



# **SISTEMA DE REFERÊNCIA GEOCÊNTRICO PARA A AMÉRICA DO SUL**

## **SIRGAS**

### **BOLETIM INFORMATIVO Nº 4**

*Dezembro de 1996*



## SUMÁRIO

EDITORIAL

COMPOSIÇÃO DO PROJETO

COMITÊ

GRUPO DE TRABALHO I: SISTEMA DE REFERÊNCIA

GRUPO DE TRABALHO II: DATUM GEOCÊNTRICO

CONSELHO CIENTÍFICO

INFORMES SOBRE AS REUNIÕES DOS GRUPOS DE TRABALHO I E II,  
OCORRIDAS DE 05 A 09 DE AGOSTO DE 1996, EM SANTIAGO DO  
CHILE

AGENDA DAS REUNIÕES

ATA DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO I: SISTEMA DE REFERÊNCIA

ATA DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO II: DATUM GEOCÊNTRICO

RELAÇÃO DE ASSISTENTES ÀS REUNIÕES

FOTOGRAFIA DO GRUPO DE ASSISTENTES



## **EDITORIAL**

Apresento aos leitores a quarta edição do BOLETIM INFORMATIVO do Projeto SIRGAS. Neste ano de 1996, importantes etapas foram vencidas com o objetivo de estabelecermos um sistema de referência geocêntrico para a América do Sul. Neste sentido, cabe destacar as atividades desenvolvidas pelos grupos de trabalho, em especial as reuniões ocorridas de 05 a 09 de agosto, em Santiago do Chile, simultaneamente ao “IV Congreso Internacional de Ciencias de La Tierra”, evento promovido pelo Instituto Geográfico Militar daquele país. Durante estas reuniões, foram apresentados os resultados preliminares do processamento da Rede de Referência SIRGAS e discutidos os procedimentos de integração das redes geodésicas nacionais àquela rede de referência, dentre outros assuntos não menos importantes. Maiores detalhes sobre estas reuniões se encontram neste boletim. A próxima reunião do projeto foi marcada para final de março de 97, na Isla de Margarita, Venezuela, quando os resultados finais da Rede de Referência, propostos pelo Grupo de Trabalho I, serão analisados e discutidos pelo comitê com vistas à sua adoção oficial naquela mesma oportunidade. Portanto, considerando a importância das resoluções que serão emanadas, a participação dos representantes dos países no comitê se faz imprescindível nesta próxima reunião.

Aproveito a oportunidade para manifestar aos leitores e familiares um ano novo cheio de alegrias e realizações.

LUIZ PAULO SOUTO FORTES  
Presidente do Comitê

## **COMPOSIÇÃO DO PROJETO**

A composição completa e atualizada do comitê, grupos de trabalho e conselho científico é apresentada a seguir.

### **COMITÊ**

**ENG. LUIZ PAULO SOUTO FORTES**  
Presidente  
IBGE/DEGED  
AV. BRASIL 15671  
PARADA LUCAS  
RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL, CEP 21241-051  
FAX: 55-21-481 2747  
e-mail: fortes @ deged.ibge.gov.br

**AGRIM. RUBEN RODRIGUEZ**  
Representante da ARGENTINA  
LUIS M. CAMPOS 1521 - 6B  
1426 BUENOS AIRES, ARGENTINA  
FAX: 54-1-781 8901  
e-mail: rubenro @ arg.siscotel.com



**ING. EZEQUIEL PALLEJA**  
**Representante Substituto da ARGENTINA**  
JUNCAL 3699 PISO 10  
(1425) BUENOS AIRES, ARGENTINA  
FAX: 54-1-383 2935

**TTE. ING. JOHNNY MOLLINEDO DEL VILLAR**

**Representante da BOLIVIA**  
INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR  
AVENIDA SAAVEDRA 2303 (ESTADO  
MAYOR) MIRAFLORES  
CASILLA No. 7641  
LA PAZ, BOLIVIA  
FAX: 591-2-228329 ou 591-2-226912

**SOF. IRO. JAVIER GUZMAN GALLARDO**

**Representante Substituto da BOLIVIA**  
INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR  
AVENIDA SAAVEDRA 2303 (ESTADO  
MAYOR) MIRAFLORES  
CASILLA No. 7641  
LA PAZ, BOLIVIA  
FAX: 591-2-228329 ou 591-2-226912

