

I - OBJETIVOS

Participar da IV Reunião do Comitê Misto do Ajuste Complementar ao Acordo Básico de Cooperação Científica, Técnica e Tecnológica entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República de Cuba em Matéria de Mineração e Geologia, no qual a CPRM foi designada executora pela parte brasileira e a "Oficina Nacional de Recursos Minerales-ONRM" e o "Instituto de Geologia y Paleontologia-IGP, foram designados executores pela parte cubana.

O objetivo precípua da reunião foi analisar as atividades conjuntas realizadas até o presente, apresentar propostas de projetos, discutir o programa de atividades futuras, que se relacionam principalmente ao treinamento de pessoal, intercâmbio técnico, realização de seminários e execução de projetos conjuntos.

A viagem, realizada no período de 07 a 12 de setembro/98, foi autorizada pelo Excelentíssimo Senhor Ministro do Ministério de Minas e Energia, através do DOU nº 143, Seção 2, pg. 35, de 29 de julho de 1998.

II - PROGRAMA DA VIAGEM

- | | |
|-------------------------------|---|
| Dia 07 (Segunda-feira) | - Viagem Rio/Caracas – Vôo RG-806
Caracas/Havana – VH-830 |
| Dia 08 (terça-feira) | - Chegada em Havana
- Reunião com o Diretor do IGP e com assessores da ONRM
- Pernoite Hotel Costa Villa |
| Dia 09 (quarta-feira) | - Preparatória para IV Reunião do Comitê de Direção
- Visita à "Escuela Superior Industria Básica-SIB"
- Visita ao IGP
- Visita à Empresa Geominera S.A.
- Pernoite Hotel Costa Villa |
| Dia 10 (quinta-feira) | - Viagem à Província Pinar del Rio
- Visita à Empresa Geólogo Mínera Pinar del Rio
- Visita à Planta de Ouro de Pinar del Rio
- Retorno a Havana
- Pernoite Hotel Costa Villa |
| Dia 11 (sexta-feira) | - IV Reunião do Comitê de Direção
- Palestra sobre a Excelência das Atividades de Geologia
- Elaboração e assinatura da Ata da IV Reunião do Comitê Misto
- Pernoite Hotel Costa Villa |
| Dia 12 (sábado) | - Visita a Havana Velha
- Retorno ao Brasil (VH-831 e RG-809) |

III – COMENTÁRIOS GERAIS

- **Transporte Aéreo Internacional**

As viagens foram realizadas sem problemas, entretanto, a conexão em Caracas, através do voo VH-830, não é aconselhável, devido ao considerável espaço de tempo de espera. Sugere-se efetuar a viagem, Caracas/Havana, através da empresa aérea Cubana, que proporciona conexão quase que imediatamente após a chegada do voo da Varig.

- **Câmbio**

A moeda nacional é o Peso Cubano, que possui dois valores: um conversível ao mesmo câmbio do dólar, i.é, PC\$ 1,00 = US\$ 1.00 e outro ao câmbio de PC\$ 25.00 =US\$ 1.00. Tanto o dólar "cash", como cartão de crédito internacional, são aceitos em quaisquer estabelecimentos.

- **Hospedagem**

A hospedagem foi reservada no Hotel Costa Villa, equivalente a um hotel 4 estrelas do Brasil. Embora, apresentando acomodações boas, encontra-se muito afastado do centro comercial. A diária, com o café da manhã, varia entre US\$ 40.00 e US\$ 50.00 para um apartamento do tipo "standard".

- **Alimentação**

A alimentação básica do cubano assemelha-se à do brasileiro. No hotel Costa Villa não há muita opção, pois oferecem o prato do dia, geralmente uma carne, verdura, arroz, feijão, sobremesa e refrigerante ou refresco, ao preço aproximado de US\$ 10.00. Nos restaurantes, pode-se encontrar refeições de diversas nacionalidades, onde uma refeição normal com suco e/ou refrigerante e sobremesa varia entre US\$ 15.00 e US\$ 25.00

- **Idioma**

O espanhol falado em Havana, quando pausado, é de fácil compreensão. Da mesma forma, o português falado pausadamente é compreendido pela maioria dos cubanos.

- **Relacionamento**

O povo cubano é educado, culto, gentil, solícito e hospitaleiro. O pessoal da ONRM e do IGP nos recebeu muito bem, colocando-se ao nosso inteiro dispor para qualquer uma das nossas solicitações, tanto de ordem técnica, como de outra natureza, quase que superando, a nosso ver, as atenções dispensadas pela CPRM, quando da realização de missões técnicas cubanas ao Brasil. Durante todas reuniões de trabalho e visitas, fomos acompanhados pelo Sr. Diretor do IGP, e pelo Sr. Diretor de Documentação da ONRM.

IV - DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Na nossa primeira visita a Cuba, realizada em fevereiro de 1996, além de participar da II Reunião do Comitê de Direção, realizamos uma missão

prospectiva, conhecendo as principais instituições que atuam no campo da mineração e das geociências, objetivando melhor conhecer a parte cubana, bem como melhor fundamentar as nossas atividades futuras de intercâmbio técnico-científico, treinamento de pessoal e execução de projetos conjuntos.

Face à exigüidade de tempo, não nos foi possível, durante a presente missão, efetuar todas visitas que havíamos programado em instituições ainda não conhecidas, motivo pelo qual foi dado prioridade a reuniões de trabalho e visitas a instituições de maior interesse.

IV.1 – Preparatória para IV Reunião do Comitê Misto

Participantes: Nancy García Lamadrid (Diretora Geral da ONRM), Alfredo Norman Vega (Diretor de Documentação da ONRM), Marta Campo Cordero (Assessora da ONRM), Jesús Hernandez Fernandez (Diretor Geral do IGP), Carlos M. Pérez (Diretor de Exploração do IGP), Juana Pumar Otaro (Chefe do Departamento de Recursos Humanos do IGP) - (Fotos 1 e 2).

O objetivo da reunião foi discutir o programa de trabalho e visitas, bem como destacar os assuntos que seriam apresentados na Ata da IV Reunião e avaliar os resultados das atividades desenvolvidas, no escopo de Ajuste Complementar.

De uma maneira geral, as atividades foram cumpridas a contento. O signatário apresentou um quadro-resumo de todas atividades empreendidas pelas partes, para análise e comentário dos presentes, o qual foi aprovado na íntegra (Anexo I).

