

RELATÓRIO DE VIAGEM A CUBA



Projeto

Soporte Técnico y Extensión Institucional del Sistema de Información de Aguas Subterráneas – SIAGAS – CUBA



Acordo de Cooperação Brasil-Cuba



B R A S I L



ABC Agência Brasileira
de Cooperação
MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

Frederico Claudio Peixinho

Josias Barbosa de Lima



Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial – DHT
Departamento de Hidrologia - DEHID
Divisão de Hidrogeologia - DIHEXP



Oficina Nacional de
Recursos Minerales

Ministerio de la Industria Básica
Ministerio para la Inversión Extranjera
y Colaboración Económica

Dezembro / 2008

SUMÁRIO

PHL 030455



300

1. Introdução	03
2. Generalidades Sobre Cuba	04
3. Identificação do Projeto	07
4. Objetivos da Viagem	10
5. Cronologia dos Trabalhos e Descrição das Atividades	10
6. Agradecimentos.....	35

1. INTRODUÇÃO

A cooperação técnica bilateral da CPRM – Serviço Geológico do Brasil com os países da América Latina, Caribe e África tem sido uma das linhas de atuação da CPRM no âmbito internacional, em consonância com as diretrizes e metas do Governo Federal. Assim sendo, o SIAGAS – Sistema de Informações de Água Subterrânea – da CPRM, resultado do aperfeiçoamento através da cooperação Brasil-Canadá, tem se constituído em uma boa ferramenta de gestão na administração de águas subterrâneas, consoante o que temos no Brasil. Portanto, não só se justifica como se recomenda a transferência de tecnologia da CPRM para esses países, em atendimento às determinações da política externa brasileira.

Trata-se de um 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 para implementação do Projeto de Colaboração nos estudos para o manejo e uso racional dos recursos de águas minerais (águas subterrâneas) / SIAGAS – CUBA.

A cooperação técnica entre países em desenvolvimento - CTPD constitui um dos instrumentos da política externa e um mecanismo de promoção do desenvolvimento sócio-econômico dos países em cooperação. A CTPD promove relações políticas, econômicas e comerciais mais sólidas entre os países e proporciona a transferência de conhecimento e técnicas, de caráter comercial.

Entre as diretrizes do governo brasileiro na área de cooperação técnica se pode destacar:

- Enfatizar projetos e prioridades nacionais de desenvolvimento;
- Dar prioridade a projetos que possibilitem a criação de efeitos multiplicadores e apresentem condições de sustentabilidade ao término do projeto;
- Dar prioridade a projetos que garantam maior alcance dos resultados, evitando a dispersão de esforços;
- Dar preferência a projetos em que esteja claramente definida a contrapartida dos recursos mobilizados pelo país solicitante.

2. GENERALIDADES SOBRE CUBA

A república de Cuba é um arquipélago constituído pela Ilha de Cuba, a Ilha da Juventude e por mais de 4195 pequenas ilhas. Tem uma superfície total de 110.922 km² (equivalente a 1,3% da área total do Brasil) e está situada na entrada do Golfo do México, no mar do Caribe. É a sétima maior ilha do mundo. Sua capital é Havana (em espanhol, *La Habana*).

Política e administrativamente, Cuba está dividida em 14 províncias, 169 municípios e um município especial. As províncias são, de oeste a leste: *Pinar del Río, La Habana, Ciudad de la Habana, Matanzas, Santa Clara, Cienfuegos, Santi Spíritus, Ciego de Avila, Camaguey, Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba e Guantánamo*. O município especial é a *Isla de la Juventud*, ao sul.

O idioma oficial de Cuba é o espanhol. A moeda é o peso cubano e a maioria da população, 45,6%, são cristãos, divididos entre católicos e protestantes, 17% são espíritas, 35,4% não têm religião.

Geografia

Cuba é um país insular americano, localizado no norte do Mar do Caribe. Os territórios mais próximos são as Bahamas, a nordeste, o Haiti, a sudeste a 77 km, os Estados Unidos da América, a norte a 180 km, a colônia britânica das Ilhas Caymans, a sul, a Jamaica também a sul a 140 km, o território norte americano de Navassa, ainda a sul e a península de Yucatán (México), a oeste, a 210km. O fuso horário da ilha é menos uma hora em relação à Brasília.

A maior parte do território cubano é formada por uma fértil planície, apesar da escassez de recursos hídricos superficiais. As maiores cadeias montanhosas do país são a *Sierra de los Organos*, na sua região ocidental, a *Sierra del Escambray*, no centro do país, e a *Sierra Maestra*, na região meridional do extremo oriental. O rio *Cauto*, localizado na região sudeste, é o mais longo do país, com 370 km.

Clima

O clima de Cuba é tropical úmido. O país fica abaixo do Trópico de Câncer e, por sua configuração larga e estreita, recebe a ação dos ventos alísios e das brisas marinhas. Durante o inverno, sofre a influência de massas de ar frio vindas do nordeste. Essas frentes frias são de curta duração e, ao passar, devolvem os dias de sol às ilhas cubanas.

No século XVI os ventos fortes eram aproveitados pelos navegadores para atravessar o Atlântico. Nos meses de agosto e setembro, ocasionalmente, a ilha é atingida por furacões que se formam no sudeste do mar do Caribe com ventos entre 170 e 300 km/h.

A umidade relativa é mais baixa que nos países tropicais típicos. As variações dos termômetros entre o dia e a noite são menos acentuadas nas regiões

costeiras do que no interior. A região oriental do país goza de um clima mais quente que a região ocidental.

Nas regiões montanhosas a temperatura é mais baixa que nas planícies. A temperatura média de *La Habana* é de 24,6 ° C. A média no verão é de 25 ° C e no inverno é de 22 ° C

Em Cuba só se observam duas estações claramente definidas: a da seca, de novembro a abril, e a de chuva, de maio a outubro. A média anual de precipitação é de 700,6 mm. Durante o período chuvoso é de 1.059 mm e durante o período seco 316 mm. A temperatura das águas costeiras é de 27 ° C.

Economia

A economia de Cuba recupera-se lentamente de uma séria recessão provocada pela retirada dos subsídios da antiga União Soviética (cerca de 4 a 6 bilhões de dólares anuais em 1990) e pelo rígido embargo comercial imposto pelos EUA desde 1962.

Agricultura

Desde 1900 a economia cubana repousou por muito tempo quase que exclusivamente numa única riqueza, a monocultura de cana-de-açúcar, embora esforços tenham sido feitos nos últimos anos para diversificar a produção agrária do país. Cultivava-se a cana-de-açúcar em quase toda a ilha, localizando-se os maiores canaviais no setor oriental (províncias de Oriente e Camagüey). Mas a Ilha também conta com a produção de fumo, cacau, café, banana, abacaxi, algodão, milho, arroz e fibras comerciais.

Acordos atuais de Cooperação entre outros países e Cuba

Acordo com China

O vice-ministro cubano dos Investimentos Estrangeiros e da Cooperação Econômica Ramón Ripoll e o vice-ministro chinês do Comércio Ma Xiuhong assinaram o documento final do 21ª sessão da Comissão Intergovernamental de Relações Econômicas e Comerciais China-Cuba.

Os acordos incluem um projeto para renovar a rede de sismologia da ilha e um projeto habitacional na província de Guantánamo. Outros documentos prevêm a reabilitação dos portos, os contratos para a compra de níquel e açúcar cubano, e a oferta de coberturas galvanizadas também para Guantánamo.

A cooperação no campo da biotecnologia foi outra das áreas em que foi assinado um acordo.

Ma Xiuhong, o co-presidente da Comissão Cuba-China, disse que a cooperação bilateral está entrando numa nova fase, impulsionada pela atual visita do presidente Hu Jintao a Cuba.

Estiveram presentes na cerimônia vice-presidente do Conselho de Ministros cubano e co-presidente da Comissão China-Cuba, Ricardo Cabrisas, e o ministro dos Investimentos Estrangeiros e da Cooperação Econômica, Rodrigo Malmierca.

O intercâmbio comercial entre a China e Cuba ultrapassou os 2,6 bilhões de dólares em 2007, cifra que coloca a nação asiática como o segundo parceiro comercial da nação, só superado pela Venezuela.

Outros acordos com Brasil

HAVANA, 27 Set 2008 (AFP) - Cuba e Brasil assinaram em Havana quatro acordos para ampliar sua cooperação nas áreas de mineração, agricultura, finanças e saúde, informaram neste sábado jornais da capital cubana.

Os acordos, assinados pela diretora-geral da Agência Brasileira de Cooperação, Adréia Regueira, e o vice-ministro cubano de Investimento Estrangeiro, Orlando Requeijo, "reforçaram o trabalho conjunto em agricultura, pesca, recursos hídricos, finanças públicas, meio ambiente, geologia e mineração, e saúde, destacou a Agência de Informação Nacional (AIN).

Durante a VIII Reunião do grupo de Trabalho Cooperação Técnica Cuba-Brasil, "também se desenharam ações de trabalho em informática e "indústria açucareira", disse a AIN.

