CENTRO DE COMBINACIÓN IBGE: RESULTADOS PRELIMINARES

Alberto Luis da Silva
Sônia Maria Alves Costa
Marco Aurélio de Almeida Lima

Reunión SIRGAS 2011

Heredia, 8 a 11 de agosto de 2011

CENTRO DE COMBINACIÓN SIRGAS - IBGE

- Institución:

Instituto Brasileño de Geografia y Estadística – IBGE

Diretoria de Geociencias – DGC

Coordinación de Geodesia – CGED

Rio de Janeiro – Brasil

- Fecha:

Inicio de las actividades: setiembre de 2006

Resultados experimentales: mayo a julio de 2011 (semana GPS 1634 a 1642)

CENTRO DE COMBINACIÓN SIRGAS

- Objetivo:

"Combinar las soluciones individuales generadas por los Centros de Procesamiento Locales para las subredes de densificación SIRGAS-CON-D con las soluciones equivalentes calculadas por el IGS-RNAAC-SIR para la red continental SIRGAS-CON-C"

(Guia para los Centros de Análisis SIRGAS – www.sirgas.org)

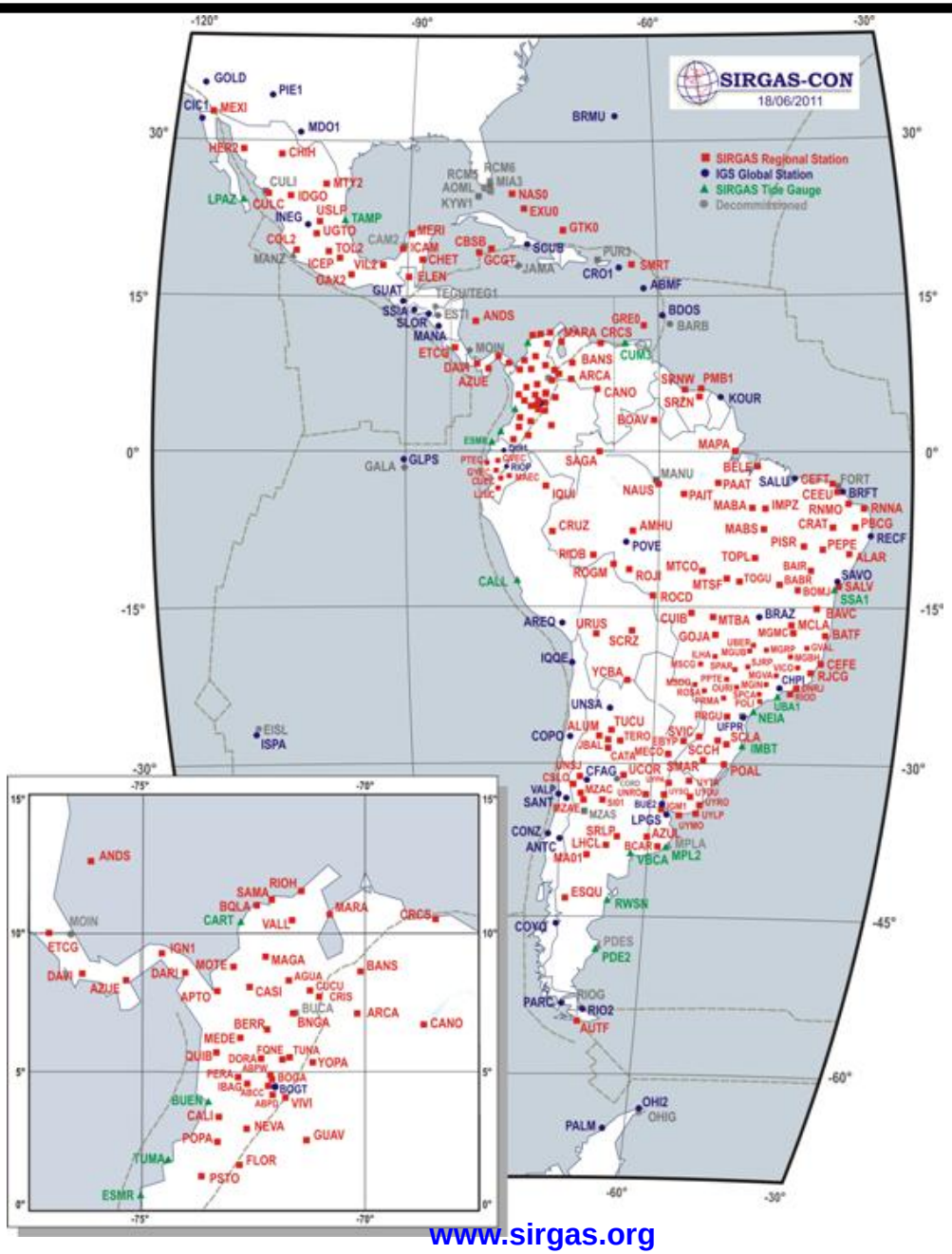
SIRGAS-CON

- **Red SIRGAS-CON:**

  - **SIRGAS-CON-C**

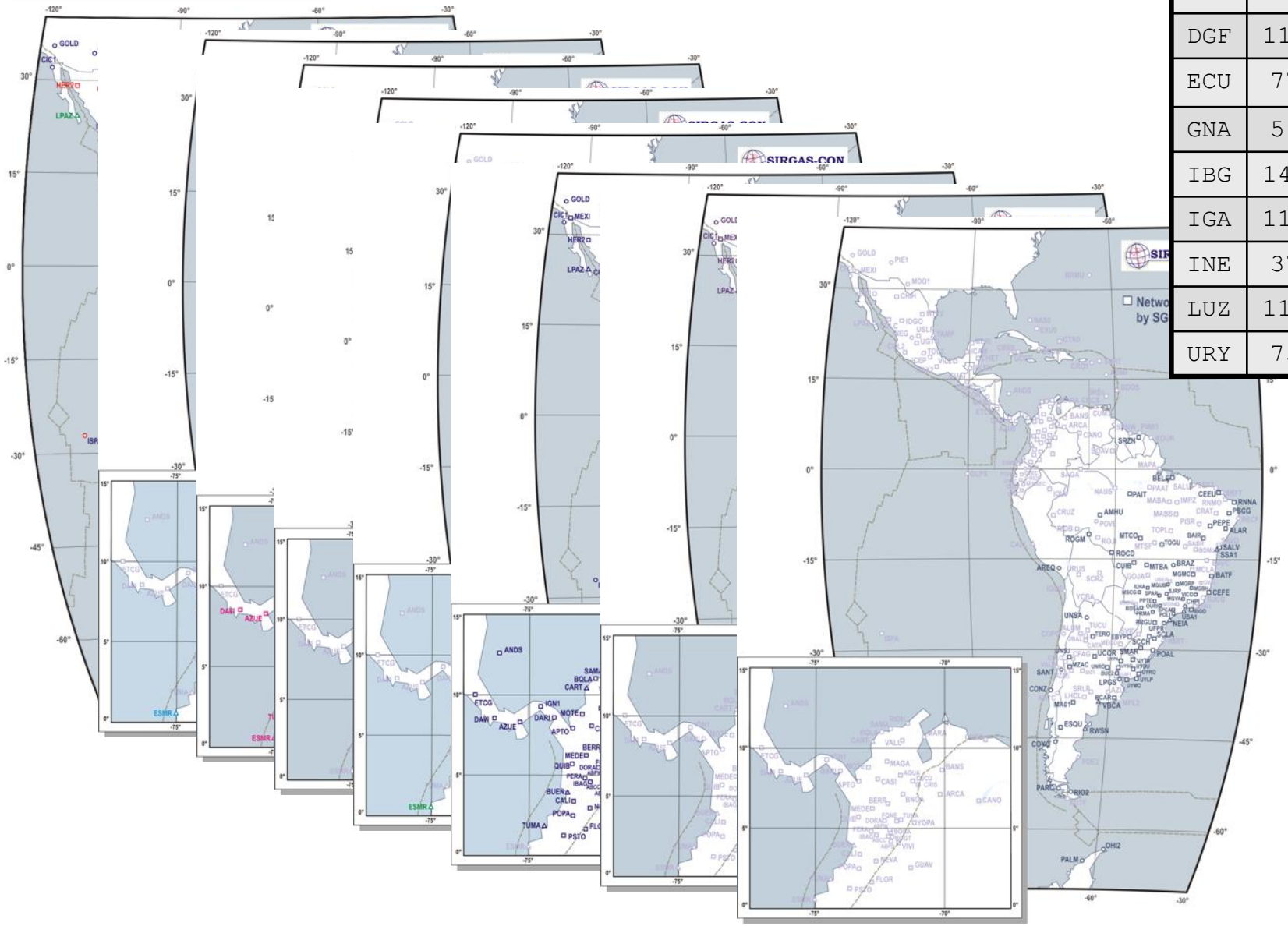
  - **SIRGAS-CON-D**

    - **Norte**
    - **Central**
    - **Sur**



www.sirgas.org

SIRGAS-CON



CP	N°STA
CIM	**111**
DGF	112
ECU	77
GNA	59
IBG	142
IGA	115
INE	37
LUZ	115
URY	75

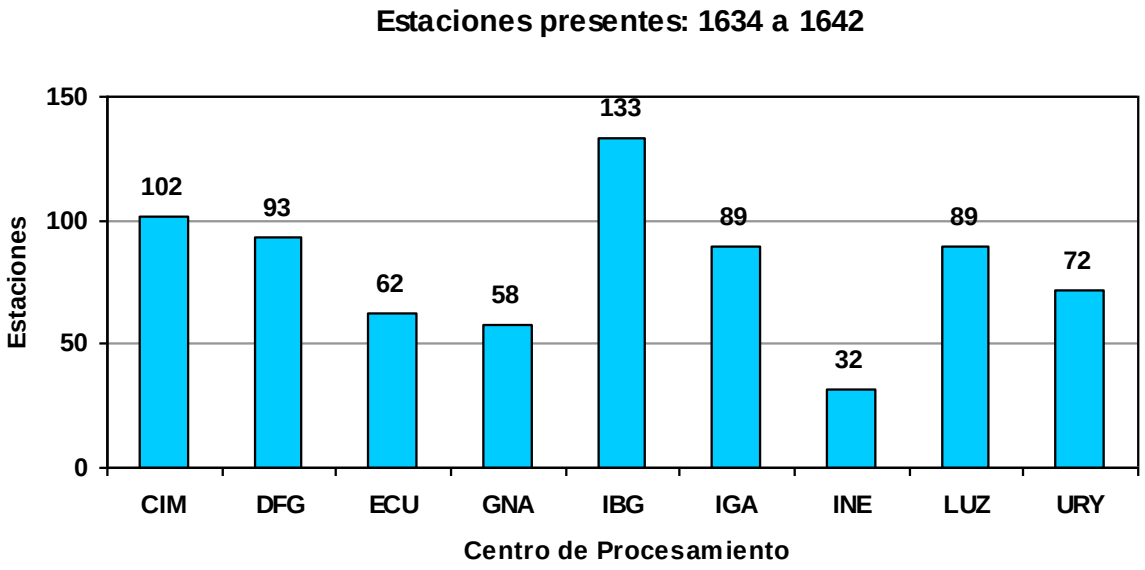
SIRGAS-CON

- Estaciones presentes en las soluciones: 1634 a 1642

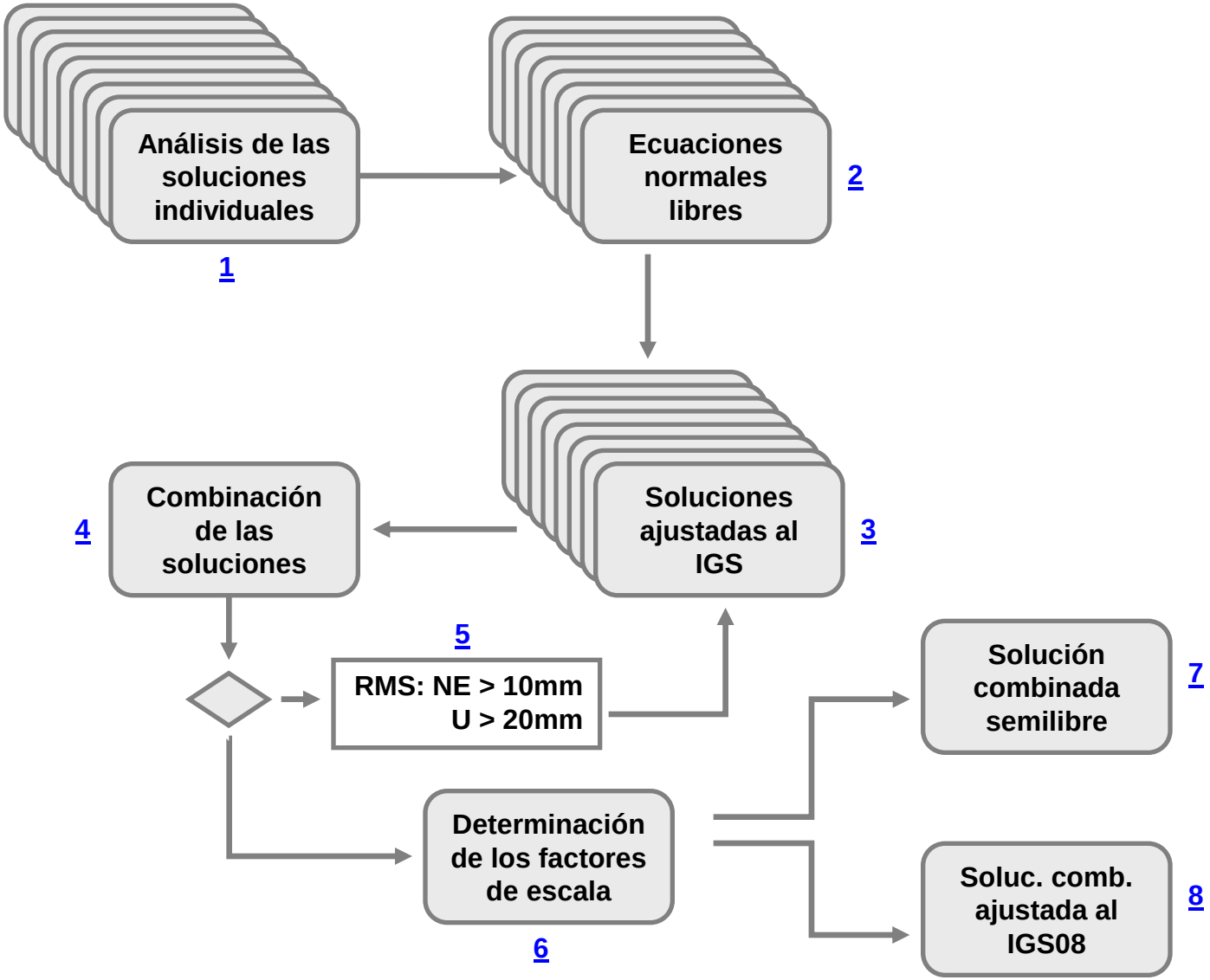
CP	Proc	STA
CIM	102	111
DGF	93	112
ECU	62	77
GNA	58	59
IBG	133	142
IGA	89	115
INE	32	37
LUZ	89	115
URY	72	75
Total	204	240