Os resultados atestam que a colaboração bilateral tem sido frutífera para as partes, quando foi destacado pela Diretora Geral da ONRM os benefícios à sua instituição auferidos pelo treinamento de seu pessoal na CPRM, principalmente no domínio do geoprocessamento, o que lhe permitiu implantar sistema semelhante ao que utilizamos, no que diz respeito à automatização de processamento, conservação e gestão de informação geológico-mineira de dados georeferenciados. Há, entretanto, necessidade de uma visita de nossos especialistas para verificarem o andamento do processo na ONRM e sugerir ações posteriores. Assim também, com o Programa do Ouro, já implantado em sua Instituição, carece uma avaliação e orientação do nosso pessoal.

Da mesma forma, o Diretor do IGP, informou que criou uma unidade de Geologia Social, inspirado na CPRM, a qual possui vários projetos voltados à área urbana, havendo necessidade de intensificar o intercâmbio nesse domínio, objetivando trabalhos conjuntos futuros em programas brasileiros e cubanos. Apresentou a resposta relativa às apreciações técnicas ao “Estudio Geólogo Ambiental del Municipio Habana del Este”, realizadas pela CPRM, em que concorda com todas sugestões apresentadas, elogiando o trabalho profissional elaborado por nossos especialistas ANTONIO IVO MEDINA, JOSÉ FRANCISCO LUMBRERA e HELION F. MOREIRA, todos da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (Anexo II).

Enfatizaram que há necessidade de intensificar o nosso programa de atividades em:

- Avaliação Econômica de Jazimentos Minerais e Projetos Mineiros,
- Programa do Ouro,
- Minerais Industriais e Minerais para a Agricultura,
- Cartografia Digital e
- Meio Ambiente

Concordamos com as sugestões e lembramos que da nossa parte foi muito importante a assessoria prestada pelo geólogo Dr. Orel López García, da Geominera, sobre as zeólitas brasileiras encontradas na bacia do Meio Norte, que descartou, em princípio, a sua exploração econômica, tendo em vista que o resultado de algumas análises processadas nos laboratórios cubanos não foi promissor. Entretanto, o Dr. Orel selecionou 3 amostras para efetuar uma análise mais detalhada, cujos resultados serão apresentados na possível urgência.

Informamos que, face aos problemas financeiros pelo qual estamos passando, motivados principalmente pela recessão financeira mundial, todas atividades deverão ser desenvolvidas a partir do próximo ano.

Aproveitamos a oportunidade para divulgar o 31st IGC-2000. A resposta da parte cubana foi alentadora. Todos estão muito interessados em participar, demonstrando o desejo de apresentar uma delegação expressiva, em torno de 20 pessoas. Nesse sentido, solicitaram verificar a possibilidade de facilitar acomodações para os componentes da referida delegação.

Outro assunto que despertou o interesse da parte cubana foi o Programa de Qualidade Total da CPRM. Desejam copiar o modelo e implantá-lo no âmbito do Ministério da Indústria Básica. Para tanto, solicitaram o autor para apresentar uma palestra sobre o nosso programa, enfocando, inclusive, a excelência das atividades geológicas.

IV.2 – Visita à “Escuela Superior Industria Básica – SIB”

Criada por ERNESTO CHE GUEVARA, para ministrar treinamento e aperfeiçoamento de todo pessoal designado para ocupar cargos de relevância no governo cubano da revolução. Fomos recebidos pelo Diretor Econômico Administrativo, Reynaldo de la Fuente Iglesias.

Encontra-se muito bem instalado, em local aprazível, muito semelhante ao nosso antigo CENTRECON, ocupando, porém, uma área muito maior, com várias salas equipadas com todos meios didáticos necessários para um bom aprendizado (microcomputadores, retroprojetores, projetores de “slides”, etc.), além de possuir um amplo anfiteatro para conferências, dormitórios e restaurante. Possui um quadro de professores nacionais e estrangeiros, de elevadíssimo nível.

Atualmente, além dos cursos técnicos destinados a gerentes e chefes de primeira e segunda linhas cubanos e a interessados de outros países, após verificar a deficiência de seu pessoal no idioma inglês, vem ministrando cursos intensivos desse idioma, com duração de 6 meses, em tempo integral, a integrantes do Ministério da Indústria Básica, iniciando-se pelo seu "staff" técnico e administrativo.

IV.3 –Visita ao “Instituto de Geologia y Paleontologia – IGP” e Reunião com o “staff” Técnico.

Participantes: Jesús Hernandez Fernandez (Diretor Geral), Emilio Abreu (Diretor Econômico), Carlos M. Pérez (Diretor de Exploração), Lenia Montero (Assessora para Colaboração Internacional), Juana Pumar Otaro (Chefe do Departamento de Recursos Humanos), Jorge Cruz Martin (Assessor), Nadejda Fryjenkova (Assessora), todos do IGP e Alfredo Norman Veja (Diretor de Documentação da ONRM) - (Fotos 3 e 4).

O IGP foi criado pela Academia Cubana de Ciências, na cidade de Havana, em 1967, visando o desenvolvimento da investigação geológica e paleontológica do país.

Em 1986, foi unido ao Centro de Pesquisas Geológicas e incorporado ao Ministério de Indústria Básica, com o objetivo de desenvolver todas atividades inerentes a um serviço de geologia, apoiado, atualmente, em 04 expressivas unidades:

- Divisão de Geologia Regional
- Divisão de Recursos Minerais
- Divisão de Paleontologia
- Divisão de Geologia Social

150 colaboradores compõe o quadro de pessoal desse Instituto, dos quais, ¼ são pesquisadores e aproximadamente a metade são engenheiros de especialidades diversas.

Possui o maior acervo de informações relativas à geologia regional e um museu de geologia com várias amostras de minerais, rochas e fósseis cubanos.

Somente parte de suas atividades são financiadas pelo governo, motivo pelo qual tem desenvolvido um trabalho intenso de "marketing", oferecendo suas linhas de serviços a terceiros, tanto no país, como no exterior, além de oferecer linhas de pesquisas para cursos de pós-graduação "strictu e latu sensu".

A exemplo de vários serviços geológicos mundiais, tem dado ênfase especial a atividades voltadas ao meio ambiente e, de modo, particular à geologia social, executando programas e empregando técnicas semelhantes àquelas

desenvolvidas na CPRM, fruto de treinamentos de seus especialistas e intercâmbios técnicos desenvolvidos no escopo do acordo de cooperação técnica firmado entre Brasil e Cuba.