"Nossa cooperação é muito viva, então sempre temos novas idéias, estamos prontos para ouvir", declarou à televisão cubana Adréia Regueira.

O vice-ministro cubano disse por sua vez que a cooperação entre Cuba e Brasil está em "um momento muito importante". "Estamos muito satisfeitos com os resultados e agora temos um caminho bem preparado para continuar avançando", declarou.

Segundo dados oficiais cubanos, o intercâmbio comercial entre Cuba e Brasil superou em 2007 os 450 milhões de dólares, o que reforçou o gigante sul-americano como o segundo sócio comercial da ilha na América Latina depois da Venezuela.

3. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

Título: Soporte Técnico y Extensión Institucional del Sistema de Información de Aguas Subterráneas – SIAGAS – CUBA

Base Legal

Acordo Básico de Cooperação Técnica Científica e Tecnológica entre o Governo da Republica Federal do Brasil e o Governo da Republica de Cuba, firmado em 18 de março de 1987.

Assinatura do Projeto Pelos Governos Brasileiros e Cubanos

Actualizado 5:45 P.M. (hora local) La Habana, miércoles 16 de enero de 2008. Año 12 / Número 18

Granma DIARIO
ÓRGANO OFICIAL DEL COMITÉ CENTRAL DEL PARTIDO COMUNISTA DE CUBA

ENGLISH VERSION

miami5 BITTO WEB ILIE

Cada día con usted en: <http://www.granma.cubaweb.cu/> / <http://www.granma.cubasi.cu/> / <http://granma.co.cu> CANAL RSS

Portada
Nacionales
Internacionales
Cultura
Deportes
Cuba en el mundo
Comentarios
Ciencia y Tecnología
Opinión Gráfica
Galerías
Consulta Médica
Cartas
Especiales

Discursos de Fidel

Boletín de Noticias
Granma en favoritos
Ediciones Anteriores
Tiempo

NACIONALES

Lo último

Sumario

- [Se reúnen Lula y Fidel](#)
- [Regalo de revas](#)
- [Despidió Raúl a Lula](#)
- [Acuerdos suscritos entre Cuba y Brasil en ocasión de la visita oficial del Presidente Luiz Inácio Lula da Silva](#)
- [Sostiene Raúl conversaciones oficiales con el Presidente de Brasil](#)
- [Se entrevistan representantes partidistas de Cuba y Chile](#)
- [Ventajosa la entrega directa de leche a unidades de venta](#)
- [El voto unido, otra demostración de SI por la Patria](#)
- [Debaten en Cuba sobre salud sexual](#)
- [Convocan al Segundo Simposio de Rehabilitación para Ciegos](#)
- [Árbol y hombre, curiosas sus semejanzas](#)
- [Llama la ANAP a votar](#)

Acuerdos suscritos entre Cuba y Brasil en ocasión de la visita oficial del Presidente Luiz Inácio Lula da Silva



3. ACUERDO COMPLEMENTARIO AL ACUERDO BASICO DE COOPERACIÓN CIENTÍFICA, TÉCNICA Y TECNOLÓGICA ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE CUBA Y EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL, PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO "SOPORTE TÉCNICO Y EXTENSIÓN INSTITUCIONAL DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS –SIAGAS– CUBA".

Este proyecto tiene como objetivo implementar y desarrollar la asistencia técnica al Sistema de Informaciones de Aguas Subterráneas – SIAGAS – CUBA, incluyendo el soporte técnico para la correcta consistencia y alimentación a la base de datos, y promover el intercambio de experiencias y la actualización para la elaboración de los estudios con vistas al reconocimiento y el control de los recursos de aguas minerales y subterráneas de Cuba, haciéndolo extensivo a otras instituciones del país.

O projeto compreende a realização de avaliações anuais, através de visitas técnicas, de execução do SIAGAS – CUBA, promovendo treinamento técnico para o uso do sistema, e dar subsidio para a elaboração de inventários de poços e implantação do SIAGAS em outras instituições.

Duração Prevista: 36 meses

Vigência: de 01 de Janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2010

Fonte de Recurso: Governo do Brasil e Governo de Cuba

CARACTERIZAÇÃO DAS INSTITUIÇÕES

- **DADOS DA INSTITUIÇÃO SOLICITANTE:**

- **Nome:** Oficina Nacional de Recursos Minerales - ONRM
- **Endereço:** Salvador Allende 666, Centro Habana
- **Cidade:** La Habana **País:** Cuba
- **Telefone:** (53-7) 8799262 **E-Mail:** ivan@onrm.minbas.cu
- **Fax:** (53-7) 8732915
- **Nome do dirigente da Instituição:** Ivan Martinez Leyet
- **Natureza da instituição:** Pública
- **Vinculação Institucional:** Governamental (Ministério da Indústria Básica)
- **Principais atribuições da Instituição solicitante:** Autoridade Mineira da República de Cuba
- **Outras instituições locais associadas:** Todas as instituições que se dedicam às investigações e produções geológicas e mineiras.

- **DADOS DA INSTITUIÇÃO EXECUTORA (COOPERANTE):**

- **Nome:** Serviço Geológico do Brasil - CPRM
- **Endereço:** Av. Pasteur 404, Praia Vermelha
- **Cidade:** Rio de Janeiro, RJ
- **País:** Brasil **Código Postal:** 22.290-140
- **Telefone:** (55 - 21) 22959893 **Fax:** (55 - 21) 22959240
- **E-Mail:** mgc@rj.cprm.gov.br
- **Nome do dirigente da Instituição:** Agamenon Sérgio Lucas Dantas
- **Cargo:** Diretor-Presidente
- **Nome do Responsável pelo Projeto:** Frederico Cláudio Peixinho

- **DADOS DA INSTITUIÇÃO COORDENADORA BRASILEIRA:**

- **Nome:** Agência Brasileira de Cooperação - ABC
- **Endereço:** Esplanada dos Ministérios, Bloco H, Anexo I, 8º Andar

- **Cidade:** Brasília, DF.
- **País:** Brasil **Código Postal:** 70170-900
- **Telefone:** (55-61) 3411-9332 **Fax:** (55-61) 3411-6894
- **Nome do dirigente da Instituição:** Embaixador Luiz Henrique Pereira da Fonseca
- **Nome do Diretor do Projeto BRA/04/043:** Embaixador Edson Marinho Duarte Monteiro
- **Nome do Gerente da área técnica responsável:** Maria Augusta Montalvão Ferraz
- **Nome do Técnico Responsável pela elaboração do subprojeto:** Vidya Alves Moreira - **E-Mail:** vidya.moreira@abc.gov.br

• **DADOS DA INSTITUIÇÃO COORDENADORA CUBANA:**

- **Nome:** Ministerio para la Inversión Extranjera y Colaboración Económica
- **Endereço:** Ave. Primera No. 201 entre 18 y 20 Paya
- **Cidade:** Habana
- **País:** Cuba
- **Telefone:** (53-7) 2028327
- **E-Mail:** alc01@minvec.cu
- **Nome do dirigente da Instituição:** Orlando Requeijo
- **Cargo:** Vice-Ministro de Inversión Extranjera y la Colaboración Económica

EQUIPE CPRM - Período - 07 a 13/12/2008

Frederico Claudio Peixinho – Chefe do Departamento de Hidrologia
Josias Barbosa de Lima – Coordenador Executivo do Departamento de Hidrologia

4. OBJETIVOS DA VIAGEM – PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO

Com base no Acordo de Cooperação Técnico, Científico e Tecnológico Brasil – Cuba, essa primeira etapa do projeto **Soporte Técnico y Extensión Institucional del Sistema de Información de Aguas Subterráneas – SIAGAS – CUBA**, além de dar assistência técnica ao Sistema de Informações de Águas Subterráneas **SIAGAS – Cuba**, inclui as seguintes atividades:

- *Dar suporte técnico para a manutenção do SIAGAS - CUBA;*
- *Executar treinamento técnico no uso do SIAGAS - CUBA;*
- *Dar apoio técnico para implantação e operação da base de dados de águas subterráneas;*
- *Aplicação da experiência do SIAGAS no Brasil para integração com outros Projetos;*
- *Elaboração de relatório parcial.*

5. CRONOLOGIA DOS TRABALHOS E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES EFETUADAS NA PRIMEIRA ETAPA DO PROJETO

Dia 07/12 (Domingo) – Saída do Brasil e chegada em Havana

- No dia 07/12, foi iniciada a viagem do Brasil para Cuba partindo do Rio de Janeiro às 13h25min. A Viagem teve escala no Panamá e chegada à cidade de Havana às 21h31min. A equipe ficou hospedada no Hotel Conde de Villanueva (**Fotos 1 e 2**), localizado em Havana Velha.