N° PCs	2*	3	4	5	6	7	8
N° Estaciones	1	145	29	14	3	7	5

*** UBA1: No está presente en la solución CIM (1634)**



ESTRATEGIA DE COMBINACIÓN

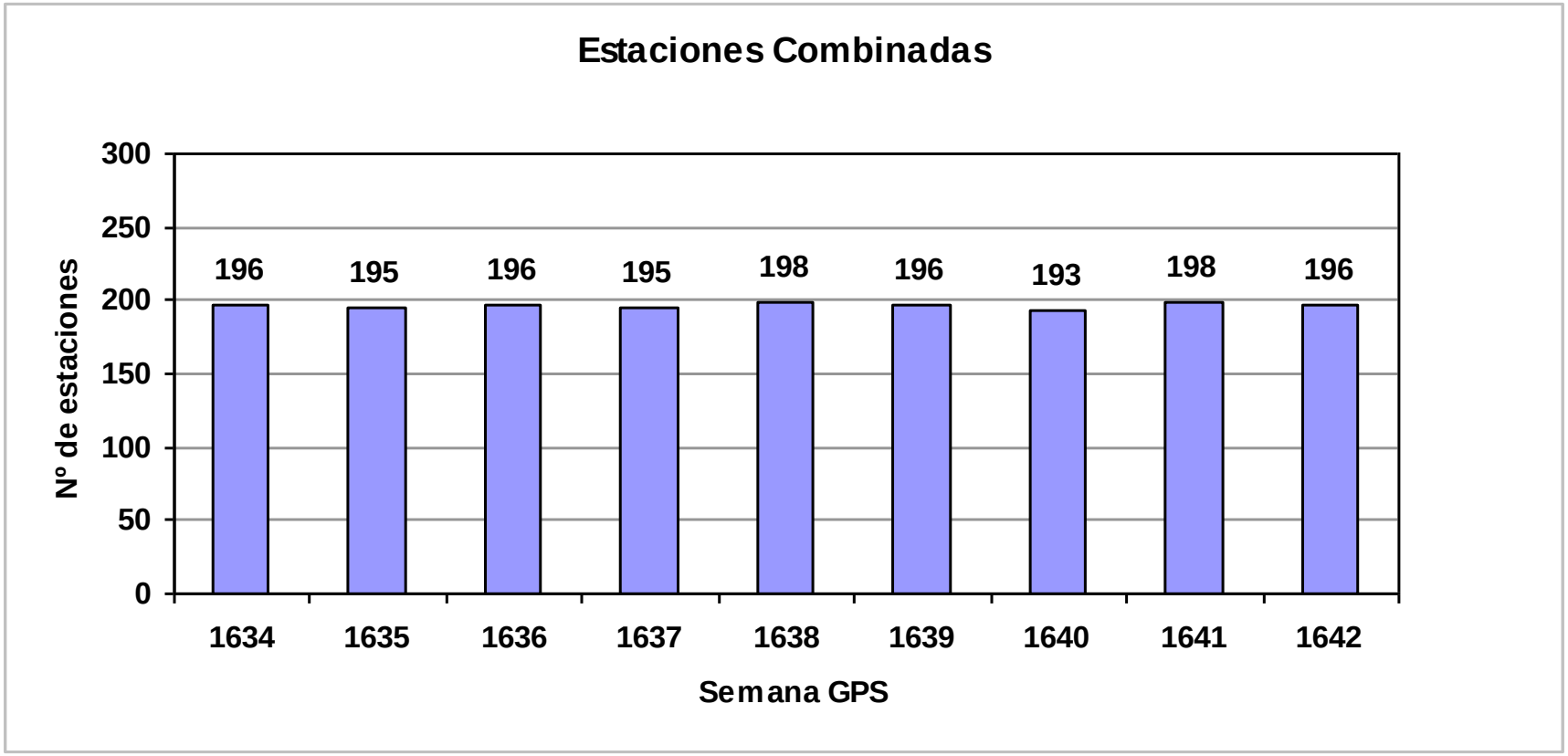


ESTRATEGIA DE COMBINACIÓN

Reporte Semanal de la Combinación:

- IBGWWWWS.SUM: contiene las características principales de la combinación, la estrategia utilizada, análisis de calidad de los resultados, etc.