O seu diretor, Dr. JESUS HERNANDEZ FERNANDEZ, informou que o referido acordo tem apresentado resultados alentadores para a instituição, motivo pelo qual deseja intensificar cada vez mais o nosso intercâmbio, visando, no futuro, tentarmos prestações de serviços conjuntas em outros países, principalmente da América Latina.

Encareceu, também, a necessidade de promover intercâmbios no campo da prospecção de minerais industriais e minerais para a agricultura, prospecção de ouro, captação de água subterrânea, avaliação econômica de jazidas minerais, geologia social, financiamento e gestão do orçamento dos trabalhos geológicos. Neste último, deseja, na possível urgência, enviar especialistas de seu quadro para conhecerem a sistemática usada pela CPRM, objetivando implantar sistema semelhante em seu Instituto. Além disso, deseja implantar no IGP um programa de Qualidade Total, a semelhança do que vem sendo desenvolvido na CPRM.

IV.4 – Reunião na Empresa Geominera S.A. - GM

Participantes: Lázaro Sánchez Bermúdez (Diretor Geral da GM), Luis Castillo Lobaina (Gerente de Recursos Humanos da GM), Jesús Hernandez Fernandez/IGP - (Fotos 5), Juana Pumar Otaro/IGP, Carlos M. Pérez/IGP e Alfredo Norman Veja/ONRM.

A GM é uma empresa de prestação de serviços e de comercialização dos bens minerais cubanos, que tem por principal objetivo associar-se com empresas estrangeiras na prospecção, exploração, exploração e comercialização de minerais sólidos (exceto níquel) de jazimentos cubanos. Poderá, também, por força de seus estatutos, criar firmas para serviços de sondagem, geofísica, laboratórios, investigações tecnológicas, projetos, estudos de meio ambiente e outros serviços especializados no domínio da geologia e mineração. Tem participado de projetos na América Latina e na África.

De uma maneira geral, são as seguintes as modalidades de negócios da GM:

- Contrato de Prospecção e Localização de Bens Minerais com Contrato de Risco para Empresa Estrangeira.
- Contrato de Pesquisa Mineral com Risco Compartilhado.
- Empresas Mistas para a Exploração Conjunta de Jazidas.
- Associação Financeira para Prestação de Serviços às Empresas Estrangeiras.

Nos últimos 5 anos já foram firmados mais de 50 contratos com empresas estrangeiras, para investimento no setor mineral, bem como foram descobertas mais de 100 jazidas, todas elas com reservas calculadas e concluídas (polimetálicos, ouro, cromo, zeólitas, carbonatos, areias, rochas fosfatadas, magnesita, bentonita, matérias-primas para cerâmica, matérias-primas para

produção de cimento, materiais de construção de todos os tipos e água mineral.

O diretor da GM informou que atualmente, tem procurado sócios para comercializar a zeólita cubana no Brasil, que pela sua quantidade expressiva e elevado teor de pureza tem sido muito bem aceita no mercado internacional.

IV.5 – Reunião na “Empresa Geologo Minera Pinar del Rio-GMPR” e Visita à Planta de Ouro Pinar del Rio.

Participantes: Alejandro Hernández Garcias (Diretor de Servicios Geologicos da GMPR), Jesús Hernandez Fernandez/IGP, Sra. Fernandez/IGP, Mabel Rodrigues Romero/IGP - (Fotos 6).

A empresa, situada no km 2,5 na rodovia Santa Lúcia, aproximadamente a 160 km de Havana, possui cerca de 60 técnicos de nível superior, sendo a maioria composta por geólogos e engenheiros de minas, tendo como principal objetivo prestar serviços de geologia e mineração a empresas cubanas e estrangeiras, operando no país. Comercializa bens minerais, destacando-se quartzitos para refratários e areias quartzosas para fabricação de vidro de alta qualidade (vidro ótico). Estão intensificando atividades voltadas à investigação de ouro e minerais para a agricultura.

A todos que visitam essa empresa, é apresentada com orgulho a sua planta de ouro, em plena atividade.

A Planta de Ouro de Pinar del Rio (Fotos 7 e 8) foi idealizada no Brasil e a sua projeção foi elaborada também por um especialista brasileiro da Mina de Morro Velho (Nova Lima, MG) e erigida em 1994. Trata-se de uma mineração de pequeno porte que em 1997 produziu 300 kg, com projeção de 500 kg para 1999, cuja produção já está totalmente comercializada. Possui 210 trabalhadores, dos quais 160 continuam em operação na mina e 50 serão colocados à disposição para exercerem outras funções na própria empresa, face à racionalização de serviços empreendida na mina.

Cabe mencionar que o investimento inicial de mina foi de 1,2 milhão de dólares americanos, que já foram totalmente restituídos ao governo cubano no primeiro ano de operação. Até o presente, foram repassados, dessa mina, ao governo entre 5 a 7 milhões de dólares americanos. Isso significa, que apesar da crise que vem sofrendo o país, continuam conseguindo manter o lucro.

O ouro, explotado a céu aberto, é superficial e proveniente da oxidação de polímeros. Segundo os especialistas contatados, mesmo com a queda na cotação do ouro, não terão prejuízo e poderão manter o quadro técnico em atividade, conseguindo assim um benefício social, o que justifica e compensa qualquer empreendimento voltado à exploração de pequena mineração.

Trata-se de um exemplo a ser seguido pelo setor mineral brasileiro, que tem desprezado, incompreensivelmente, apoio à mineração de pequeno porte.

IV.6 – Reunião Final do Comitê Misto

Participantes: Nancy García Lamadrid/ONRM, Alfredo Norman Vega/ ONRM, Marta Campo Cordero/ONRM, Orestes Santana Maurell (Investigador Titular do MINBAS), Hilda Ortiz García (Diretora de Relações Internacionais do MINBAS). Jesús Hernandez Fernandez/IGP), Carlos M. Pérez/IGP), Juana Pumar Otaró/IGP) - (Foto 9).