**ENG. MAURO PEREIRA DE MELLO**

**Representante do BRASIL**  
IBGE  
AV. FRANKLIN ROOSEVELT 194/GRUPO 207  
CENTRO  
RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL, CEP 20021-120  
FAX: 55-21-262 7308

**PROF. MILTON DE AZEVEDO CAMPOS**

**Representante Substituto do BRASIL**  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ -  
UFPR  
CAIXA POSTAL 19098, CURITIBA, PR,  
BRASIL, CEP: 81531-970  
FAX: 55-41-266 9222  
e-mail: miltonac @ cce.ufpr.br

**MAYOR, OSCAR CIFUENTES ZAMBRANO**

**Representante do CHILE**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
NUEVA SANTA ISABEL 1640  
SANTIAGO, CHILE  
FAX: 56-2-6988278  
e-mail: igm @ reuna.cl

**MAYOR ING. RODRIGO BARRIGA VARGAS**

**Representante Substituto do CHILE**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
NUEVA SANTA ISABEL 1640  
SANTIAGO, CHILE  
FAX: 56-2-6988278  
e-mail: igm @ reuna.cl

**ING. ALBERTO GONZALEZ LOPEZ**

**Representante da COLÔMBIA**  
IGAC  
CARRERA 30 NO. 48-51  
OFIC 405  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, DC, COLOMBIA  
FAX: 57-1-368 0991

**SRA. ING. SUSANA R. ARCINIEGAS**

**Representante do EQUADOR**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
ELDORADO, EDIFICIO DEL IGM  
QUITO, ECUADOR  
FAX: 593-2-569 097  
e-mail: igm2 @ igm.mil.ec

**DR. CLAUDE BOUCHER**

**Representante da GUIANA FRANCESA**  
INSTITUTE GEOGRAPHIQUE NATIONAL  
136 BIS RUE DE GRENELLE  
75700 PARIS, FRANCE  
FAX: 33-1-43 98 84 88  
e-mail: boucher @ ign.fr

**SR. ABHAI KUMAR DATADIN**

**Representante da GUIANA**  
COMMISSIONER OF LANDS AND SURVEYS  
LANDS AND SURVEYS DEPARTMENT  
22 UPPER HADFIELD STREET  
DURBAN BACKLANDS  
GEORGETOWN, GUYANA

**CAP. SEV. GEOG. JUAN CARLOS TORALES**

**Representante do PARAGUAI**  
DISERGEMIL  
ARTIGAS 920  
ASUNCION, PARAGUAY  
FAX: 595-21-213 812

**CAP.ING. JUAN MUÑOZ CURTO**

**Representante do PERU**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL  
AV. ARUMBURU 1198, SURQUILLO  
LIMA, PERU  
FAX: 51-14-753075



**SR. R.H. WONG FONG SANG**  
*Correspondente do SURINAME*  
CENTRAAL BUREAU LUCHTKAARTERING  
MAYSTRAAT 39  
PARAMARIBO, SURINAME

**SR. HAYDEN NANTON**  
**Representante de TRINIDAD E TOBAGO**  
LAND AND SURVEYS DIVISION  
MINISTRY OF PLANNING AND  
DEVELOPMENT  
18 ABERCROMBY STREET, P.O. BOX 1104  
PORT OF SPAIN  
REPUBLIC OF TRINIDAD AND TOBAGO, W.I.  
FAX: 809-624 5982

**PROF. ING. AGRIM. ROBERTO PÉREZ  
RODINO**  
**Representante do URUGUAI**  
INSTITUTO DE AGRIMENSURA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA  
AV. J. HERRERA Y REISSIG 565, CASILLA DE  
CORREO 30  
MONTEVIDEO, URUGUAY  
FAX: 598-2-715446  
e-mail: rodino @ fing.edu.uy

**ING. JOSE NAPOLEON HERNANDEZ**  
**Representante da VENEZUELA**  
CARTOGRAFIA NACIONAL  
COORDINACIÓN GEODÉSICA  
EDIF CAMEJO - ESQUINA CAMEJO CSB  
PISO 2 - OFIC 216  
CARACAS, VENEZUELA  
FAX: 58-2-5450374  
e-mail: sagecan @ conicit.ve