ESTACIONES COMBINADAS: 1634 a 1642



ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

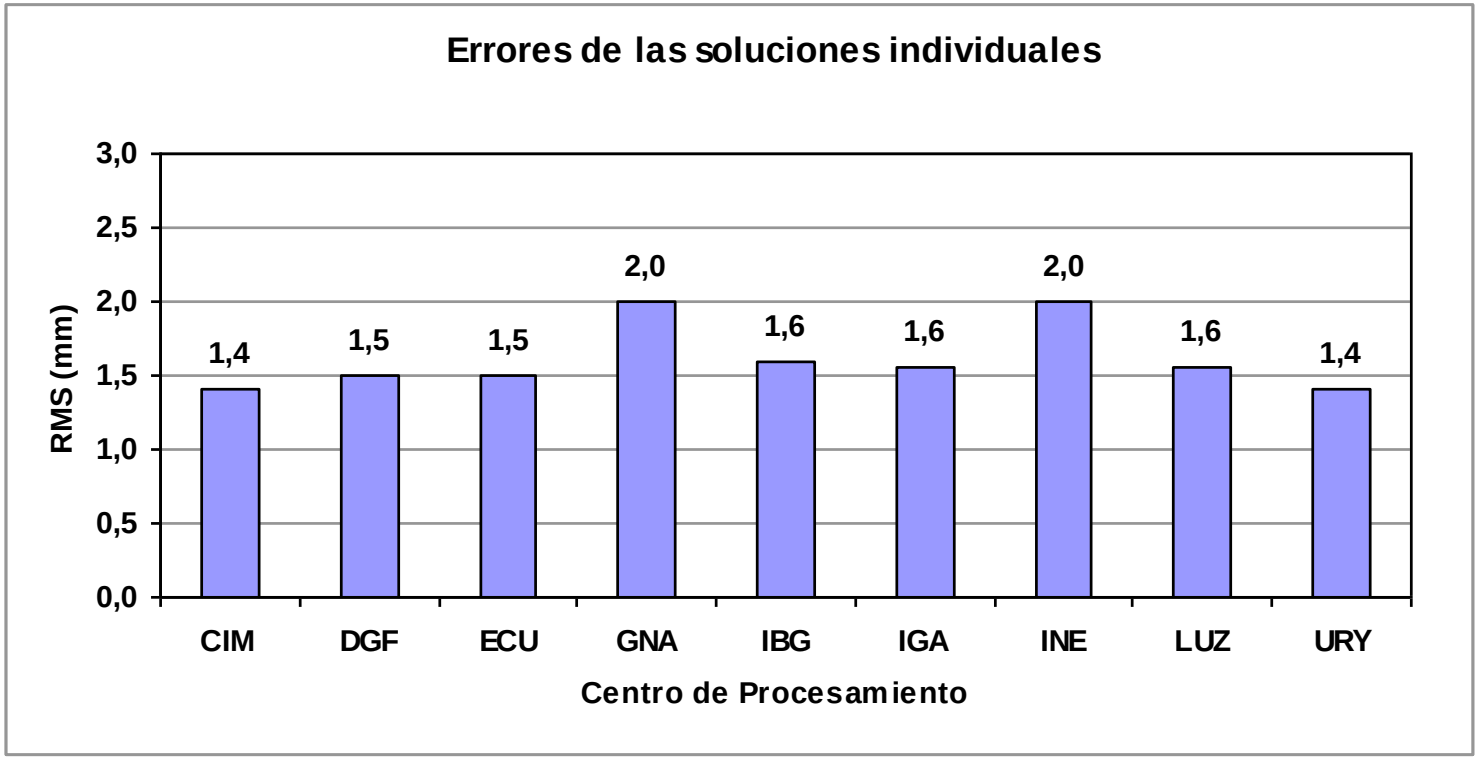
- **Cantidad de soluciones semanales analizadas: 9 soluciones. Todas las semanas con soluciones de los nueve centros de procesamiento.**

- **Solución con Benese: CIM, DGF, ECU, IBG, IGA, LUZ y URY.**

- **Solución con GAMIT/GLOBALK: GNA y INE.**

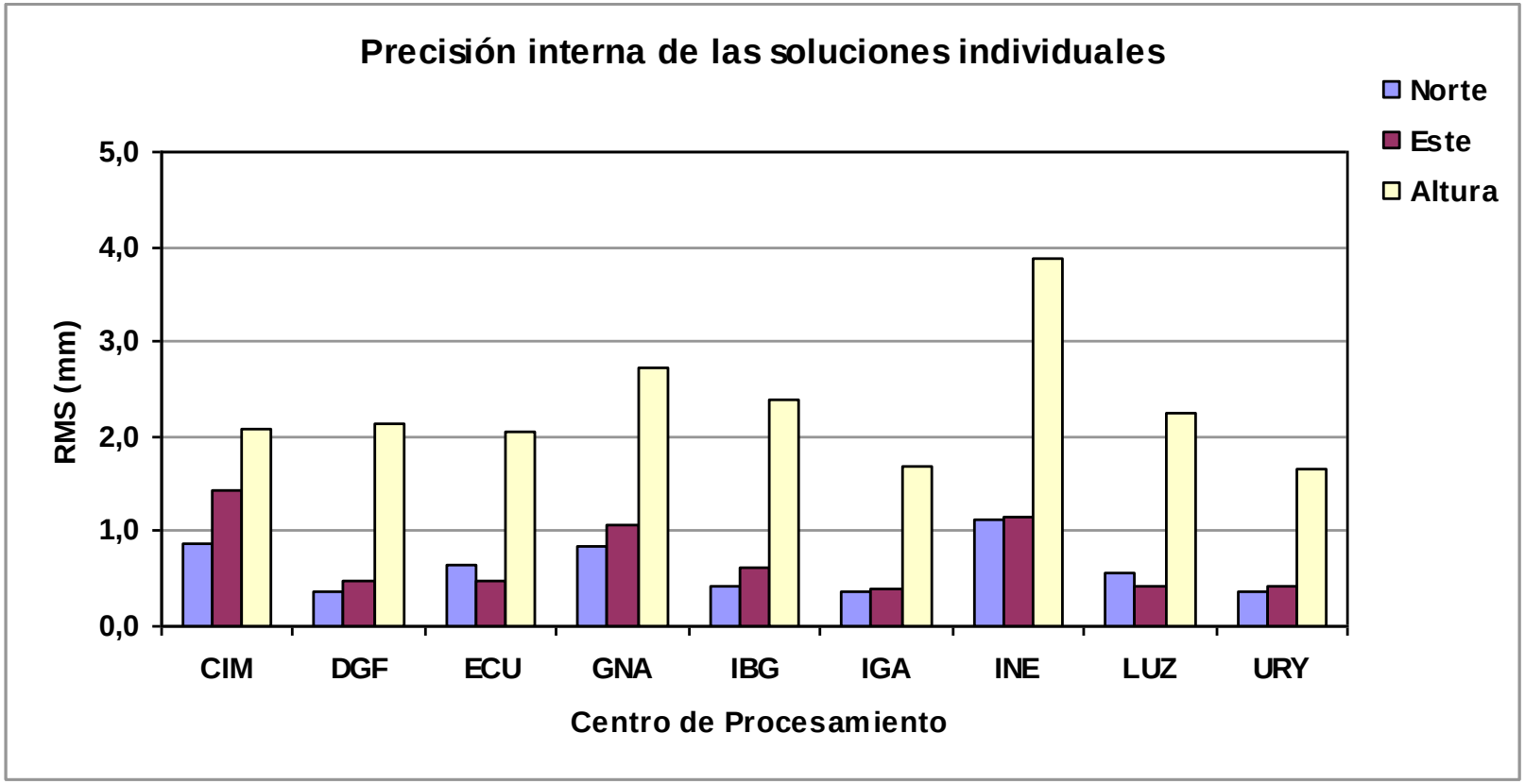
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

• **Precisión de las coordenadas de las soluciones individuales, obtenidas después de la definición del *Datum*, a partir del marco de referencia IGS (IGS08). RMS de las soluciones individuales.**