Tendo em vista que todos assuntos foram exaustivamente discutidos durante a reunião preparatória e durante todas visitas, detivemo-nos a elaborar a Ata da Reunião, na qual foram ainda inseridos os seguintes itens:

- Controle e Fiscalização de Jazimentos Minerais, que deverão contar com a colaboração do DNPM, se possível em novembro próximo.
- Qualidade Total na Atividade Geológica e Mineira. A CPRM foi convidada a ministrar um curso sobre o Ambiente da Qualidade e o Gerenciamento da Rotina.
- Sistema de Custos das Atividades Geológicas. Especialistas cubanos do IGP, da ONRM e da União, desejam conhecer o nosso Sistema de Custos a nível da CPRM e a nível da União (SIAFI), se possível, no último trimestre do ano em curso.
- Análises de Lateritas e Confecção de Amostras Padrão. A pedido do LAMIN para treinamento de especialistas brasileiros, considerando o "know how" dos cubanos nesse campo.

Embora não houvesse constado em Ata, a parte cubana solicitou verificar a possibilidade de treinar especialistas, na CPRM/LAMIN, em Espectrometria de Emissão por Plasma (ICP-AES), aplicado à geoquímica dos metais e à realização de análises de silicatos, bem como em determinação de Ouro, Prata e Metais do Grupo dos Platinóides, pelo método de ensaios por fogo – absorção atômica e ensaios por fogo ICP.

Após concordar com os itens assinalados, os representantes das partes firmaram a Ata da IV Reunião do Comitê Misto, cuja cópia encontra-se no Anexo III.

IV.7 – Palestra do Representante da CPRM (Foto 10)

Atendendo convite da Dra. Nancy Lamadrid, apresentamos na sala de conferências da ONRM, para aproximadamente 40 pessoas, a palestra sobre A Excelência das Atividades Geológicas, quando discorreremos sobre os seguintes tópicos:

- Ambiente da Qualidade
- Programa Qualidade Total da CPRM
- A Excelência das Atividades Geológicas

O último tópico foi fundamentado principalmente, com anuência do autor, no trabalho "Social Geology: A New Insight for National Geological Surveys", de Carlos Oiti Berbert.

Ao finalizar, considerando que a platéia era composta de representantes de várias instituições e empresas do setor, incluindo da Sociedade Cubana de Geologia, apresentamos o vídeo "tape" **Brazil 2000** e distribuimos "folders" alusivos ao 31st IGC-Brazil 2000.

IV.8 – Visita a Havana Velha

Uma visita a Havana Velha é programa obrigatório a todos que não a conhecem. Considerada Patrimônio da Humanidade, encontra-se em parte recuperada, prevendo-se sua recuperação total até o ano 2004, aproximadamente.

V - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O objetivo precípua da missão foi analisar as atividades conjuntas realizadas até o presente, apresentar propostas de projetos, discutir o programa de atividades futuras, que se relacionam principalmente ao treinamento de pessoal, intercâmbio técnico, realização de seminários e execução de projetos conjuntos.

V.1 – As partes constataram que o êxito no cumprimento das ações desenvolvidas até o presente resultaram em considerável contribuição ao desenvolvimento do setor geológico e mineiro de ambos países.

Recomendamos, que seja dado prosseguimento às atividades desse Ajuste Complementar, apesar das restrições financeiras que as partes vêm enfrentando.

V.2 – O Setor Mineral Cubano tem dado especial atenção à mineração de pequeno porte, com resultados bastante positivos e lucrativos.

Recomendamos que CPRM envie um engenheiro de minas àquele país para conhecer o programa de incentivo à pequena mineração, bem como para conhecer a metodologia empregada pela equipe da Planta de Ouro Pinar del Rio. Cremos que o sistema poderá ser adaptado à realidade brasileira com o mesmo êxito.

V.3 – Apesar da crise que assola os cubanos, o aprendizado e aperfeiçoamento de seus recursos humanos não foram esquecidos, ao contrário, estão sendo intensificados. Os gastos nesse campo são considerados

investimentos obrigatórios e não despesas. A “Escuela Superior Industria Básica”, que apoia o setor mineral, continua em plena atividade e com dotação orçamentária para atender todas demandas. O aprendizado intensivo e maciço do idioma inglês, esquecido pela maioria dos países da América Latina, é uma das provas, caracterizando uma visão de futuro bastante acurada para um país que já está promovendo abertura ao capital estrangeiro.

Recomendamos que o exemplo seja seguido, sugerindo inclusive que se promova, caso ainda possível, a reabertura do CENTRECON ou de outro centro similar, objetivando incentivar o aperfeiçoamento e o aprendizado de nossos recursos humanos em áreas de conhecimento que realmente venham a ser úteis para o nosso país.

V.4 – A parte cubana demonstrou interesse em patrocinar um curso sobre qualidade total em seu país voltado para as atividades geológicas e mineiras, baseados na experiência da CPRM, convidando-nos para ministrá-lo.

Recomendamos à Coordenação Nacional da Qualidade CPRM, que prepare desde já um programa de curso para ser oferecido aos interessados, que o desejam ministrado no próximo ano. A experiência, caso venha a ser bem sucedida, poderá abrir novas frentes para vendermos o curso a países da América Latina.

Oficina Nacional de Recursos Minerales



Dr. Alfredo Norman Vega
Geólogo-Geoquímico
Director de Documentación

Ave. Salvador Allende No. 666
Centro Habana e-mail: norman@onrm.minbas.cu
Ciudad de la Habana, Cuba Tef: 57-5001, 78-3885
CP. 10300 Fax: (53-7) 33-5345



Instituto de Geología y Paleontología

Lic. Juana Pumar Otero

Rec. Humanos.

Vía Blanca y Carret. Central,
San Miguel del Padrón.
C.de La Habana, 11000, CUBA

Teléf: 55-7232
98-8296
Fax: (537) 55-7004

lgp@igp.cu



Ing. Hilda Ortiz García
Dirección de Relaciones Internacionales

Ministerio de la I. Básica
Ave. S. Allende No. 666
Habana 3, Cuba

Telf.: (537) 57-5103
Fax: 537 33 5345
Télex: 0511558
E-Mail: cazanave@chab.minbas.cu

Ministerio de la Industria Básica

Dr. Ing. Orestes Santana Maurell
Investigador Titular
Especialista Principal de Minería

Ave. S. Allende No. 666
Habana 3, Cuba


Teléfono: 57-5136
Télex: 511183
Fax: 537-335345
E-Mail: tony@chab.minbas.cu



ESCUELA
SUPERIOR
INDUSTRIA
BASICA

Reynaldo de la Fuente Iglesias
Director Económico Administrativo

Carr. Vieja de Vento Km. 10 1/2
Apdo. 8032, CP.10800, Boyeros
Ciudad de La Habana Cuba
E-mail: esib@chab.minbas.cu

 45-4313
Fax: (537) 33-5345
66-6150



Unión
Geólogo-Minera

Ing. Lázaro Sánchez Bermúdez
Director General

Calle 13 No. 16
Rpto. Chibás, Guanabacoa
Ciudad de la Habana, Cuba

977654
Teléf. 977320
Télex: 511951
FAX-970286



GeoMinera S.A.