**TTE. JOSE GONZALEZ BRICEÑO**  
**Representante Substituto da VENEZUELA**  
DIGECAFA - MIN. DEFENSA  
FUERTE TIUNA - EL VALLE  
CARACAS, VENEZUELA  
FAX: 58-2-68 23405

**DR. ING. HERMANN DREWES**  
**Representante da IAG**  
DGFJ, ABT. I  
MARSTALLPLATZ 8  
D-80539  
MUENCHEN, GERMANY  
FAX: 49-89-23031 240  
e-mail: mailer @ dgfi.badw-muenchen.de

**TTE. CRNEL. FERNANDO MIGUEL  
GALBÁN**  
**Representante do IPGH**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
CABILDO 381  
1426 BUENOS AIRES, ARGENTINA  
FAX: 54-1-776 1611  
e-mail: pub @ gis.igm.gov.ar

**SR. JAMES A. SLATER**  
**Representante do DMA**  
DEFENSE MAPPING AGENCY  
MAIL STOP A-12  
8613 LEE HIGHWAY  
FAIRFAX, VA 22031-2137, USA  
FAX: 1-703-285 9050  
e-mail: slaterj @ pentagon-emh5.army.mil  
slaterj @ dma.gov

## **GRUPO DE TRABALHO I: SISTEMA DE REFERÊNCIA**

**DR. MELVIN JESUS HOYER ROMERO**  
**Presidente**  
CONSEJO NACIONAL DE CARTOGRAFIA  
UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
APARTADO POSTAL 10311  
MARACAIBO, VENEZUELA  
FAX: 58-61-512197  
e-mail: mhoyer @ europa.ica.luz.ve

**MY. ING.MIL. D. RICARDO ANTONIO  
TORCHETTI**  
**Membro Principal**  
INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
CABILDO 381  
1426 BUENOS AIRES, ARGENTINA  
FAX: 54-1-771 0498