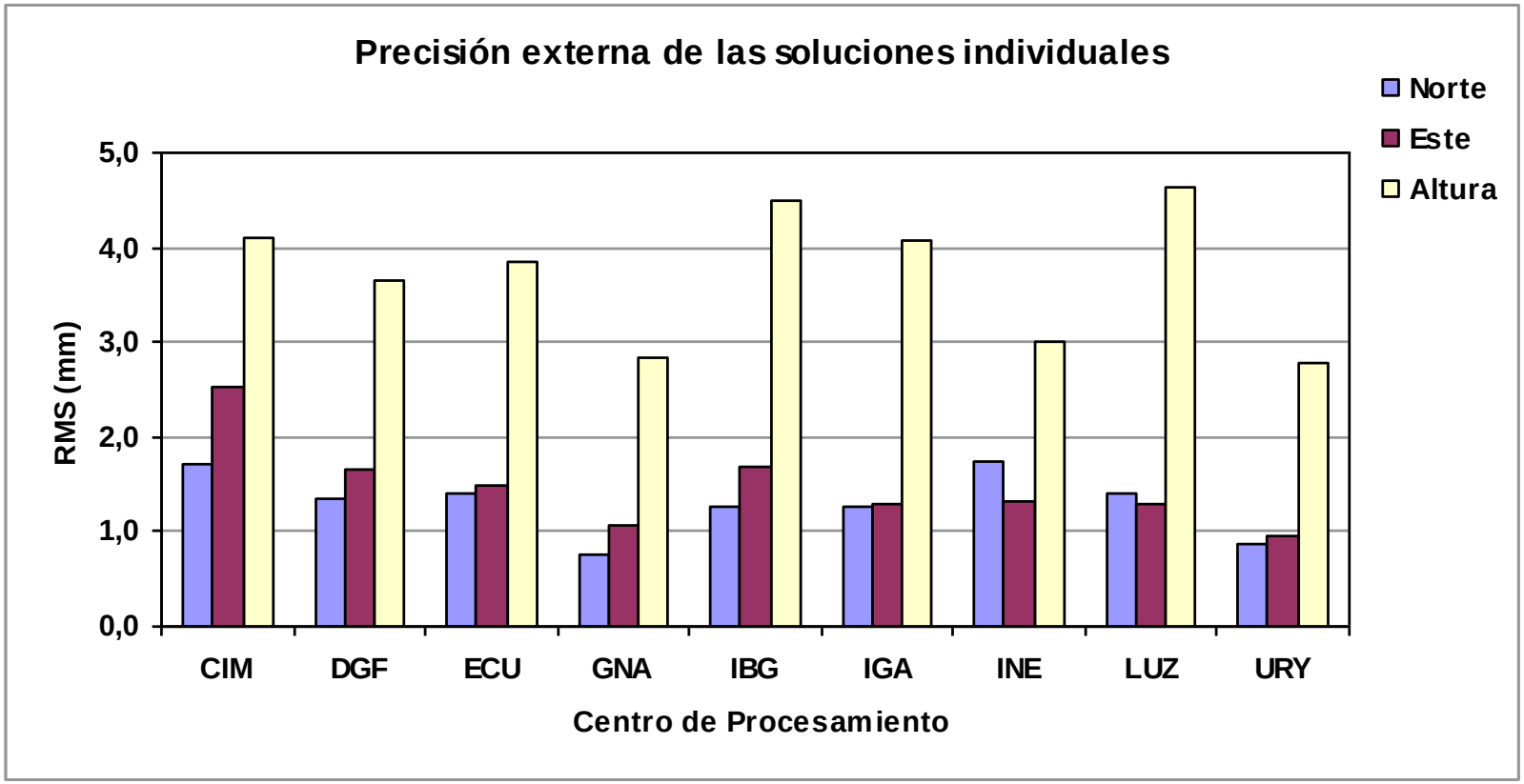
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

- **Consistencia de las soluciones individuales, con la solución semanal combinada IBG (precisión interna: < 1,4mm en NE, y < 3,9mm en h).**



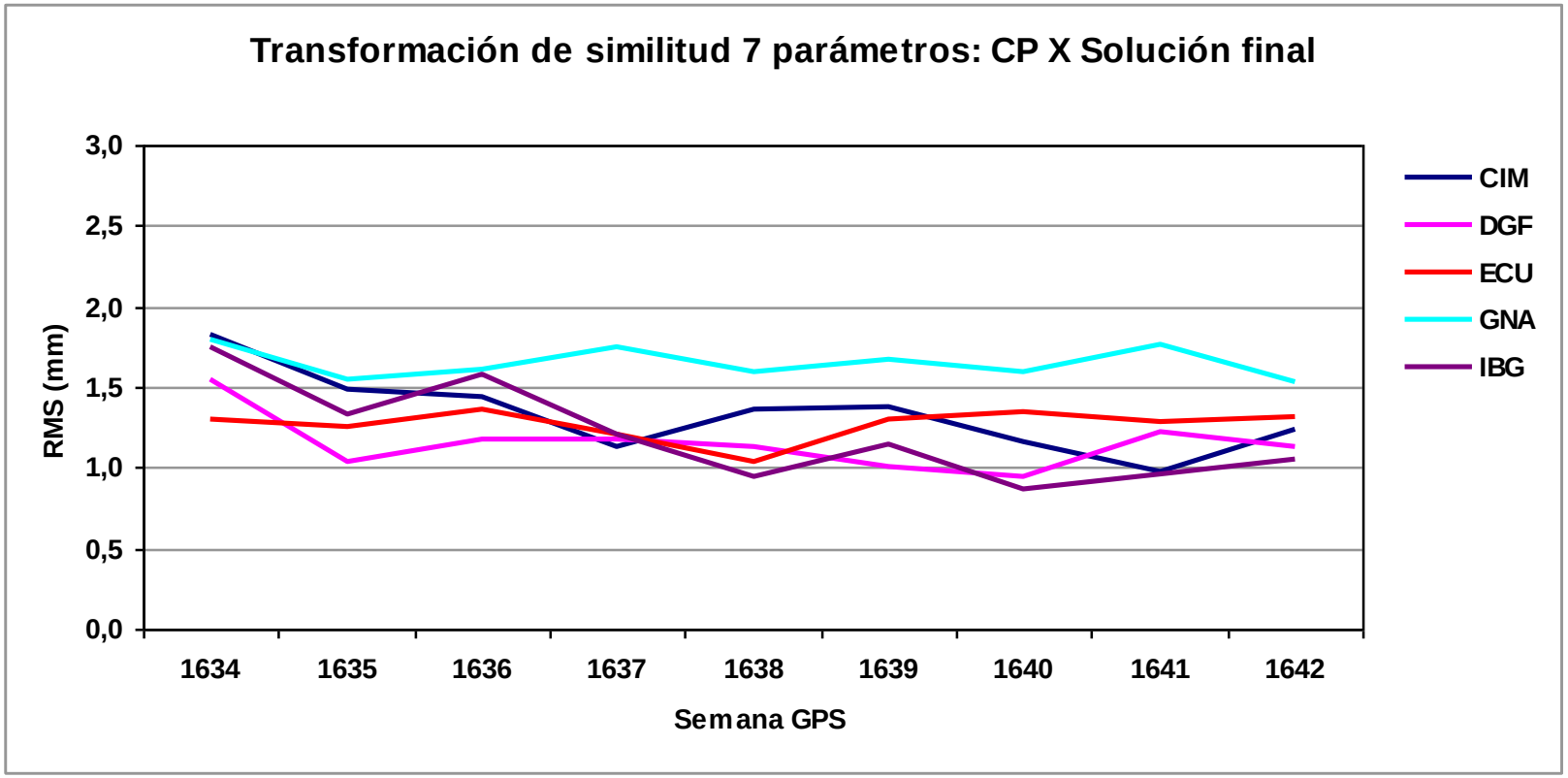
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