Lic. Luis Castillo Lobaina
GERENTE DE RECURSOS HUMANOS

Calle 13 No. 509, Apto. 7 e/ D y E, Vedado, C. Habana, CUBA
Teléf.: (537) 33-3832, 30-1002 FAX: (537) 33-3833

Empresa Geologo Minera Pinar Del Rio

Ing: Alejandro Hernández Garcias
DIRECTOR SERVICIOS GEOLOGICOS

KM 2 1/2 CARRETERA STA LUCIA;
M. MATAHAMBRE; PINAR DEL RIO, CUBA

TEL: 38112

FAX: 33414



Foto 1 (E→D): Marta Cordero, Alfredo Veja(ao centro), Nancy Lamadrid, Jesus Hernandez



Foto 2 (E→D): Carlos Perez, Nancy Lamadrid, S. Nahass, Jesus Hernandez, Marta Cordero, Juana Pumar



Foto 3 (E→D): – Alfredo Vega, Nadejda Fryjenkova, Jorge Cruz Martin, Carlos Perez, Lenia Montero, Jesus Hernandez



Foto 4 (E→D): Lenia Montero, Jesus Hernandez, Juana Otero, Emilio Abreu, S. Nahass, Alfredo Vega



Foto 5 (E→D): Jesus Hernandez, Lázaro Bermúdez, Luís Lobaina



Foto 6 (E→D): Jesus Hernandez, Alejandro Garcias, Sra. Hernandez, Mabel Cordero



Foto 7 – Vista Parcial da Planta de Ouro Pinar del Rio



Foto 8 – Vista Parcial da da Mina de Ouro Pinar del Rio. Ao centro (camisa vermelha), Dr. Nuñez, Engenheiro Chefe da Mina



Foto 9 – IV Reunião do Comitê Misto
(E→D): Orestes Maurell, S. Nahass, Nancy Lamadrid, Jesus Hernandez, Hilda Garcia



Foto 10 – Palestra de S. Nahass

ANEXO I

AJUSTE COMPLEMENTAR AO ACORDO DE COOPERAÇÃO CIENTÍFICA, TÉCNICA E TECNOLÓGICA ENTRE O GOVERNO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL E O GOVERNO DA REPÚBLICA DE CUBA EM MATÉRIA DE MINERAÇÃO E GEOLOGIA

MÊS/ANO	ATIVIDADE	LOCAL	PARTICIPANTES E OBJETIVO
Junho/95	Reunião do Comitê Misto	Rio de Janeiro	Rodolfo G. González e Juan Del Pino Suárez, da UGM, A. Juarez M. Martins e Samir Nahass, da CPRM,. Os representantes cubanos visitaram e conheceram as atividades de todos departamentos da CPRM e do Centro de Tecnologia Mineral-CETEM. Foram discutidas e estabelecidas as ações conjuntas futuras
Janeiro/96	Reunião do Comitê Misto	Havana	A. Juarez M. Martins e S. Nahass, da CPRM, Rodolfo G. González e J. Del Pino Suárez, da UGM. Os representantes brasileiros visitaram e conheceram as atividades da UGM, Geominera, ONRM, IGP, LACEMI, CIPIMIN e outras empresas cubanas. Foram discutidas e programadas as ações conjuntas futuras
Julho/96	Consultoria Técnica e Estudos Conjuntos sobre as Zeolitas Brasileiras	Rio, Pará, Maranhão	Consultoria técnica prestada pelo especialista cubano Dr. Orel López Garcia, da Geominera, e estudos conjuntos com especialistas brasileiros
Setembro/96	Visita de Especialistas Cubanos à Superintendência Regional da CPRM	São Paulo	Jesús Hernandez Fernandes, Diretor do IGP e Nancy Garcia Lamadrid, Diretora Geral da ONRM, visitaram a CPRM e conheceram as suas atividades, principalmente, aquelas voltadas à geologia ambiental.
Novembro/96	Consultoria Técnica em Geoprocessamento	Havana	Consultoria técnica prestada, à ONRM e ao IGP, pelos especialistas brasileiros João Batista Vasconcellos Dias Jr. e Carlos Alfredo Guimarães Da Vinha, da CPRM, em automatização de processamento, conservação e gestão de informação geológico-mineira de dados georeferenciados
Mai/97	Reunião do Comitê Misto	Rio de Janeiro	S. Nahass, A Juarez M. Martins, Nancy G. Lamadrid e Jesús H. Fernandez. Os representantes cubanos visitaram o Departamento Nacional da Produção Mineral, em Brasília e o CETEM, no Rio de Janeiro, além de conhecer todas as atividades técnicas e administrativas da CPRM no Rio de Janeiro. Foram discutidas e programadas as atividades futuras