IAG



IPGH



DMA

**ENG<sup>a</sup>. KATIA DUARTE PEREIRA**

**Membro Principal**

IBGE/DEGED

AV. BRASIL 15671

PARADA LUCAS

RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL, CEP 21241-051

FAX: 55-21-481 2747

e-mail: katia @ deged.ibge.gov.br

**PROF. MILTON DE AZEVEDO CAMPOS**

**Membro Suplente**

UFPR

CAIXA POSTAL 19098, CURITIBA, PR,

BRASIL, CEP: 81531-970

FAX: 55-41-266 9222

e-mail: miltonac @ cce.ufpr.br

**CAP. RODRIGO MATURANA NADAL**

**Membro Principal**

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

NUEVA SANTA ISABEL 1640

SANTIAGO, CHILE

FAX: 56-2-6988278

e-mail: igm @ reuna.cl

**SRA. ING. SUSANA R. ARCINIEGAS**

**Membro Principal**

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

ELDORADO, EDIFICIO DEL IGM

QUITO, ECUADOR

FAX: 593-2-569 097

e-mail: igm2 @ igm.mil.ec

**SR. HERVE FAGARD**

**Membro Principal**

INSTITUTE GEOGRAPHIQUE NATIONAL

SGN

BP 68

94160 SAINT MANDE, FRANCE

FAX: 33-1-43 988450

e-mail: herve.fagard @ ign.fr

**DR. ING. HERMANN DREWES**

**Consultor Científico**

DGFI, ABT. I

MARSTALLPLATZ 8

D-80539

MUENCHEN, GERMANY

FAX: 49-89-23031 240

e-mail: mailer @ dgfi.badw-muenchen.de

**PROF. DR. GUNTER SEEBER**

**Consultor Científico**

INSTITUT FÜR ERDMESSUNG

UNIVERSITY OF HANNOVER

SCHNEIDERBERG 50

D-30167 HANNOVER, GERMANY

FAX: 49-511-762 4006

e-mail: seeber @ mbox.ife.uni-hannover.de

**DR. MUNEENDRA KUMAR**

**Consultor Científico**

DEFENSE MAPPING AGENCY/IOG

4600 SANGAMORE ROAD

BETHESDA, MD 20816, USA

FAX: 1-301-227 2582

e-mail: kumarm @ dma.gov

## **GRUPO DE TRABALHO II: DATUM GEOCÊNTRICO**

**MAYOR RODRIGO BARRIGA VARGAS**

**Presidente**

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

NUEVA SANTA ISABEL 1640

SANTIAGO, CHILE

FAX: 56-2-6988278

e-mail: igm @ reuna.cl

**SR. LORENZO A. CENTURION**

**Vice-presidente**

DISERGEMIL

ARTIGAS 920

ASUNCION, PARAGUAY

FAX: 595-21-213 812

**MY. ING.MIL. HUGO RUBÉN BÉRTOLA**

**Membro Principal**

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR

CABILDO 381

1426 BUENOS AIRES, ARGENTINA

FAX: 54-1-776 1611

**ENG. ROBERTO TEIXEIRA LUZ**

**Membro Principal**

IBGE/DEGED

AV. BRASIL 15671

PARADA LUCAS

RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL, CEP 21241-051

FAX: 55-21-481 2747

e-mail: roberto @ deged.ibge.gov.br



**PROF. EDVALDO FONSECA JUNIOR**

**Membro Suplente**

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
EPUSP - PTR  
CAIXA POSTAL 61548  
CEP 05424-970 CIDADE UNIVERSITÁRIA  
SÃO PAULO, BRASIL  
FAX: 55-11-818 5716  
e-mail: edvaldoj @ usp.br

**SRA. ING. SUSANA R. ARCINIEGAS**

**Membro Principal**

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
ELDORADO, EDIFICIO DEL IGM  
QUITO, ECUADOR  
FAX: 593-2-569 097  
e-mail: igm2 @ igm.mil.ec

**ING. FABIÁN SANTAMARÍA**

**Membro Suplente**

INSTITUTO GEOGRÁFICO MILITAR  
ELDORADO, EDIFICIO DEL IGM  
QUITO, ECUADOR  
FAX: 593-2-569 097

**SR. JOSE NAPOLEON HERNANDEZ**

**Membro Principal**

CARTOGRAFIA NACIONAL  
COORDINACIÓN GEODÉSICA  
EDIF CAMEJO - ESQUINA CAMEJO CSB  
PISO 2 - OFIC 216  
CARACAS, VENEZUELA  
FAX: 58-2-5450374  
e-mail: sagecan @ conicit.ve

**TTE. JOSE GONZALEZ BRICEÑO**

**Membro Suplente**

DIGECAFA - MIN. DEFENSA  
FUERTE TIUNA - EL VALLE  
CARACAS, VENEZUELA  
FAX: 58-2-68 23405

**SR. DON BEATTIE**

**Consultor Científico**

GEODETIC SURVEY OF CANADA  
615 BOOTH ST.  
OTTAWA, ONTARIO  
K1A 0E9 CANADA  
FAX: 1-613-995 3215  
e-mail: beattie @ geod.emr.ca

**DR. ING. HERMANN DREWES**

**Consultor Científico**

DGFI, ABT. I  
MARSTALLPLATZ 8  
D-80539  
MUENCHEN, GERMANY  
FAX: 49-89-23031 240  
e-mail: mailer @ dgfi.badw-muenchen.de

**DR. MUNEENDRA KUMAR**

**Consultor Científico**

DEFENSE MAPPING AGENCY/IOG  
4600 SANGAMORE ROAD  
BETHESDA, MD 20816, USA  
FAX: 1-301-227 2582  
e-mail: kumarm @ dma.gov

## CONSELHO CIENTÍFICO

Consultores científicos que assessoram o comitê.

**PROF. DR. CAMIL GEMAEL**

RUA JESUÍNO LOPES, 305  
SEMINÁRIO, CURITIBA, PR, BRASIL  
CEP: 80310-610

**DR. KNUD PODER**

GEODETIC DIVISION, KMS  
RENTEMESTERVEJ 8  
DK - 2400 COPENHAGEN, NV  
DENMARK  
FAX: 45-35-87 5052  
e-mail: kp @ kms.dk

**DR. IVAN MUELLER**

4361 SHIRE CREEK COURT  
HILLIARD, OHIO, 43026  
USA  
FAX: 1-614-292 2957  
e-mail: mueller@mps.ohio-state.edu



**PROF. DR. HEINZ G. HENNEBERG**  
ESCUELA DE GEODESIA, FACULTAD DE  
INGENIERIA  
UNIVERSIDAD DEL ZULIA  
APARTADO POSTAL 6  
MARACAIBO, VENEZUELA  
FAX: 58-61-516225  
58-61-517252  
e-mail: henneber@europa.ica.luz.ve