- **Comparación de las soluciones individuales, con la solución semanal IGS (confiabilidad externa: < 2,5mm en NE, y < 4,6mm en h).**



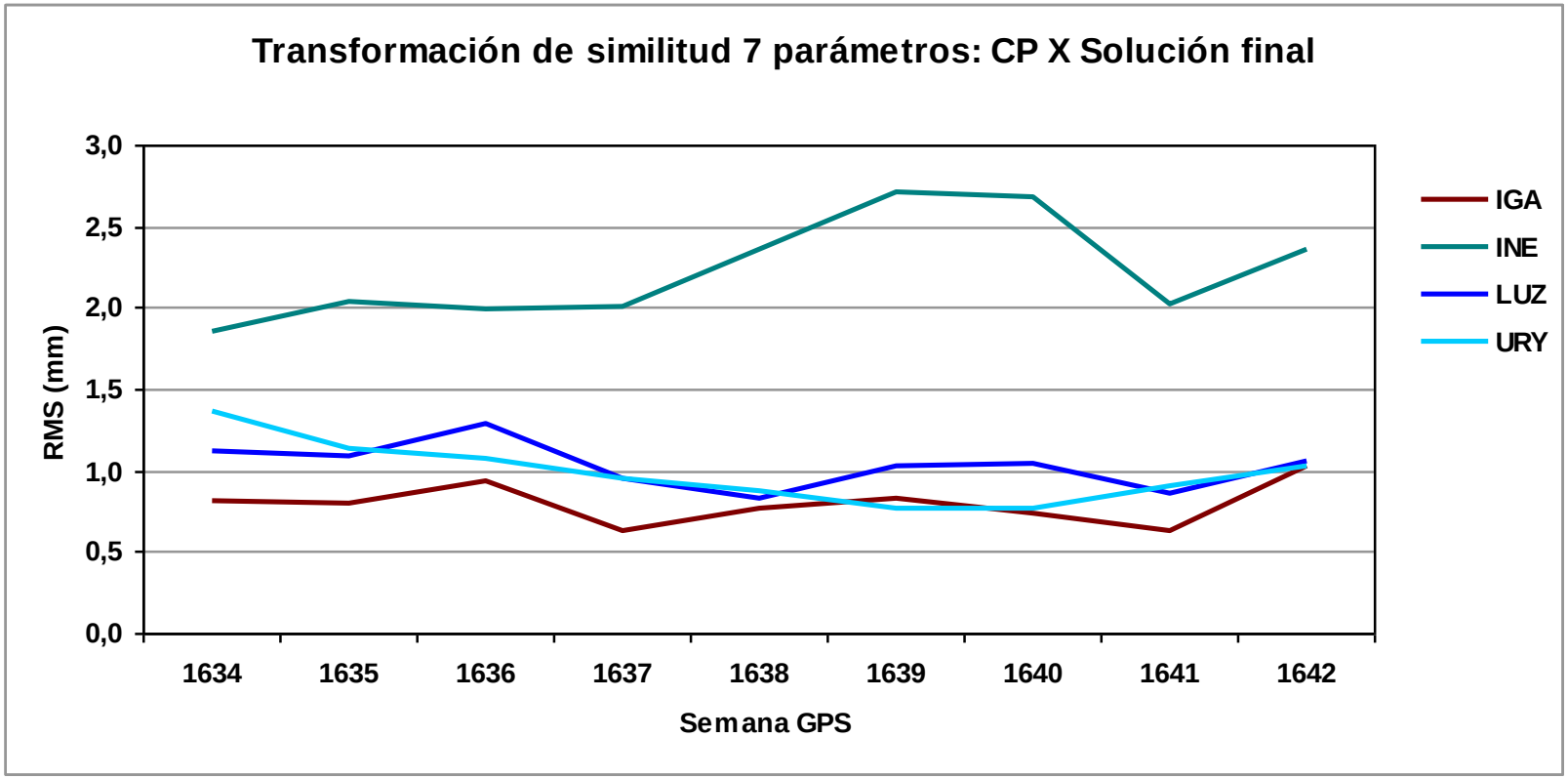
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

- **RMS de una transformación de similitud, considerando 7 parámetros (3 translación, 3 rotación y 1 escala), entre las soluciones individuales y la solución combinada final IBG.**



ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

- **RMS de una transformación de similitud, considerando 7 parámetros (3 translación, 3 rotación y 1 escala), entre las soluciones individuales y la solución combinada final IBG.**