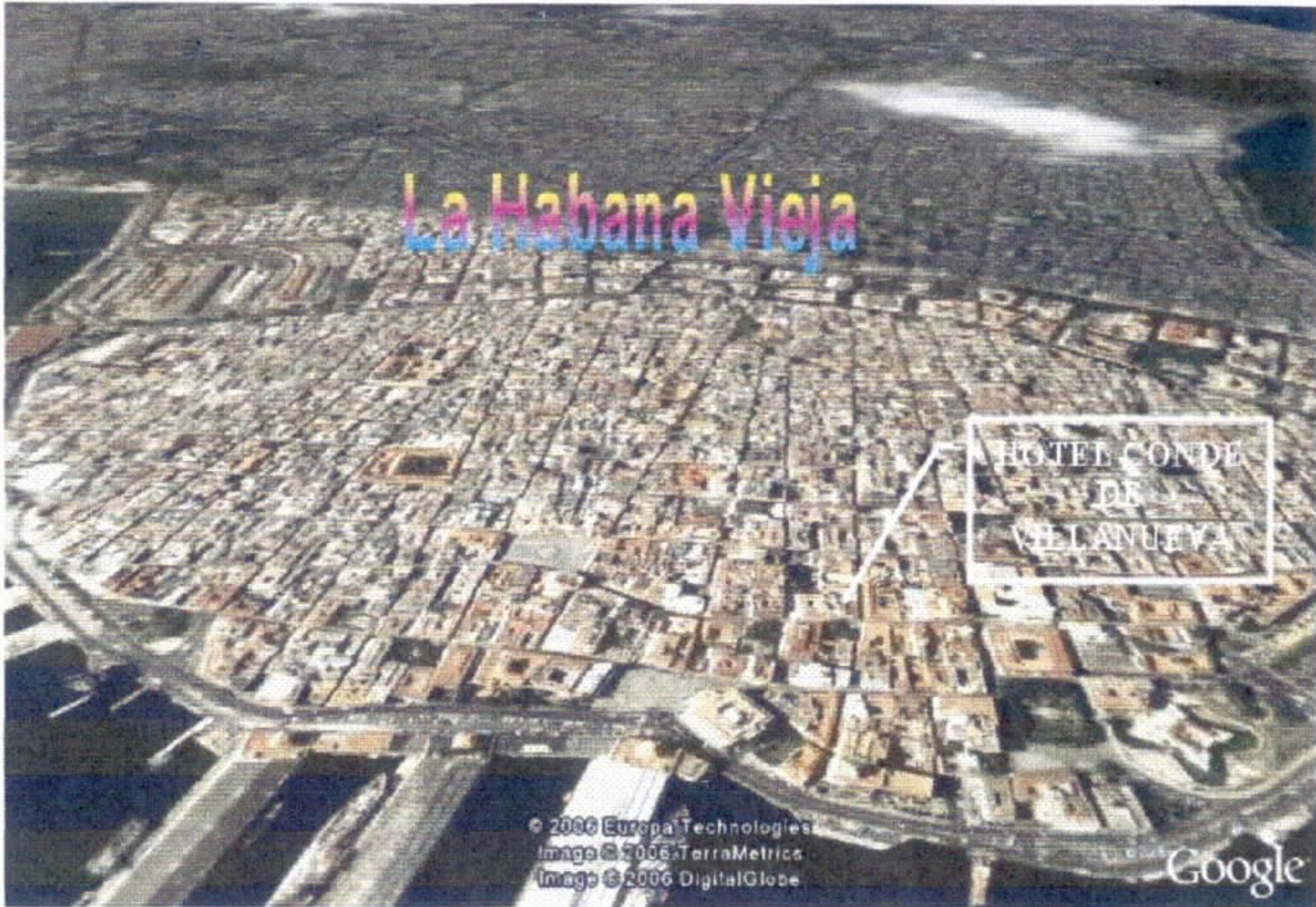


Foto 1

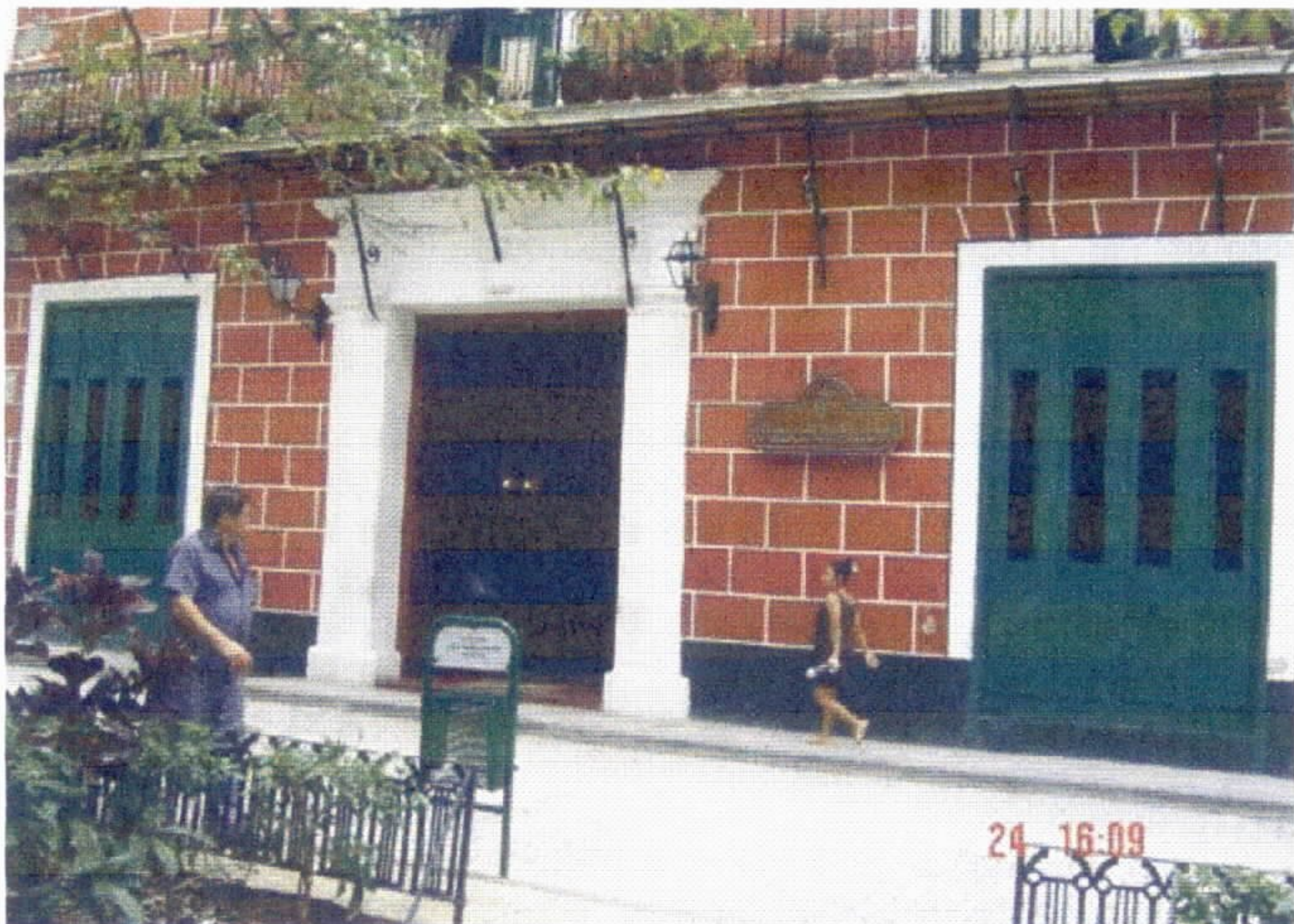


Foto 2

- Fomos recepcionados no Aeroporto por Jorge Henrique Castillo Burgos, onde deu boas vindas e trasladou-nos para o hotel acima citado.

Dia 08/12 (Segunda feira)

Pela Manhã

- Reunião de apresentação entre a equipe da ONRM e a Equipe da CPRM
- Panorâmica geral da evolução e integração do Siagas em Cuba – **Equipe ONRM**

Participaram da reunião

Pela CPRM

Eng. Frederico Claudio Peixinho	- Chefe do Departamento de Hidrologia
Eng. Josias Barbosa de Lima	- Coordenador Executivo do Departamento de Hidrologia

Pela ONRM

Eng. Alberto Wong Calvo	- Director de Hidrocarburos
Emma Díaz Cañizares	- Directora de asuntos internacionales
Eng. Wilder Ge Roche	- Director Técnico
Eng. Ana Serra Dias	- Directora de Documentación
Msc. Yamilé C. Gonzáles	- directora Registro Minero
Eng. Jorge E. Castillo B.	- Chefe de Projeto Siagas Cuba
Eng. Ramón Infante	- Coordenador de Sistema Projeto Siagas Cuba
Eng. Edel Lopes Alvarez	- Analista de Sistema

Alberto Wong deu boas vindas à equipe CPRM, enfatizando principalmente a boa relação que existe, entre o Serviço Geológico do Brasil e aquela entidade, fazendo referência a outros projetos executados sob a égide de acordos de cooperação.

Emma Diaz falou da boa relação e do apoio do governo brasileiro a Cuba, e principalmente da boa vontade do presidente do Serviço Geológico do Brasil – **Dr. Agamenon Sérgio Lucas Dantas**.