**DR. GALO CARRERA**  
GEOMETRIX  
GEODETIC AND HYDROGRAPHIC  
RESEARCH INC.  
53 HAWTHORNE STREET  
DARTMOUTH, NOVA SCOTIA  
CANADA B2Y 2Y7  
FAX: 1-902-466 3678  
gcarrera@fox.nstn.ns.ca

## **INFORMES SOBRE AS REUNIÕES DOS GRUPOS DE TRABALHO I E II, OCORRIDAS DE 05 A 09 DE AGOSTO DE 1996, EM SANTIAGO DO CHILE**

### **AGENDA DAS REUNIÕES**

Segunda-feira, 05 de Agosto:

1. Introdução
  - 1.1 Boas vindas aos participantes (Major Rodrigo Barriga, IGM Chile)
  - 1.2 Status geral do projeto SIRGAS e objetivos das reuniões (Eng. Luiz Paulo Souto Fortes, Presidente do Comitê)
2. Reunião do Grupo de Trabalho I
  - 2.1 Relatório do Presidente do GT I (Prof. Melvin Hoyer)
  - 2.2 Relatório dos Centros de Processamento:
    - 2.2.1 DGFII
    - 2.2.2 IBGE

Terça-feira, 06 de agosto

Reunião do Grupo de Trabalho I (continuação)

1. Relatório dos Centros de Processamento
  - 1.1 DMA
  - 1.2 Discussão sobre o processamento, resultados (incluindo comparação e validação) e aspectos interessantes

Quarta-feira, 07 de agosto

Reunião do Grupo de Trabalho II

1. Relatório do Presidente do GT II (Major Rodrigo Barriga)
2. Integração das redes GPS nacionais disponíveis





3. Contribuições para o trabalho futuro (Dr. Herman Drewes e outros)
  - 3.1 Como integrar novas densificações
  - 3.2 Parâmetros de transformação dos sistemas antigos

Quinta-feira, 08 de agosto

Reunião conjunta do GT I e GT II

1. Sumário das sessões prévias
2. Conclusões e recomendações
3. IAG Rio'97
4. Publicação dos resultados finais
5. Próximas atividades

Sexta-feira, 09 de agosto

Visita ao Instituto Geográfico Militar do Chile

## **ATA DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO I: SISTEMA DE REFERÊNCIA** (elaborada pelo Presidente, Prof. Melvin Hoyer)

### **1. Informe del Presidente del Grupo de Trabajo No.1**

- 1.1. Presentó la relación de miembros activos del GT I y excusó a los ausentes a la reunión
- 1.2. Presentó un resumen de las actividades más importantes ejecutadas por el GT I
  - 1.2.1. Reunión de La Plata
  - 1.2.2. Organización de la Campaña GPS
  - 1.2.3. Organización del trabajo de procesamiento
- 1.3. Campaña de Medición GPS

Se refirió a los aspectos más importantes de la campaña de observación:

- Estaciones (principales y excéntricas)
- Países
- Instrumental



- Fechas
- Número de instituciones participantes
- Resumen de Observaciones de las estaciones (datos disponibles total o parcialmente, datos con problemas, datos no disponibles)

Se resaltó el éxito de la campaña de medición.

#### 1.4 Generalidades sobre el trabajo de procesamiento.

- Informó sobre la visita del Presidente de GT I al DGFI/I en Munich, entre Julio de 1995 y Enero de 1996, coincidiendo con la etapa inicial y media del procesamiento en este Instituto
- Mencionó la solicitud de reporte sobre el procesamiento al DGFI/I, DMA e IBGE para ser distribuido y conocido antes de la reunión de Santiago (todos los centros respondieron)
- Se informó sobre las razones justificadas por las cuales la Universidad de Hannover, no participó en el procesamiento de la campaña
- Se reconoció la labor del DGFI/I en la etapa previa (inicial al procesamiento) en cuanto a la recepción, revisión y corrección de la data recibida de todos los países, lo cual permitió preparar los datos RINEX a ser utilizados por todos los centros de procesamiento