MÊS/ANO	ATIVIDADE	LOCAL	PARTICIPANTES E OBJETIVO
Setembro/97	Trabalhos Conjuntos	Rio de Janeiro e Pará	Os especialistas cubanos Carlos M. Pérez Pérez e Jesús M. Martínez, do IGP, realizaram treinamento e trabalhos conjuntos com especialistas brasileiros em prospecção de ouro e geologia ambiental na Província Mineral do Tapajós
Outubro/97	Treinamento	Rio de Janeiro	Os especialistas cubanos Guillermo Pantaleón Vento, Anna Serra Díaz e Juan R. Labrada Estrada, da ONRM, receberam treinamento e realizaram trabalhos conjuntos com especialistas brasileiros em Cartografia Digital e Geoprocessamento
	Intercâmbio Técnico	Rio de Janeiro	Os especialistas cubanos Aida Alvarez Alonso, do CIPIMM e Ana Maria Cónsul, da Geominera Oriental, visitaram a CPRM objetivando conhecer as atividades do Laboratório de Análises Mineraias-LAMIN e elaborar, com seus especialistas, uma programação conjunta de intercâmbio técnico-científico e de treinamento de pessoal.
Novembro/97	Treinamento	Rio de Janeiro	Os especialistas cubanos Mabel Rodriguez e Miguel Robaina, da ONRM, receberam treinamento e realizaram trabalhos conjuntos com especialistas brasileiros no Programa Nacional de Prospecção de Ouro
Dezembro/97	Intercâmbio Técnico	Brasília	Os especialistas cubanos Marta Campo Cordero e Arcadio Cuellar Lomba, da ONRM, realizaram intercâmbio técnico, principalmente, em legislação mineira, com especialistas do Departamento Nacional da Produção Mineral-DNPM
Março/98	Participação em Congresso	Havana	O especialista brasileiro da CPRM, Gerson M.M. de Matos, participou do III Congresso de Geologia e Minas, onde apresentou um trabalho e palestra sobre a Prospecção e Metalogenia do Ouro, no escopo do Programa Nacional da Prospecção do Ouro da CPRM
Maio/98	Intercâmbio Técnico e Treinamento	Rio, Belo Horizonte, Campinas	Os especialistas cubanos Jorge Cruz Martín e Nadja Freijenkova, do IGP, participaram de treinamento e promoveram intercâmbio técnico em Economia Mineral com especialistas brasileiros da CPRM, do INPE e com o consultor Gilberto Calaes.

ANEXO II



INSTITUTO DE GEOLOGIA Y PALEONTOLOGIA

Carretera Central y Línea del Ferrocarril, San Miguel del Padrón, CP 11000, Ciudad de La Habana, Cuba
Telef: 55-7232, 98-8404, FAX: 55-7004 , 33-3833, e-mail: igp@ceniai.inf.cu.

**RESPUESTA A LA APRECIACIÓN TÉCNICA REALIZADA
POR LA COMPAÑÍA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERALES. CPRM.**

ABRIL DE 1996

PRESENTACIÓN

El presente informe tiene como objetivo, dar respuesta a las apreciaciones técnicas realizadas al Estudio Geólogo Ambiental del municipio Habana del Este por la Compañía de Pesquisa de Recursos Minerales **CPRM**.

FORMA DE PRESENTACIÓN.

Título: estamos de acuerdo que el título de "estudio ambiental" sería técnicamente más apropiado. La denominación inicial "estudio geólogo-ambiental" surgió principalmente como un problema económico estratégico. Actualmente y como parte de sus apreciaciones técnicas, fue denominado "estudio integral geólogo-ambiental municipal".

Lista de autores: aceptada

Mapas: estamos de acuerdo en la necesidad de hacer mención a la fuente de origen de los mapas en los casos que lo exijan.

Coincidimos en que deben ser representadas las coordenadas y el Norte. En el caso de la Planimetría y Altimetría debe ser reflejada en los mapas que para su referenciación o análisis del mismo, así lo requiera.

La escala actual de presentación es de 1:25 000.

Con relación a los colores se introducirán nuevas paletas de colores.

Diagrama e Itens: coincidimos totalmente con este punto.

Contenido temático: el informe que fue entregado a los órganos de planificación incluía los mapas a escala 1:25 000. Fue un error citar las fuentes de consulta sin incluirlas dentro del volumen. La no inclusión del mapa de suelo fue un error. Las características de los suelos fueron consideradas de forma general, y la no inclusión, dentro del equipo de trabajo, de un pedólogo contribuyó a la no detección de las imprecisiones señaladas.

La información mas reciente y detallada del país fue la utilizada para estos trabajos.

Geología y Tectónica: aceptada.

Recursos Minerales: aceptada.

Amenazas y Riesgos Geológicos: aceptada. El mapa de pendiente fué obtenido a partir del Modelo Digital del Terreno (MDT) a través de SIG.

Función del Territorio: aceptada.

Estado Actual del Medio Ambiente: aceptada.

Áreas para Proteger: aceptada.

Aptitud del Territorio: de forma general, aceptada. Con respecto a las modificaciones a la clasificación propuesta, se están analizando.

Recomendaciones: aceptadas.

SUGERENCIAS: las mismas fueron analizadas cuidadosamente y las que procedan serán incorporadas a futuras investigaciones de acuerdo a nuestras posibilidades.

Consideraciones generales sobre la apreciación técnica realizada.

La apreciación técnica realizada por los especialistas Antonio Ivo M. Medina, José Francisco Lumbrera y Helion F. Moreira contiene un análisis exhaustivo y detallado del informe presentado. De una manera clara y precisa se señalan las principales deficiencias contenidas en el mismo, lo que evidencia un trabajo serio y profesional que demuestra una amplia experiencia y conocimientos en este tipo de estudios ambientales.

Cada una de las consideraciones hechas fueron analizadas detalladamente por el colectivo de especialistas que trabajaron en el estudio del municipio de Habana del Este, las que en su gran mayoría servirán indudablemente para mejorar los trabajos posteriores.

Quisiéramos agregar también que algunas de las limitaciones que nos impiden realizar otros tipos de estudios necesarios están dadas por la falta de financiamiento.

Desearíamos en el futuro contar con su colaboración y apoyo en nuevos estudios y líneas de desarrollo a realizar, así como también recibir trabajos similares realizados por ustedes como una vía de enriquecimiento de nuestros especialistas.

No queremos terminar estas breves palabras sin antes agradecer el tiempo que dedicaron a la revisión de nuestro informe. Esperamos que nuestros vínculos de trabajo y amistad continúen fortaleciéndose.

Los saludamos cordialmente.

Colectivo de autores.

ANEXO III

ACTA DE LA CUARTA REUNION DEL COMITÉ MIXTO DE AJUSTE COMPLEMENTARIO AL ACUERDO DE COOPERACION CIENTIFICO – TECNICA Y TECNOLOGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA FEDERAL DE BRASIL Y EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE CUBA, EN LAS ESFERAS DE LA MINERIA Y LA GEOLOGIA, REALIZADA EN LA CIUDAD DE LA HABANA EN EL PERIODO DEL 8 AL 12 DE SEPTIEMBRE DE 1998.