Jorge Castillo iniciou falando sobre a recém integração entre ONRM, Instituto de Recursos Hidraulicos Cubano e a ASGMI (Asociación de Servicios de Geologia y Minería Iberoamericanos). Lembrou também, sobre a reunião em Cartagena de Las Índias, onde vários países apresentaram seus sistemas e o SIAGAS foi o melhor aceito pelos participantes.

Ramón Infante expôs a importância de Cuba já ter iniciado com o Siagas e que na integração Siagas – ASGMI, Cuba trabalhará como pioneiro.

Frederico Peixinho iniciou, expondo a satisfação de estar em Cuba e poder fazer parte do Projeto Siagas – Cuba. Falou sobre água de um modo geral e a integração das águas superficial e subterrânea. Conclui com a entrega do livro Hidrologia Estatística para a Oficina Nacional de Recursos Minerais – ONRM.



Da esquerda para direita - Wilder Ge Roche, Alberto Wong Calvo, Yamilé C. Gonzáles e Ana Serra Dias



Da esquerda para direita – Frederico Peixinho, Josias Lima, Ramón Infante, Jorge Castillo e Edel Lopes Alvarez



Frederico Peixinho entregando a ONRM o livro Hidrologia Estatística

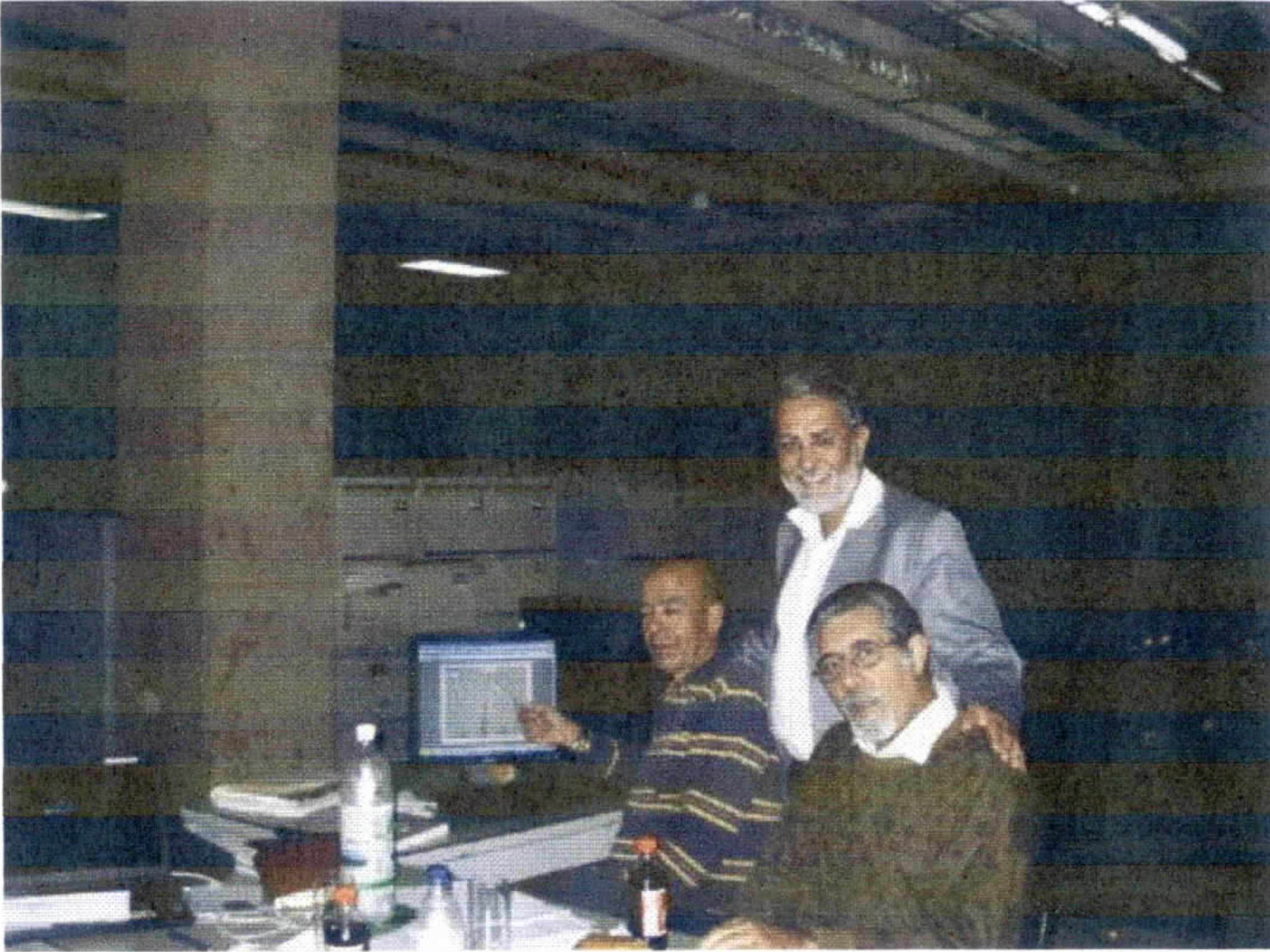
Pela Tarde

Intercambio e discussão sobre o comportamento do Siagas com relação às características da informação já introduzida (Incluindo as informações do **Instituto de Recursos Hidráulicos Cubano**) e avaliação das modificações a introduzir.

Dia 09/12 (Terça feira)

Intercambio e discussão sobre o comportamento do Siagas com relação às características da informação já introduzida (Incluindo as informações do **Instituto de Recursos Hidráulicos Cubano**), e avaliação das modificações a introduzir.





Dentro do cumprimento das tarefas previstas para o projeto, para esse dia, teve-se o enfoque voltado para:

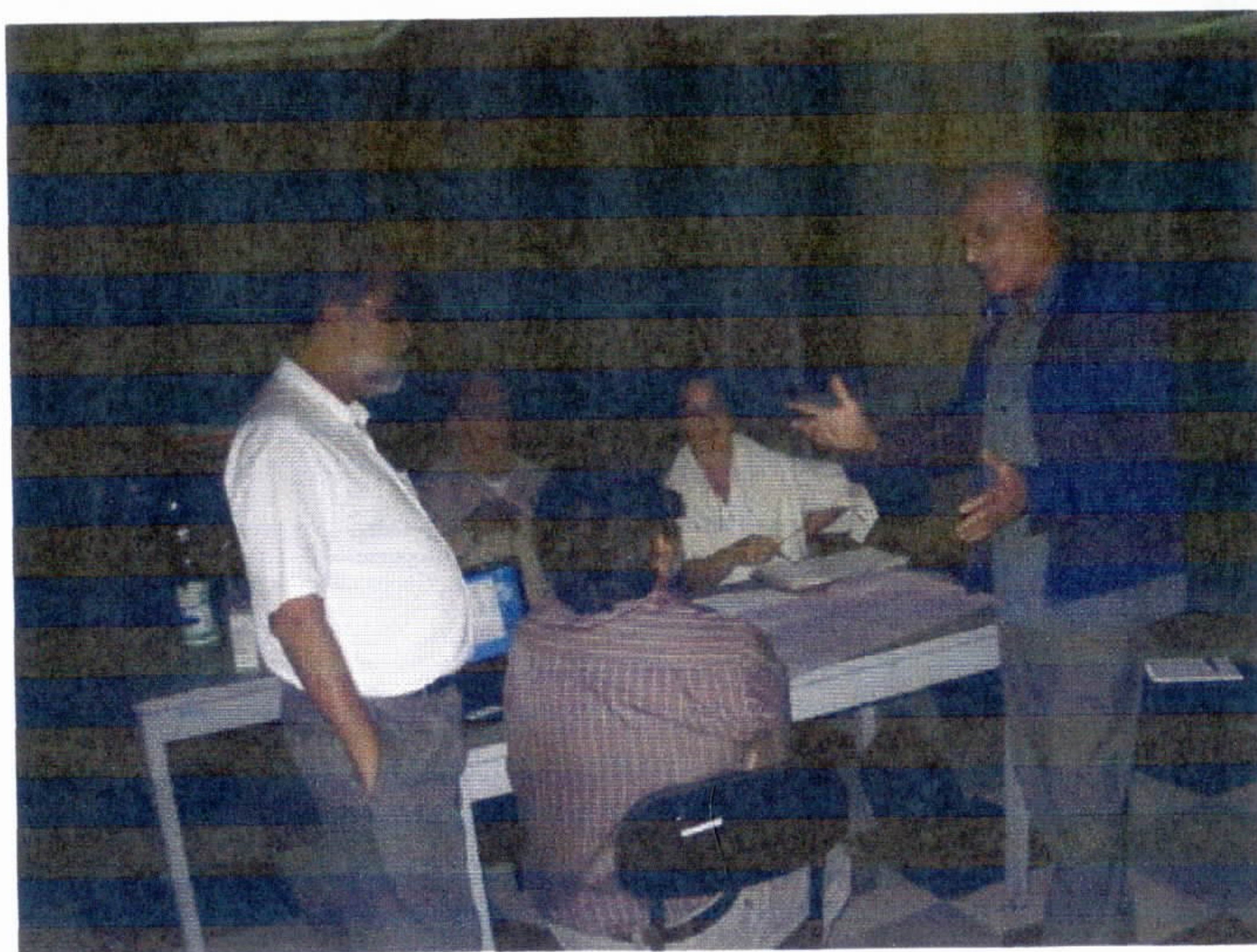
- Analisaram-se todas as incidências identificadas durante a carga de dados no sistema, tanto das águas minerais quanto as demais águas terrestres.
- Foi proposta a inclusão de outras tabelas no sistema, para posterior análise e adaptação.