## 2. Reporte de los Centros de Procesamiento.

### 2.1. DGFI/I

#### 2.1.1. Exposición del Dr. Herman Drewes

El Dr. Drewes presentó la exposición titulada **“El centro de datos y procesamiento SIRGAS en el DGFI/I”** en la cual se refirió a:

- Curso de los datos GPS-SIRGAS provenientes de cada país en el DGFI/I
- Información estadística de los datos GPS-SIRGAS (archivos, Gbyte, observaciones, etc.)
- Resumen de observaciones por estación
- Estrategia y participantes en el procesamiento de datos

#### 2.1.2. Exposición del Ing. Klaus Kaniuth

El Ing. Kaniuth presentó la exposición titulada **“El ajuste de la red SIRGAS efectuado en el DGFI/I”** refiriéndose a:



- Mediciones disponibles y aspectos introductorios con respecto al procesamiento
- Estaciones donde se colocaron dos o más receptores de diferentes marcas
- Esquema del pre-procesamiento con el software Bernese y estrategia para ajuste de redes GPS que incluyen varias campañas o grandes volúmenes de datos.
- Sub-redes por instrumentos (red Ashtech, red Trimble, red Leica y red Rogue)
- Repetibilidad en la longitud de las líneas bases
- Estimación de la troposfera en lugares de colocación
- Consistencia de los ajustes “por día”
- Problema en la materialización del marco de referencia
- Resumen del procesamiento, acciones pendientes y aspectos a ser discutidos

## 2.2. IBGE

### 2.2.1. Exposición de la Ing. Katia Duarte y Ing. Roberto Texeira

Los representantes del IBGE titularon su exposición “**Procesamiento de las observaciones de la red de referencia SIRGAS en el IBGE**” refiriéndose a:

- Objetivos
- Características principales del software utilizado (Geonap)
- Análisis de los datos
- Aspectos del procesamiento, test efectuados, análisis de precisión de las efemérides, ejemplos de resultados por día para líneas bases, residuales de transformaciones, etc
- Próximas acciones y expectativas

## 2.3. DMA

### 2.3.1. Introducción del Dr. Jim Slater

El Dr. Slater efectuó una exposición introductoria sobre el procesamiento de mediciones SIRGAS en el DMA aclarando las actividades desarrolladas hasta el momento, en cuanto al procesamiento en dos grupos de trabajo, uno utilizando los programas Trimble/Geolab y el otro procesando con el software GIPSYII. Se refirió al carácter



preliminar de los resultados y al deseo de concluir definitivamente el procesamiento sólo con el programa GIPSYII.

### 2.3.2. Exposición del Ing. Timothy Siems

El título de la exposición fue **“SIRGAS-DMA: Reporte de procesamiento I”** en el cual se presentó:

- Software utilizado: GPSurvey 2.0 (Trimble) y Geolab 2.4
- Parámetros del procesamiento
- Estrategias del procesamiento y ajuste
- Ajuste de la red
- Resultados preliminares
- Conclusiones

### 2.3.3. Exposición de Ing Kurt Krueger

El Ing. Krueger tituló su exposición: **“SIRGAS-DMA: Reporte de procesamiento II”** refiriéndose a:

- Software utilizado: GIPSY II
- Parámetros del procesamiento
- Estrategia del procesamiento y ajuste
- Resultados preliminares
- Acciones inmediatas
- Comparaciones con otras soluciones

## 3. Discusión

Los aspectos más importantes planteados en la discusión fueron:

3.1. Introducción por parte del Presidente del GT I sobre la metodología para efectuar la discusión

3.2. Intervenciones alternadas por parte de los asistentes con respecto a varios tópicos:

- Necesidad de descripciones completas de las estaciones
- Necesidad de marcas de referencia para los monumentos principales
- Conveniencia de dar altura ortométrica a las estaciones
- Sistema de referencia para el cálculo (ITRF93 ó ITRF94)



- Estaciones para definir este sistema de referencia
- Estaciones a ser incluidas y excluidas en el cálculo definitivo

### 3.3. Resoluciones con respecto al procesamiento

#### 3.3.1. Conveniencia de conformar un catálogo de las estaciones

Al respecto: Revisar descripciones consignadas por cada país. Distribuir nuevamente propuesta de descripción remitida por el GT I antes de la campaña. Reiterar necesidad de que se describan (en el caso de existir), y de que se midan (si no se ha hecho) las marcas de referencia para cada estación, para asegurar la permanencia del punto. Solicitar a cada país se ocupe de nivelar las estaciones SIRGAS de manera de dotarlas de alturas ortométricas (incluyendo las marcas de referencia).