En cumplimiento del aspecto 9 del Acta de la III Reunión del Comité Mixto de Ajuste Complementario al Acuerdo de Cooperación Científico – Técnica y Tecnológica entre el Gobierno de la República Federal de Brasil y el Gobierno de la República de Cuba, en las esferas de la Minería y la Geología, fue realizada la IV Reunión del referido Comité Mixto en la Habana del 8 al 12 de septiembre de 1998 presidido por el Dr. Samir Nahass Jefe de Asesoría de Asuntos Internacionales de CPRM y por la Dra. Nancy García Lamadrid Directora General de la Oficina Nacional de Recursos Minerales y el Dr. Jesús Hernández Director del Instituto de Geología y Paleontología.

1. Las Partes analizaron las actividades desarrolladas desde la creación del Comité Mixto y prepararon y acordaron elevar a la Comisión Intergubernamental para la Colaboración Científico Técnica el informe que constituye el Anexo 1 de la presente Acta.
2. Las Partes constataron el exitoso cumplimiento de las acciones acordadas durante la III Reunión del Comité Mixto y están de acuerdo en que resultaron de gran utilidad en el desarrollo de la actividad geólogo minera de ambos países.
3. Se constató que las acciones incumplidas se vieron afectadas por determinadas restricciones financieras y se acuerda sean incluidas en el próximo Plan de Trabajo.
4. Como resultado de las conversaciones y la evaluación del resultado del trabajo desarrollado las Partes consideran conveniente y de gran utilidad dar continuidad a las temáticas que resultan de mutuo interés y que a continuación se relacionan:

PROGRAMA DE ACCIONES DE COLABORACION PARA EL PERIODO SEPTIEMBRE 1998 – DICIEMBRE 1999.

1.- PROGRAMA DE ORO.

1. La Parte Cubana preparará la información correspondiente a los yacimientos cubano. **PLAZO hasta marzo de 1999.**
2. La Parte Brasileña enviará un especialista a Cuba para evaluar el trabajo desarrollado y realizar trabajos conjuntos en yacimientos cubanos. **PLAZO – 2^{do} trimestre 1999 por 2 semanas.**
3. La Parte Brasileña recibirá dos especialistas uno del IGP y uno de la ONRM para trabajos conjuntos en yacimientos brasileños. **PLAZO 3^{er} trimestre de 1999 de 2 – 3 semanas.**

2.- EVALUACION ECONOMICA DE YACIMIENTOS MINERALES Y PROYECTOS MINEROS.

1. La Parte brasileña enviará un especialista para impartir seminario sobre metodologías de evaluación económica de yacimientos y proyectos mineros. **PLAZO 1^{er} trimestre de 1999 por 2 semanas.**



2. *La Parte Brasileña recibirá a dos especialistas uno de la ONRM y uno del IGP para conocer todo lo relacionado con el inventario de recursos minerales, clasificación, control y tratamiento informático para la evaluación económica de yacimientos y proyectos mineros. PLAZO 2^{do} trimestre 1999 por 2 semanas.*

3.- MINERALES TECNICOS Y AGROMENAS.

1. *Las Partes intercambiarán información sobre la temática. PLAZO 4^o trimestre 1998.*
2. *La Parte Brasileña recibirá dos especialistas cubanos uno del IGP y uno de la ONRM para conocer sobre el desarrollo de los minerales técnicos y las agromenas para conocer yacimientos, tecnologías de beneficio, mercado y campos de aplicación. PLAZO 1^{er} trimestre de 1999 por 2 semanas.*
3. *La Parte Brasileña enviará un especialista para dictar seminario sobre el mercado actual y perspectiva de los minerales técnicos. PLAZO 3^{er} trimestre de 1999 por 1 semana.*

4.- CARTOGRAFIA DIGITAL Y GEOPROCESAMIENTO.

1. *Un especialista cubano del IGP y uno de la ONRM viajarán a Brasil para profundizar en el proceso de preparación de mapas especializados de contenido geológico para su edición. PLAZO 2^{do} semestre de 1999 por 2 semanas.*

5.- MEDIO AMBIENTE.

1. *Las Partes desarrollarán un intercambio sistemático de trabajos sobre evaluación de impacto ambiental en la minería, mapeo de amenazas y riesgos geológicos y estudios geólogo ambientales territoriales para lo cual cada país enviará los documentos y se intercambiarán las experiencias y resultados. PLAZO a partir del 1^{er} trimestre de 1999.*

6.- CONTROL Y FISCALIZACION DE YACIMIENTOS MINERALES.

1. *La ONRM enviará dos especialistas a minas seleccionados por CPRM para conocer los aspectos técnicos de la actividad minera. PLAZO 2^{do} trimestre de 1999 por 2 – 3 semanas.*

7.- ANALISIS DE LATERITAS Y CONFECCION DE MUESTRAS PATRONES.

1. *La Parte Cubana recibirá un especialista químico brasileño para conocer lo relacionado con las muestras patrones en el Laboratorio LACEMI de Cuba. PLAZO 1^{er} semestre 1999 por 2 semanas.*
2. *La Parte cubana recibirá un especialista químico brasileño para entrenarse en el análisis de lateritas en el Laboratorio de la Empresa Geominera de Santiago de Cuba. PLAZO 1^{er} semestre 1999 por 2 semanas.*
3. *La Parte Brasileña recibirá un químico Cubano en el Laboratorio LAMIN (CPRM) en relación con el análisis químico de lateritas. PLAZO 2^{do} semestre de 1999 por 2 semanas.*



8.- CALIDAD TOTAL EN LA ACTIVIDAD GEOLOGO MINERA

1. Las Partes intercambiarán información sobre el tema. **PLAZO 1^{er} trimestre 1999.**

9.- ECONOMIA DE LOS TRABAJOS DE PROSPECCION GEOLOGICA.

1. Las Partes se intercambiarán normativas de los gastos y las regulaciones relacionadas con el financiamiento de estas actividades. **PLAZO 1^{er} trimestre de 1999.**
2. La Parte Brasileña recibirá un especialista de la ONRM y uno del IGP para conocer todos los aspectos sobre el financiamiento y gestión del presupuesto de los trabajos geológicos. **PLAZO 4^o trimestre 1998 ó 1^{er} trimestre 1999 por 1 semana.**
5. Las Partes se informaron mutuamente sobre los procesos de reestructuración que se efectúan en los Servicios Geológicos y Mineros de Cuba y Brasil.
6. Las Partes acordaron desarrollar la divulgación del Congreso Mundial de Geología en el año 2000 en Río de Janeiro y lograr una activa participación en tan magno evento.
7. Las Partes acordaron efectuar la V Reunión del Comité Mixto en la Ciudad de Río de Janeiro en el II - III trimestre de 1999.