Nesse dia, contamos com a presença do pessoal do **Instituto de Recursos Hidráulicos Cubano**, que também está utilizando o Siagas, como ferramenta de gestão de recursos hídricos.

Estiveram presentes a Dra. Lourdes Valdés Gonzalez e o Geofísico Nestor Piñero Morales.



Da esquerda para a direita – Nestor Piñero Morales, Josias Lima, Ramón Infante, Jorge Castillo e Lourdes Gonzales



Dia 10/12 (Quarta feira)

- Visita a uma companhia mista (Cuba - Nestlé) de produção de água mineral natural (engarrafadora de água mineral e refrigerante de Cuba) e uma obra hidráulica de Pinar del Rio.



Poço principal de captação para engarrafamento



Poço reserva, para ser utilizado quando ocorrer qualquer problema com o poço principal, principalmente quando a área for inundada por efeito de furacões

Visita a uma estação Hidrométrica “V Aniversario” do Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos em Sumidero, **Pinar del Rio**.

Na **foto 3**, pode ser vista a geometria do leito do rio e uma seqüência de régua, para efetuar-se medições de elevações do nível do rio nos períodos chuvosos

Na **foto 4**, pode-se ver equipamento (molinete) para medir velocidade da água no rio.

Na **foto 5**, pode-se ver pluviômetros.