#### 3.3.2. Necesidad de tener todos los valores necesarios para vincular las mediciones excéntricas

Al respecto: Falta información de la estación Bogotá.

#### 3.3.3. Sistema de referencia para el cálculo

Luego de una intensa discusión al respecto, se acordó que cada centro de procesamiento efectúe los cálculos en su propio sistema y luego se hagan transformaciones de similitud entre este sistema y el ITRF94 ó ITRFC1.

#### 3.3.4. Selección de estaciones para cumplir con 3.3.3

Se acordó que fueran 4 estaciones: Santiago, Arequipa, Fortaleza y Kouru. Se puede incluir Río Grande dependiendo la calidad que presente.

Las estaciones antes mencionadas serán ponderadas en el cálculo y no fijadas.

#### 3.3.5. Posible exclusión de algunas estaciones en los cálculos definitivos

Se acordó incluir todas las estaciones medidas con excepción de **CHIQUITOS** (Bolivia), por evidentes problemas en la data.



### 3.3.6. Fecha para consignar resultados

Se solicitó a los centros de procesamiento remitir al Presidente del GT I, antes del 30 de Noviembre de 1996, la relación y resultados definitivos del procesamiento.

Luego de una consulta entre los miembros del GT I y de los Asesores Científicos, el Presidente del GT I, propondrá el resultado más idóneo al Comité del Proyecto **SIRGAS**, através de su Presidente de manera de adoptar un resultado definitivo en posible reunión a efectuarse en Marzo de 1997.

### 3.3.7. Comentario final del Presidente del GT I

- Agradecimiento a los Miembros del Grupo de Trabajo y Asesores Científicos por su actividad
- Agradecimientos a los Centros de Procesamiento por su contribución al Proyecto
- Reconocimiento a los participantes en la reunión por su contribución y aporte
- Advirtió sobre el carácter preliminar de las coordenadas suministradas por algunos centros de procesamiento, agradeciéndole a los asistentes no utilizarlas para fines oficiales
- Llamado a los Centros de Procesamiento en el sentido de hacer esfuerzos que permitan en lo posible hacer homogéneos los cálculos de manera de facilitar la adopción de una solución única
- Agradecer altamente la hospitalidad y colaboración del IGM Chile para organizar y efectuar la reunión del GT I



## **ATA DA REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO II: DATUM GEOCÊNTRICO** (elaborada pelo Presidente, May.Ing. Rodrigo Barriga)

El Grupo de Trabajo II del Proyecto SIRGAS, bajo el marco del IV Congreso Internacional de Ciencias de la Tierra, en la Sala 10 del Centro de Eventos del Edificio Diego Portales, celebrado em Santiago de Chile, entre los días 05 al 09 de Agosto de 1996, há adoptado las siguientes “Recomendaciones” y “Resoluciones”.

### **“RECOMENDACIONES”**

1. Integrar las Redes Nacionales existentes de cada país miembro del SIRGAS, en forma individual, por cada uno de los países.
2. Integrar los nuevos levantamientos que realiza cada país a esta nueva Red Continental Sudamericana.
3. Coordinar las necesidades de cada país, en relación al Ajuste y Transformación de Coordenadas.
4. Recomendar a los países mantener el objetivo final de integrarse en una sola Red Continental Sudamericana.
5. Establecer las coordinaciones em Capacitación y Ayuda en el procesamiento, para los siguientes países: Colombia, Paraguay, Uruguay y Venezuela. Sin perjuicio de ello, los demás países contarán con el apoyo de los Consultores Científicos.
6. Consultar formalmente a cada país que no asistió a la presente Reunión Plenaria SIRGAS si requieren ayuda. Se enviará Carta al respecto.
7. Presentar las Recomendaciones para la integración de las redes geodesicas nacionales al sistema SIRGAS antes del 20 de Agosto al Presidente del G.T. II, por parte del Representante de Argentina.
  - Envío de Recomendaciones y Consultas :20-30 de Agosto de 1996.
  - Consultas y Remisión de Opiniones :20 de Septiembre de 1996.
  - Análisis y Redacción con Recomendación :15 de Octubre de 1996.
  - Revisión y recomendaciones :01 de Noviembre de 1996.
8. Recomendaciones para que cada país asuma el procesamiento, ya sea, en sus instalaciones propias o concurriendo a algún Centro de Procesamiento de SIRGAS.