Y para que conste se firma la presente Acta en la Ciudad de la Habana República de Cuba el día 11 de septiembre de 1998.

Por la Parte Cubana

Por la Parte Brasileña


Dra. Nancy García Lamadrid
Directora General ONRM


Dr. Samir Nahass
Jefe de la Asesoría de Relaciones
Internacionales de CPRM.


Dr. Jesús Hernández
Director IGP

**INFORME SOBRE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL MARCO DEL AJUSTE
COMPLEMENTARIO DE ACUERDO A LA COOPERACION CIENTIFICA, TECNICA Y TECNOLOGICA
ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA FEDERATIVA DE BRASIL Y EL GOBIERNO DE LA
REPUBLICA DE CUBA EN MATERIA DE MINERIA Y GEOLOGIA.**

MES/AÑO	ACTIVIDADES	LUGAR	PARTICIPANTES Y OBJETIVOS
<i>Junio/95</i>	<i>Reunión del Comité Mixto</i>	<i>Río de Janeiro</i>	<i>Rodolfo G. González y Juan del Pino Suárez, de la UGM, A. Juárez M. Martins y Samir Nahass, de CPRM, los representantes cubanos visitaron y conocieron las actividades de todos los departamentos de CPRM y del Centro de Tecnología Mineral – CETEM. Fueron discutidas y establecidas las acciones conjuntas futuras.</i>
<i>Enero/96</i>	<i>Reunión del Comité Mixto</i>	<i>Habana</i>	<i>A. Juárez M. Martins y S. Nahass, de CPRM, Rodolfo G. González y J Del Pino Suárez, de la UGM. Los representantes brasileños visitaron y conocieron las actividades de la UGM, Geominera, ONRM, IGP, LACEMI, CIPIMIN y otras empresas cubanas. Fueron discutidas y programadas acciones conjuntas futuras</i>
<i>Julio/96</i>	<i>Consultoría Técnica y Estudios Conjuntos sobre las Zeolitas Brasileñas</i>	<i>Brasil</i>	<i>Consultoría técnica prestada por el especialista cubano Dr. Orel López García de Geominera, y estudios conjuntos con especialistas brasileños.</i>
<i>Septiembre/96</i>	<i>Visita de Especialistas Cubanos y Superintendencia Regional de CPRM</i>	<i>Sao Paulo</i>	<i>Jesús Hernández Fernández, Director IGP y Nancy García Lamadrid, Directora General de la ONRM, visitaron a CPRM y conocieron de sus actividades, principalmente aquellas relacionadas con la geología ambiental.</i>
<i>Noviembre/96</i>	<i>Consultoría Técnica en Geoprocesamiento</i>	<i>Habana</i>	<i>Consultoría Técnica prestada, la ONRM y el IGP, por los especialistas brasileños Joao Batista Vasconcellos Dias Jr. Y Carlos Alfredo Guimaraes Da Vinha, de CPRM, en la automatización de procesamiento, conservación y gestión de información geológicaminera de datos georeferenciales.</i>
<i>Mayo/97</i>	<i>Reunión Comité Mixto</i>	<i>Rio de Janeiro</i>	<i>S. Nahass, A. Juárez M. Martins, Nancy García Lamadrid y Jesús H. Fernández. Los representantes cubanos visitaron el Departamento Nacional de Producción Mineral, en Brasil CETEM de Rio de Janeiro, además de conocer todas las actividades técnicas y administrativas de CPRM de Rio de Janeiro. Fueron discutidas y programadas las actividades futuras.</i>

MES/AÑO	ACTIVIDADES	LUGAR	PARTICIPANTES Y OBJETIVOS
<i>Septiembre/97</i>	<i>Trabajos Conjuntos</i>	<i>Brasil</i>	<i>Los especialistas cubanos Carlos M. Pérez Pérez y Jesús Martínez, del IGP realizaron entrenamiento y trabajos conjuntos con especialistas brasileños en prospección de oro y geología ambiental en la Provincia Mineral de Tapajós.</i>
<i>Octubre/97</i>	<i>Entrenamiento</i>	<i>Rio de Janeiro</i>	<i>Los especialistas cubanos Guillermo Pantaleón Vento, Ana Serra Díaz y Juan R. Labrada Estrada, de la ONRM, recibieron entrenamiento y realizaron trabajos conjuntos con especialistas brasileños en Cartografía Digital y Geoprocesamiento</i>
	<i>Intercambio Técnico</i>	<i>Rio de Janeiro</i>	<i>Los especialistas cubanos Aida Alonso, del CIPIMN y Ana María Cónsul, de Geominera Oriental, visitaron CPRM con el objetivo de conocer las actividades de Laboratorio de Análisis Mineral – LAMIN y elaborar, con sus especialistas, una programación conjunta de intercambio técnico – científico y de entrenamiento de personal.</i>
<i>Noviembre/97</i>	<i>Entrenamiento</i>	<i>Río de Janeiro</i>	<i>Los especialistas cubanos Mabel Rodríguez y Miguel Robaina, de la ONRM, recibieron entrenamiento y realizaron trabajos conjuntos con especialistas brasileños en el Programa Nacional de Prospección de Oro.</i>
<i>Diciembre/97</i>	<i>Intercambio Técnico</i>	<i>Brasil</i>	<i>Los especialistas cubanos Marta Campo Cordero y Arcadio Cuellar Lomba, de la ONRM, realizaron intercambio técnico, principalmente en Legislación Minera, con especialistas del Departamento Nacional de Producción Mineral – DNPM.</i>
<i>Marzo/98</i>	<i>Participación en Congreso</i>	<i>Habana</i>	<i>Los especialistas brasileños de CPRM, Gerson M.M de Matos, participaron en el III Congreso de Geología y Minas, donde presentaron un trabajo sobre la Prospección Metalogénica de Oro, en el Programa Nacional de Prospección de Oro de CPRM.</i>
<i>Mayo/98</i>	<i>Intercambio Técnico y Entrenamiento</i>	<i>Brasil</i>	<i>Los especialistas cubanos Jorge Cruz Martín y Nadja Freijenkova, del IGP, participaron en el entrenamiento y promoverán intercambio técnico en Economía Mineral con especialistas brasileños de CPRM, de INPE con el consultor Gilberto Calaes.</i>