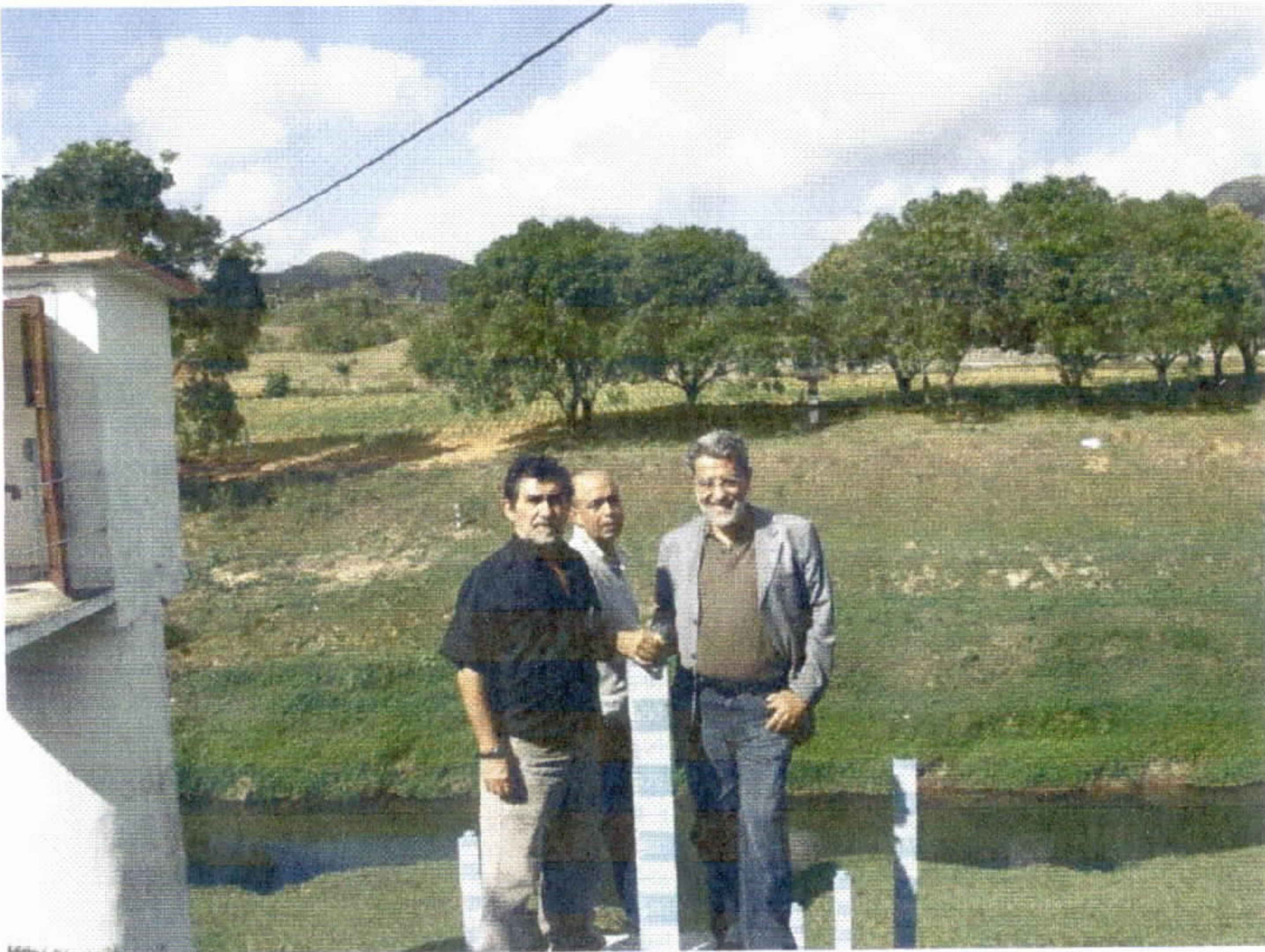


Foto 3



Foto 4

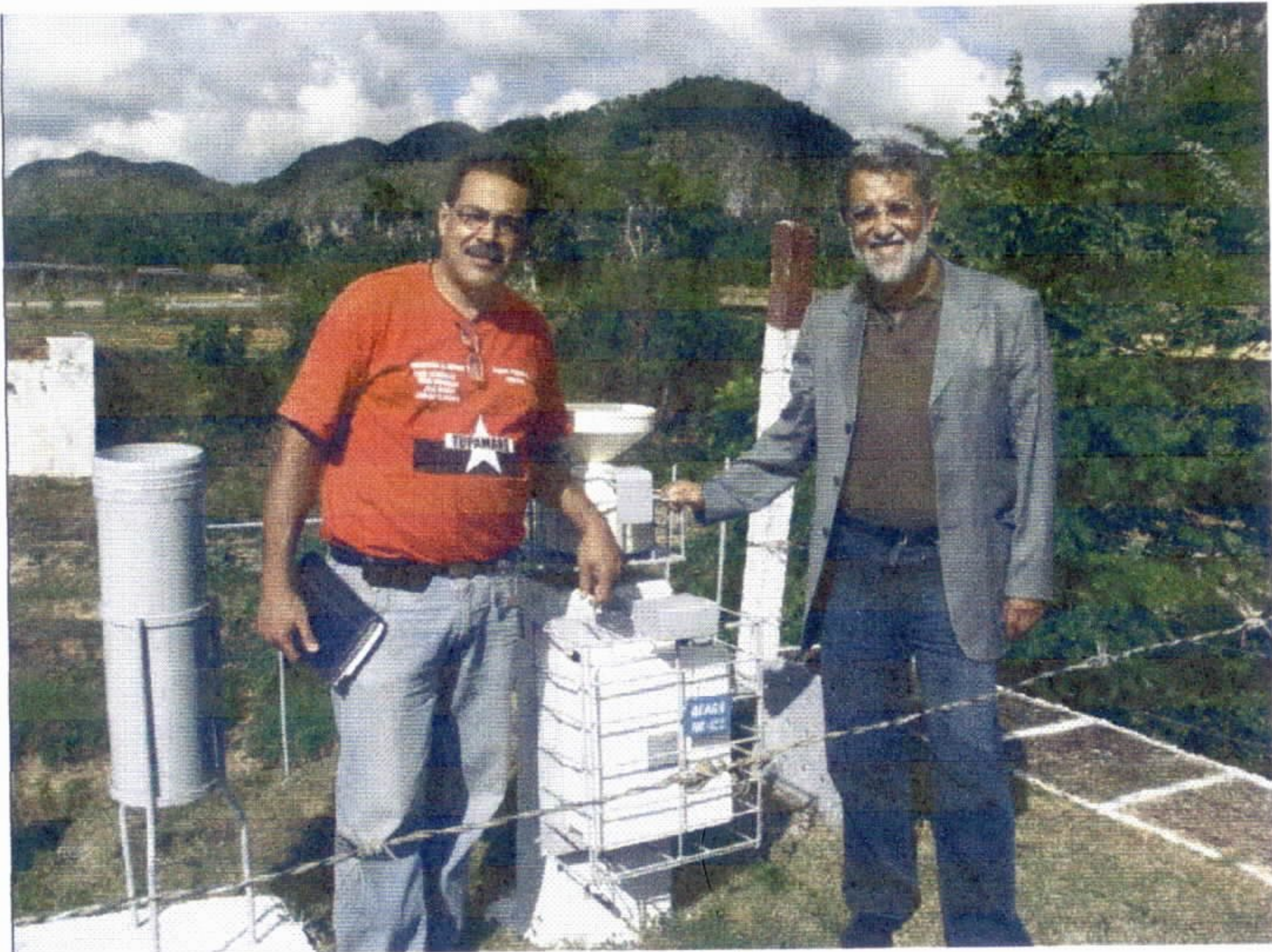
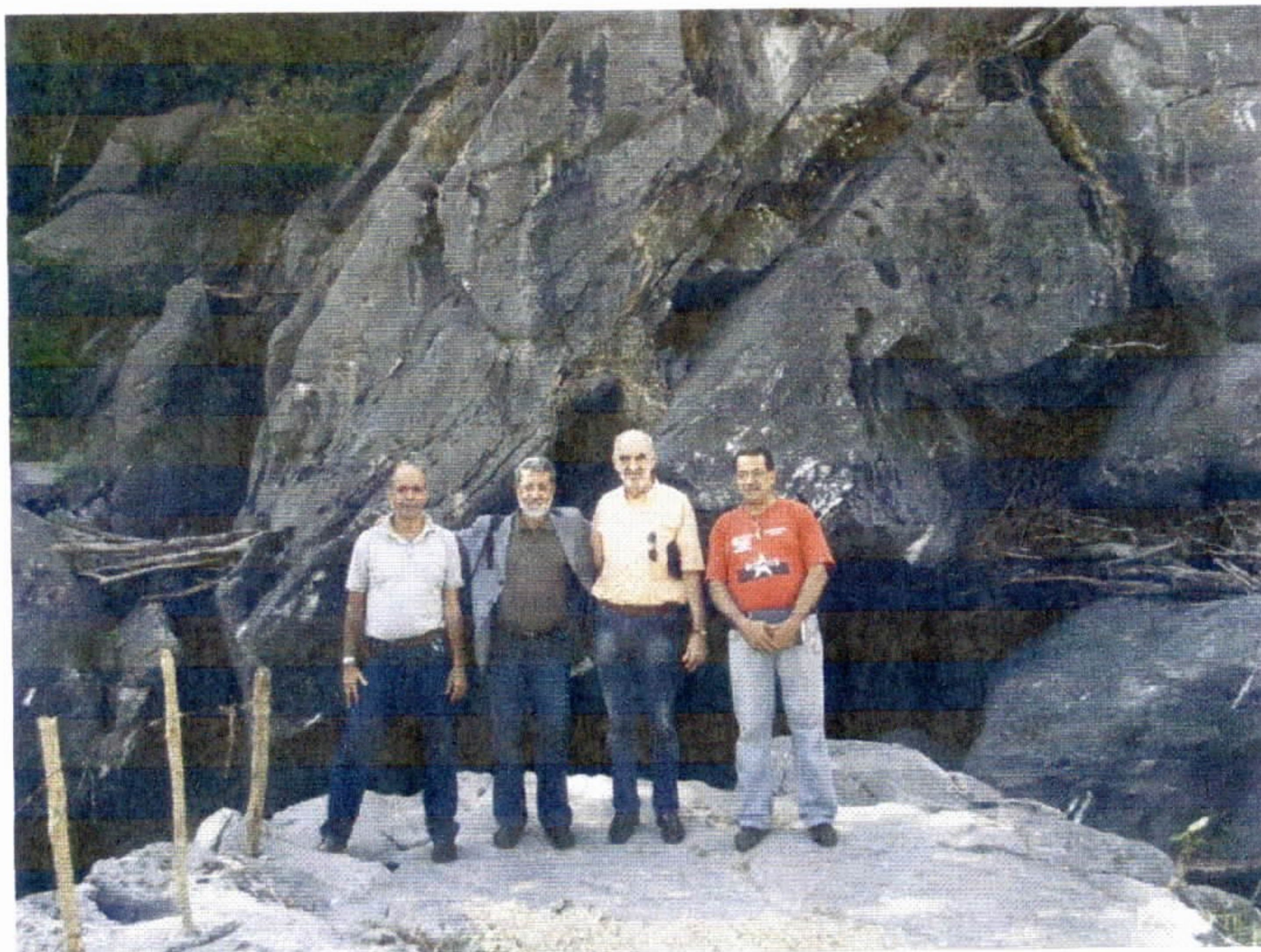


Foto 5

Durante as visitas nesse dia, tivemos a companhia do Sr. Vicente Gabaldón do IGME, em caráter de Coordenador da **Asociación de Servicios de Geología y Minería Iberoamericanos – ASGMI**, onde se fez uma avaliação da situação SIAGAS – ASGMI em Cuba, para a execução do mapa de Litopermeabilidade, tomando-se por base a constatação da existência de mapa geológico digital de Cuba.

O pessoal da ONRM aproveitou o ensejo, para trocar informações da hidrogeologia Cubana com Vicente Gabaldón (foto abaixo, mais alto).



Dia 11/12 (Quinta feira)

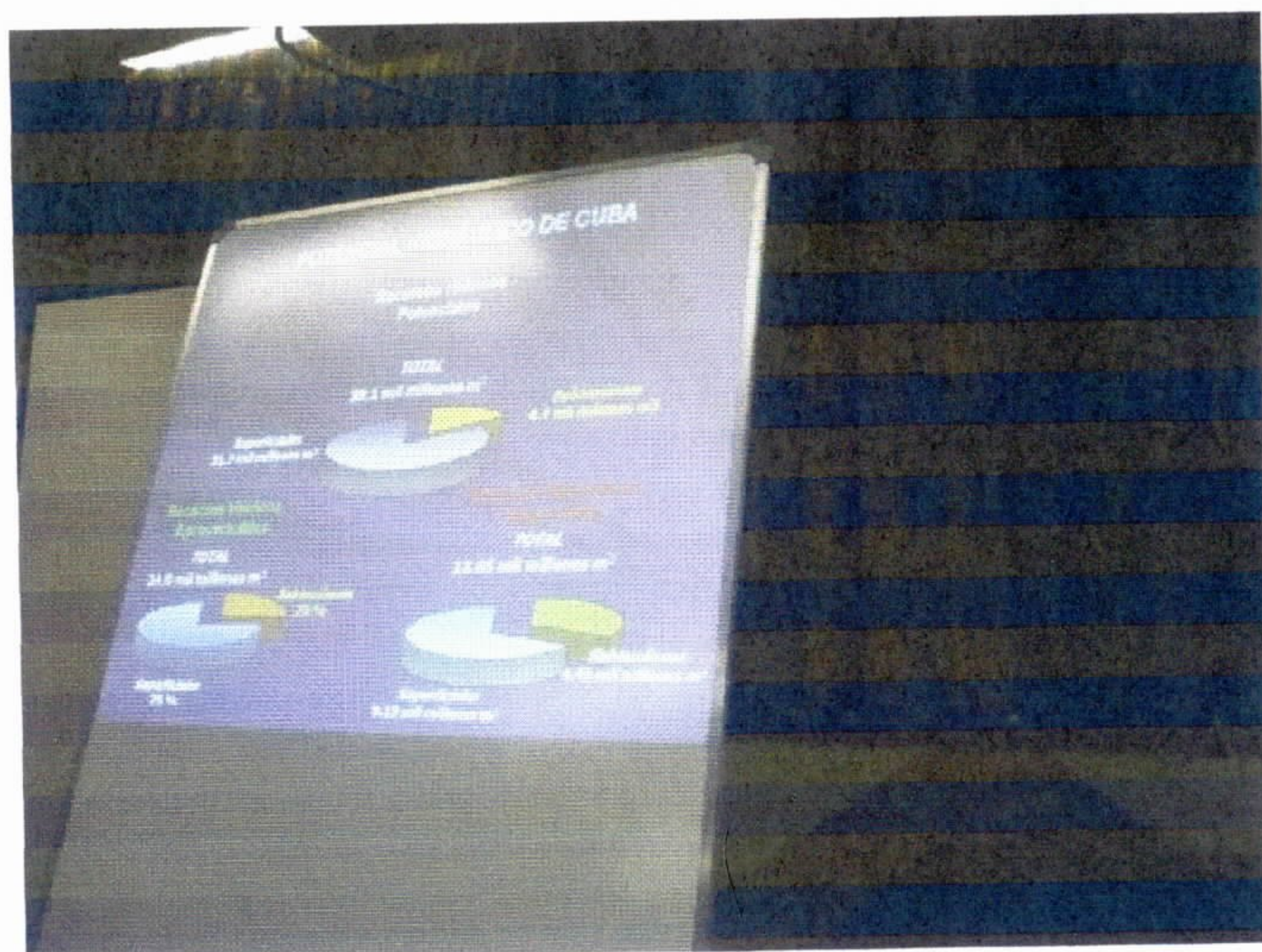
Pela Manhã

Realização de palestras no Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos - INRH

O encontro no Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos teve a participação das seguintes pessoas:

Hildelisa Rodriguez F.	- INRH
Jorge Mario Garcia	- INRH
Argélio Fernandez Richelme	- INRH
Carlos A. Loaces Socorraz	- Delegación Habana Cuba
Nestor Piñero Morales	- EIPHH
José A. Garcia de La Rosa	- EIPHH
Lourdes Valdés Gonzales	- EIPHH
Enrique Castillo Burgos	- ONRM
Ramón Infante Escalona	- ONRM
Frederico Claudio Peixinho	- CPRM
Josias Barbosa de Lima	- CPRM

O diretor de bacias hidrográficas do Instituto – Dr. Jorge Mario apresentou a estrutura, funções e funcionalidade do INRH.