9. Recomendaciones para que los países integren sus Redes Clásicas a la Red Continental SIRGAS en la medida que esto se pueda realizar conforme a lo especificado por el GT I.

### **“RESOLUCIONES”**

1. Adoptar la segunda opción propuesta por el Centro de Procesamiento SIRGAS-DGFI de Alemania, para la integración de las Redes Nacionales a la Red SIRGAS. (La primera opción pospuesta comprende la conexión de las Redes Individuales en una sola Red, con la transformación por Estaciones idénticas con SIRGAS al Datum Geocéntrico; y la Segunda opción, aprobada por la Asamblea, comprende la conexión de las Redes en forma Individual al marco SIRGAS (por países), llegando en directo al Datum Geodésico).
2. Para la integración de las Redes Nacionales, se debe mantener como objetivo, en el mediano y corto plazo, la conexión a una Red común.
3. Se deben establecer los parámetros de transformación para procesar la información antigua al nuevo sistema de SIRGAS.
4. Se deben establecer las normas y/o procedimientos técnicos para aplicar un solo método de Ajuste, común para todos los países.
5. Se recomienda a los países miembros de SIRGAS, coordinar con el GT II, los requerimientos y necesidades de apoyo científico y tecnológico que requieren para realizar los procesos de Transformación y Ajuste de sus Redes Nacionales al nuevo Sistema de Coordenadas de la Red Continental SIRGAS.





## **RELAÇÃO DE ASSISTENTES ÀS REUNIÕES**

Ing. Luiz Paulo Souto Fortes	Presidente del Comitè SIRGAS, Brasil
Dr.. Melvin Jesus Hoyer Romero	Presidente del GT I, Venezuela
May.Ing. Rodrigo Barriga Vargas	Presidente del GT II, Chile
Ing. Ruben Rodriguez	Representante de Argentina en el Comitè
Ing. Alberto Gonzalez	Representante de Colombia en el Comitè
Prof. Agrim. Roberto Perez Rodino	Representante de Uruguay en el Comitè
Sr. José Napoleón Hernandez	Representante de Venezuela en el Comitè y Miembro Principal del GT II
Tte. Jose Gonzalez Briceño	Representante Substituto de Venezuela en el Comitè y Miembro Suplente del GT II
Dr. Herman Drewes	Representante de la IAG en el Comitè y Consultor Científico del GT I y GT II, Alemania
Tte.Crnel. Fernando Miguel Galbán	Representante del IPGH en el Comitè, Argentina
Sr. James Slater	Representante del DMA en el Comitè, USA
My.Ing.Mil. Ricardo A. Torchetti	Miembro Principal del GT I, Argentina
Ing. Katia Duarte Pereira	Miembro Principal del GT I, Brasil
Cap.Ing. Rodrigo Maturana Nadal	Miembro Principal del GT I, Chile
Sr. Herve Fagard	Miembro Principal del GT I, Francia
Sr. Lorenzo A. Centurion Carmona	Vice Presidente del GT II, Paraguay
Ing. Roberto Teixeira Luz	Miembro Principal del GT II, Brasil
Prof. Edvaldo Simões da Fonseca Jr.	Miembro Suplente del GT II, Brasil
Dr. Muneendra Kumar	Consultor Científico del GT I y GT II, USA
Sr. Donald Beattie	Consultor Científico del GT II, Canada
Ing. Geom. Juan Carlos Montero	Participante del IGM, Chile
Ing. Kurtis Krueger	Participante del DMA, USA



Ing. Timothy Siems	Participante del DMA, USA
Ing. Juan Francisco Moirano	Observador de Argentina
Lic. Claudio Brunini	Observador de Argentina
Ing. Nardo Lopez	Observador de Argentina
Sr. Ricardo Zambrana Gutierrez	Observador de Bolivia
Sr. Gordon Garrard	Observador de Canada
Ing. Jose Calvo Rojo	Observador de Uruguay
Ing. Angus Jones	Observador de USA

### **FOTOGRAFIA DO GRUPO DE ASSISTENTES**