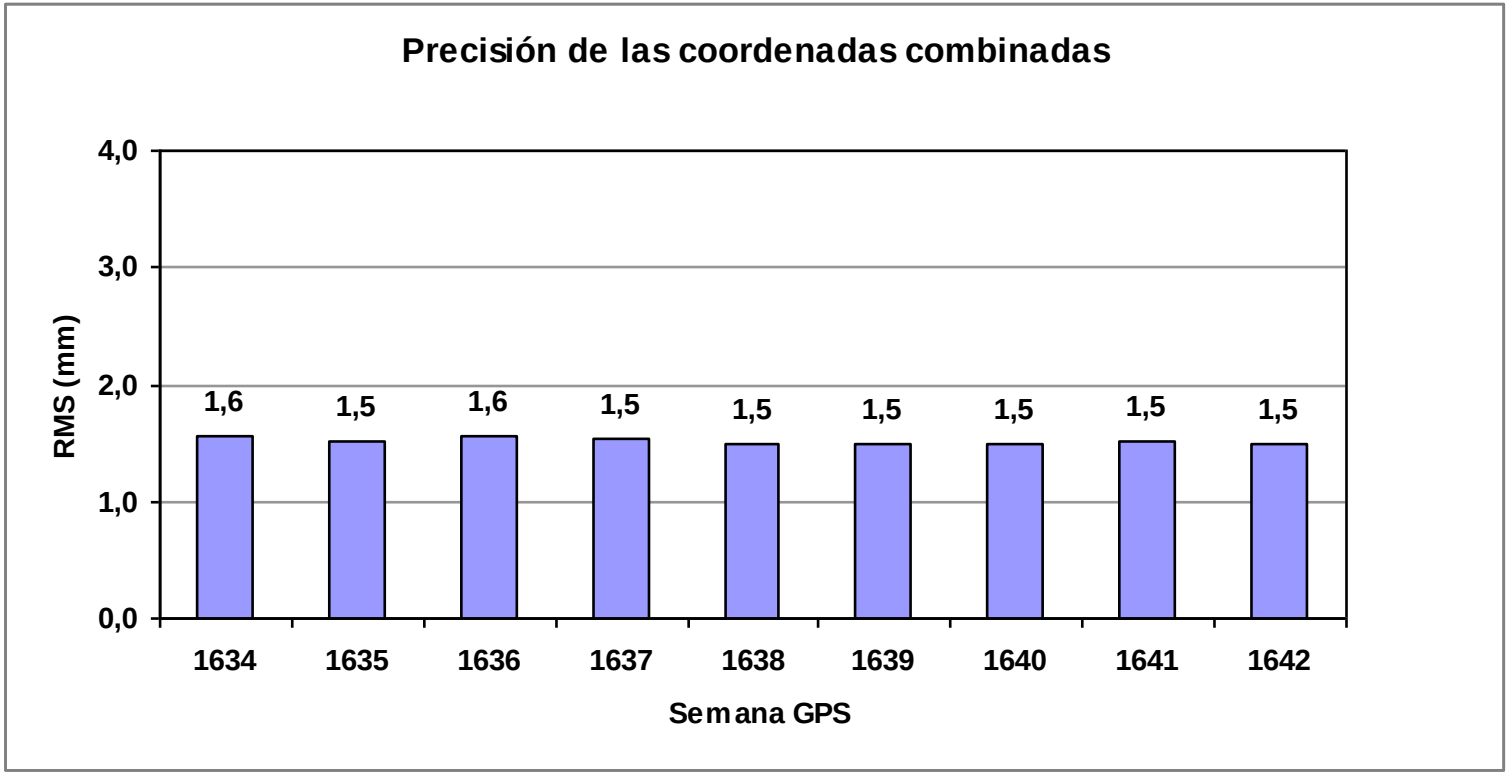
PESO RELATIVO DE LAS SOLUCIONES INDIVIDUALES

- **Determinación de pesos relativos para las soluciones individuales, para compensar posibles diferencias entre los modelos estocásticos de los centros de procesamiento. El IBGE determina el peso considerando el inverso de Chi²:** $\frac{1}{\left(\frac{Chi^2}{DOF}\right)}$

CP	RMS (mm)			$\frac{Chi^2}{DOF}$	$\frac{1}{\left(\frac{Chi^2}{DOF}\right)}$	$\frac{\sigma_{DGFI}}{\sigma_{PC}}$
	Médio	Máximo	Mínimo			
CIM	1,41	1,46	1,36	0,50	2,02	1,1
DGF	1,51	1,53	1,48	0,57	1,77	1,0
ECU	1,50	1,54	1,46	0,57	1,77	1,0
GNA	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	0,8
IBG	1,60	1,65	1,53	0,64	1,57	0,9
IGA	1,56	1,59	1,55	0,61	1,64	1,0
INE	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	0,8
LUZ	1,56	1,61	1,54	0,61	1,64	1,0
URY	1,41	1,45	1,37	0,50	2,01	1,1

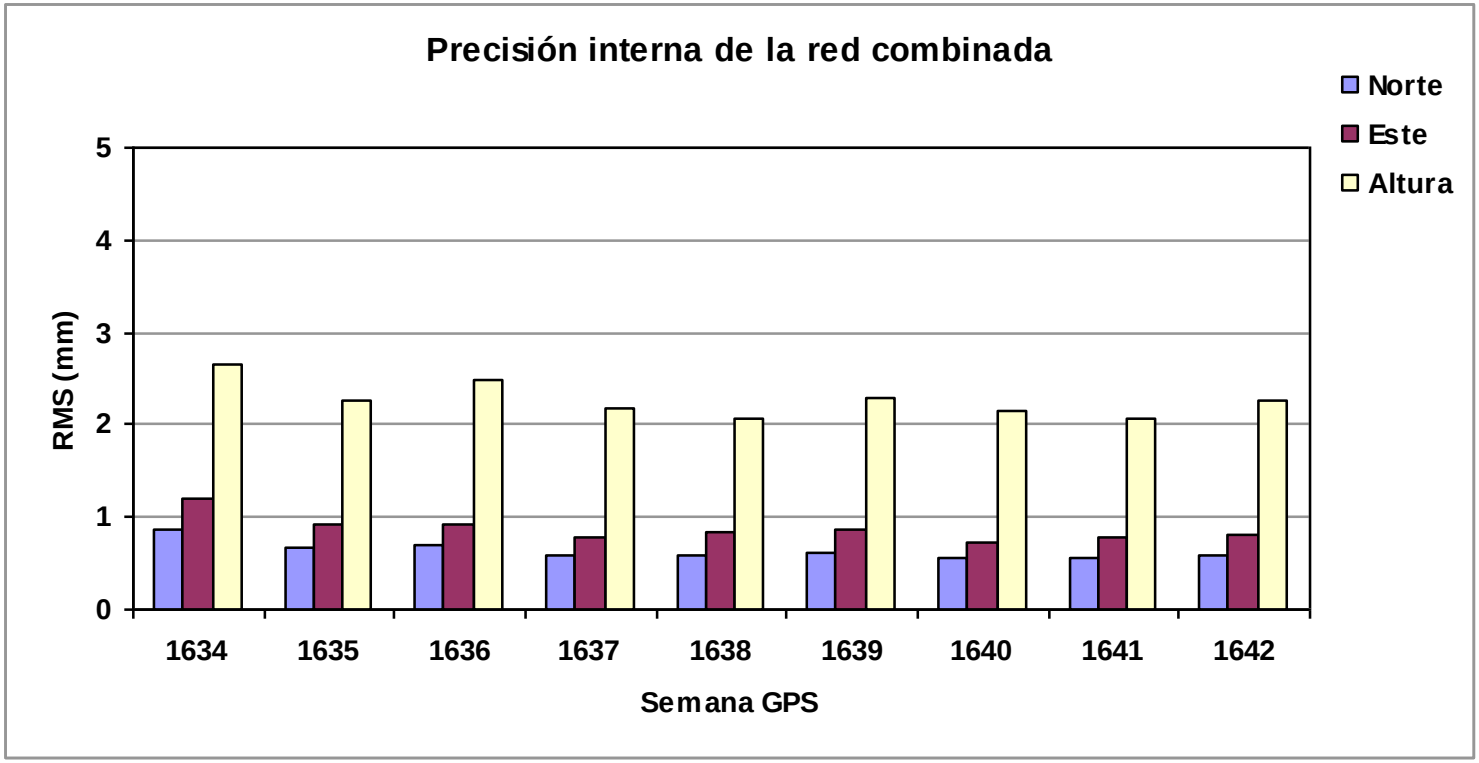
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS

• **Precisión de las coordenadas semanales resultantes de la combinación. Definición del *Datum* a partir del ajuste de la red al marco de referencia IGS08 (RMS de la solución combinada):**