Seguindo as apresentações, a Dr. Lourdes Gonzalez apresentou os avanços do SIAGAS no INRH, na província de La Habana, que contemplou uma valorização muito positiva do Sistema incluindo suas vantagens e recomendações a máxima autoridade da dita organização. Dados dessa apresentação podem ser vistos nos dois "slides" a seguir.

Origen de la Información

La confección de la base de datos para el SIAGAS es básicamente de pozos aforados y de columnas litológicas provientes del archivo de la EIPHH. Esta información se tenía en fomato ACCES, y se adaptó a los requerimientos del SIAGAS.

Existen 287 pozos con columnas litológicas de Ciudad de La Habana y 782 de la provincia La Habana.

La información de pozos aforados, proviene de la base de datos del Programa Apumtes, realizado en la Empresa en el año 1986, en formato MS-DOS. Esta información ha sido la de mayor dificultad convertirla a los requerimientos de SIAGAS. Hay 1382 pozos aforados en la provincia de La Habana y 132 en Ciudad de La Habana.

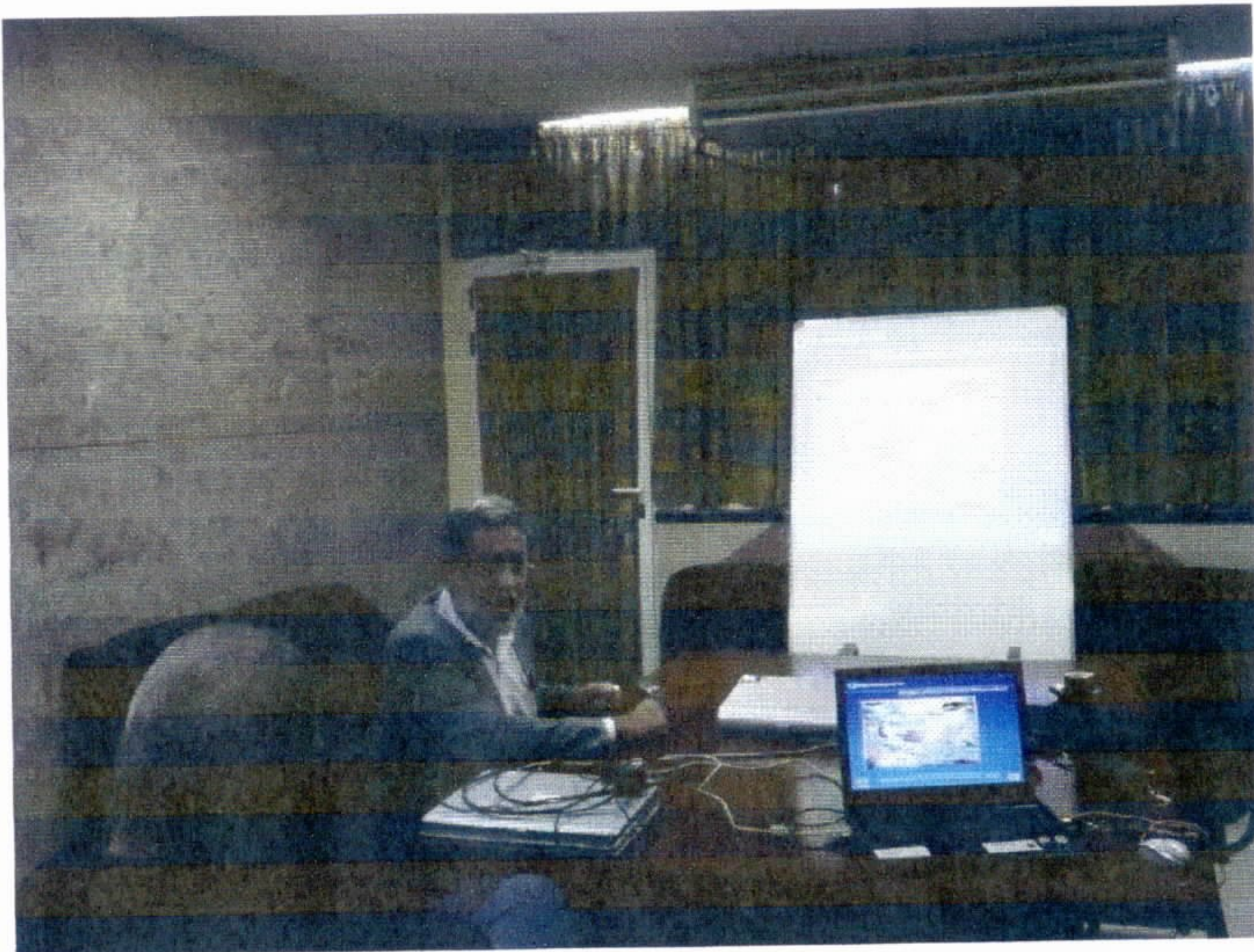
Todavía faltan por llevar al SIAGAS información de los pozos aforados, como los datos constructivos, y las pruebas de bombeo.

Hasta ahora cuando queríamos información de aforos, teníamos que ir al programa Apumtes en MS Dos, y ya tenemos parte de la información en SIAGAS. Gracias a la ventajas del SIAGAS, podrá estar dispuesta para las otras entidades, que hasta el momento sólo la utiliza nuestra Empresa.

Ventajas del SIAGAS

- *Nos obliga a la obtención de la información con más calidad y precisión.*
- *Logra unificar un diseño de representación gráfica de la columna litológica y construcción del pozo de alta calidad.*
- *Por el entorno SQL permite el acceso de varios usuarios simultáneamente, y por lo tanto la administración de la base de datos desde un servidor.*
- *Tiene salida a una página web así como la representación espacial de la información*
- *Permite la realización de consultas rápidas por coordenadas, por acuífero, por hoja cartográfica, municipio, etc.*
- *No permite la duplicidad de la información, pero sí el completamiento.*

A ultima apresentação foi feita pelo **Eng. Frederico Claudio Peixinho - CPRM** sobre os Recursos Hídricos do Brasil, incluindo os recursos superficiais e subterrâneos, a importância do uso do SIAGAS na aplicação nas investigações, estudos e gestão desses recursos, assim como a valorização do SIAGAS como uma ferramenta para a confecção de mapas temáticos, tais como os de disponibilidade hídrica, potencialidade, litopermeabilidade, qualidade de água, etc, temas estes objeto das tarefas atuais da ASGMI.



Pela Tarde

Visita a Obras Hidráulicas na Província de Habana, onde pode se vir:

Foto 6 – Um dos vários pluviômetros existentes em Cuba, onde se posiciona ao centro, uma das varias voluntarias para coleta dos dados e envio ao INRH.



Foto 6

Foto 7 – Um dos vários poços de monitoramento de níveis de água, existentes em Cuba.

Fotos 8 e 9 – Uma calha (conduto) de descarga de água. Essa calha faz parte de um projeto de transposição de água de uma bacia hidrográfica (Província de Matanzas) para outra bacia hidrográfica (Província de La Habana).



Foto 7



Foto 8



Foto 9

Foto 10 – Planta baixa do circuito de transposição de água entre duas bacias hidrográficas, e a respectiva distribuição.

Foto 11 – Rio e ponto de captação de água para a transposição de água entre duas bacias hidrográficas.

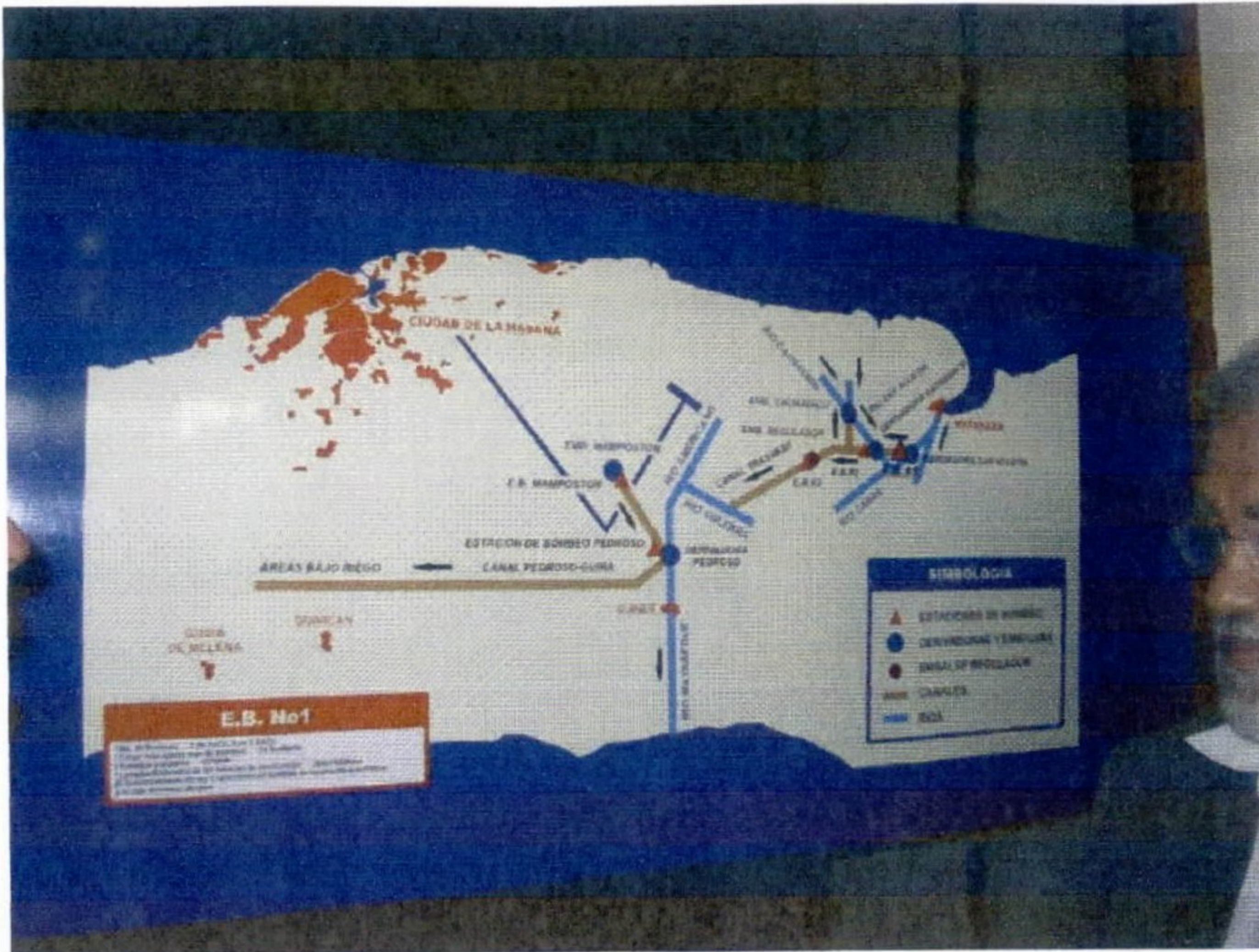


Foto 10



Foto 11

Dia 12/12 (Sexta feira)

Encerramiento da primeira etapa de trabalho, com elaboração de relatório parcial do projeto.

Foi apresentado relatório de incidência dos dados a serem modificados ou incrementados, levando-se em consideração a qualidade dos dados, tendo-se categorizado (em valores coloridos - azuis) as respectivas modificações ou incrementos.

1 – Incremento ou modificação a resolver

Principais Incidências

Que pasa cuando en vez de ser un Pozo es un manantial, pues todas las tablas, incluyendo la calidad, estos se hacen a partir de pozos.

En el caso del manantial se asume un valor centesimal, para la perforación y correrlo. - Explicado

1 - Sugestao da ONRM / INRH Ajustar los Registros Introducidos sin esa información (los Prospectos)

CPRM - OK/ Retirar la restricción.

2 - Como puedo Eliminar un Registro, o trabajar en otras versiones.

CPRM - OK/ SE Plantea como una cuestión de Seguridad.

SIAGAS. Carga de datos.

Formulário	Pág. del MODAT	Nombre del campo	Aclaración complementaria
Página General 2		Ubicación del Punto	(Muy poco espacio) CPRM - OK / Modificará
		Origen de la Información	No es necesario. Yo considero que SI es necesario y se debe reflejar

			<p>el Título del Informe y el No de Inventario (OJO es limitado el campo). CONVERTIR A NECESARIO y ampliar el Número de campo.</p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
Tabla de Perforación			<p>Por un dato (trivial) como la fecha, no asimila los datos. CONVERTIR A NO NECESARIO CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
Pagina 3		Fecha de instalación del sistema	<p><u>No admite fecha anterior al año 1753. Fechas que nosotros tenemos.</u></p> <p>CPRM / Verificará essa condição</p>
Tabla información de revestimiento y filtro			<p>El Nomenclador de Modalidad del revestimiento dice ENCAMISAMENTO CPRM - Explicado</p> <p><u>(Esto es de programación)</u></p>
Tabla Litología			<p>Aumentar de 150 a 255 caracteres el espacio del campo "Observaciones"</p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
		Conductividad	<p>Se expresa en MOhms/cm. Nosotros lo expresamos en MS/cm PRECISAR</p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
		Calidad	<p>VER/No admite puntos, ni signos. ONRM ficou de informar quais campos não aceitam pontos flutuantes</p>

		Color	<p>El campo es numérico, sin embargo el nuestro es de letra, <u>Cambiar</u></p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
		Temperatura	<p>No admite T > que 40 oC (poner 60)</p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
		Responsable del Laboratorio	<p>Eliminar como REQUISITO OBLIGATORIO</p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>
		Condiciones climática	<p>¿A que se refiere, a la Temp. del Aire o a la Precipitación.?</p> <p>CPRM - OK / Explicou tal informação do campo</p>
		Profundidad	<p>Introduce el punto, pero lo interpreta como entero.</p> <p><u>Yo introduje 115.25</u></p> <p><u>sin problemas</u></p> <p>ONRM ficou de informar quais campos não aceitam pontos flutuantes</p>
		Nivel Inicial y Nivel Final	<p>El NI tiene que ser > que el NF, no puede ser igual, sin embargo tenemos casos (Los portales que son iguales, aunque se incrementa el Gasto.</p> <p>No introduce el punto.</p> <p>Eliminar como REQUISITO OBLIGATORIO</p> <p>CPRM - OK / Efetuará a modificação</p>

Datos del Nivel de Água			<p>No introduce el punto. Infante</p> <p>ONRM ficou de informar quais campos não aceitam pontos flutuantes</p>
-------------------------	--	--	--

Dados a serem analisados pela CPRM – Tabelas a serem Incluídas

Tablas que se proponen añadir:

I. Recursos de Aguas Minerales (3 Tablas):

I.1 Recursos Disponibles

- Recursos Disponibles Medidos
- Recursos Disponibles indicados
- Recursos Disponibles inferidos)

I.2. Recursos de Explotación

- Recursos de Explotación Probados
- Recursos de Explotación Probables

I.2. Recursos en explotación.

II. Tipos de Ocurrencias

- Yacimientos.
- Prospectos
- Punto Mineralizado.

III. Estado de las Zonas de Protección

- Calculadas
 - Aprobadas
 - Actualizadas
 - Implementadas
- (con respuestas si/no)

Próximas Ações

- Cumprir o que está exposto no marco do projeto de extensão (Janeiro 2008 – Dezembro 2010), dando continuidade ao processo de entrada dos dados de recursos de águas minerais (prospecto e pontos de mineralização), bem como continuar com a entrada de dados das demais províncias no contexto dos dados do Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos.
- Dar continuidade na preparação técnica no manejo, uso e extensão do SIAGAS, aos especialistas da ONRM e do INRH.
- Vinculação do SIAGAS ao Programa Nacional de Informatização do Conhecimento Geológico (PNICG) – Programa este que está sendo desenvolvido dentro de Cuba.
-

Dia 13/12 (Sábado) - Retorno de Havana e chegada ao Brasil, no domingo as 07h30m

6. AGRADECIMENTOS

Os membros da Missão agradecem:

- Aos **seus familiares** por terem tido a paciência com suas ausências
- Ao Presidente da CPRM **Dr. Agamenon Sérgio Lucas Dantas**, ao Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial **Dr. Jose Ribeiro Mendes**, à Chefe da ASSUNI **Dra. Maria Glícia Nóbrega Coutinho** pela perseverança na concretização deste projeto de Colaboração Brasil-Cuba.
- Aos nobres colegas da Oficina Nacional de Recursos Minerales – ONRM **Dr. Ivan Martinez Leyet, Dr. Jorge Castillo Burgos, Dr. Ramón Infante, Dra. Ana Serra, Dra. Mabel Pérez, Dr. Alberto Wong, Dra. Yamilé C. Gonzáles, Dr. Wilder Ge Roche e a Dra. Emma Diaz Cañizares** pelo envolvimento neste trabalho conjunto;
- A equipe da **ABC – Agência Brasileira de Cooperação** envolvida com o Projeto e que eficientemente atuou para viabilizar a viagem;
- A **TODOS OS AMIGOS** pelos constantes incentivos.