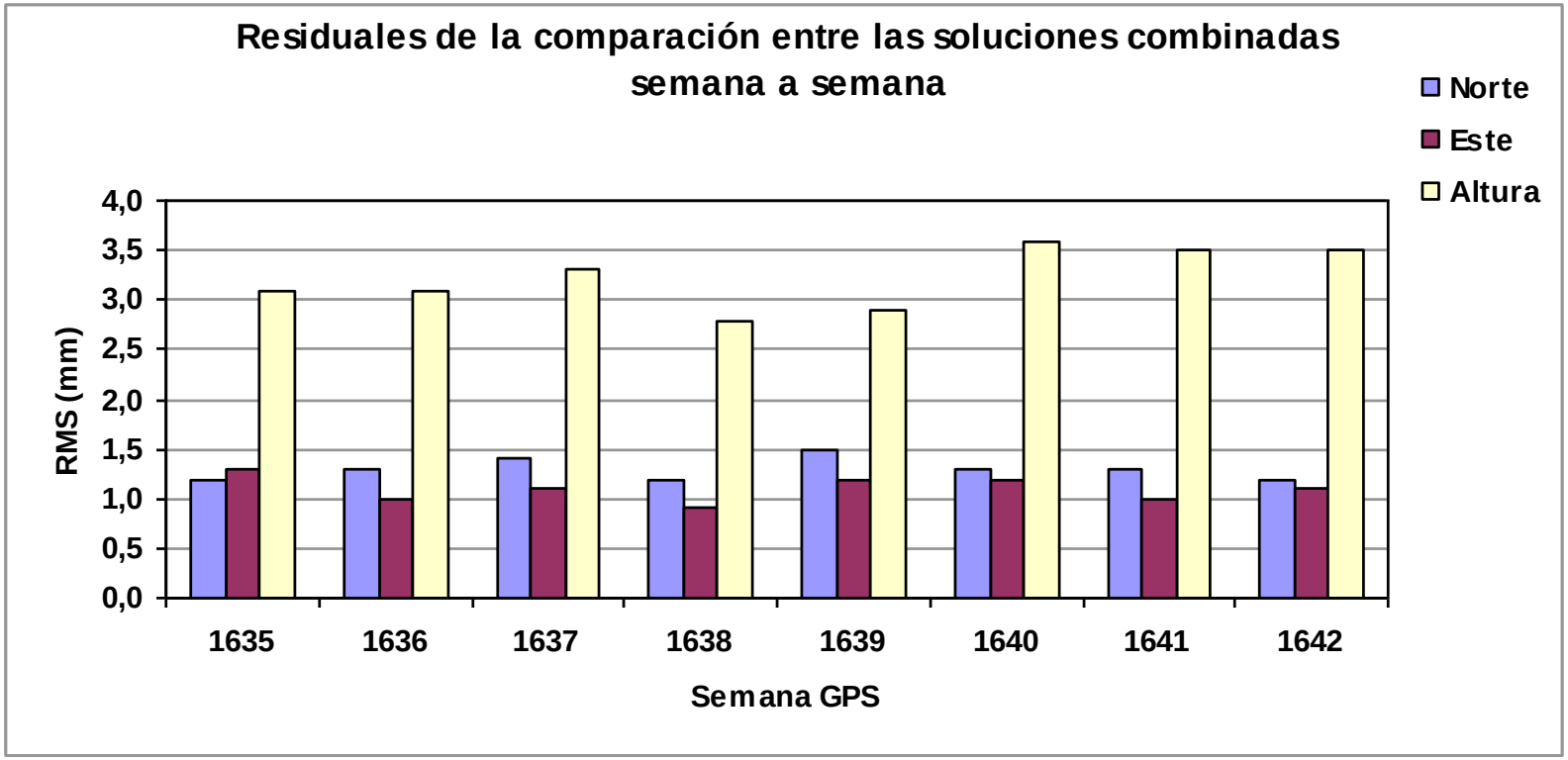
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS

- Residuales de las soluciones individuales, después de su combinación y ajuste al IGS (precisión interna de la red combinada).
- La calidad de las solución se mantiene después de la combinación (precisión: < 1,2mm en NE, y < 2,7mm en h).



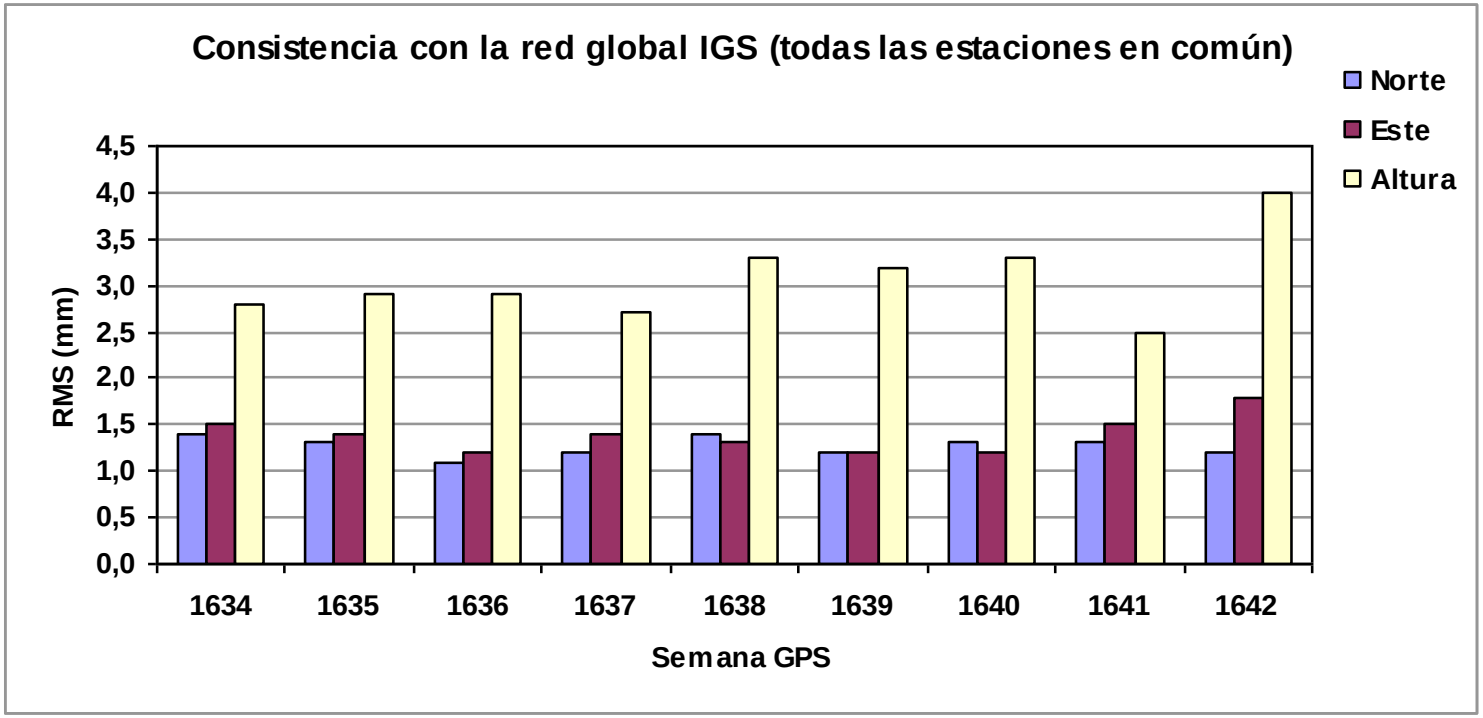
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS

• **Determinación de las diferencias entre la soluciones combinadas sucesivas. Repetibilidad de las coordenadas semana a semana (consistencia interna: < 1,5mm en NE, y < 3,6mm en h).**



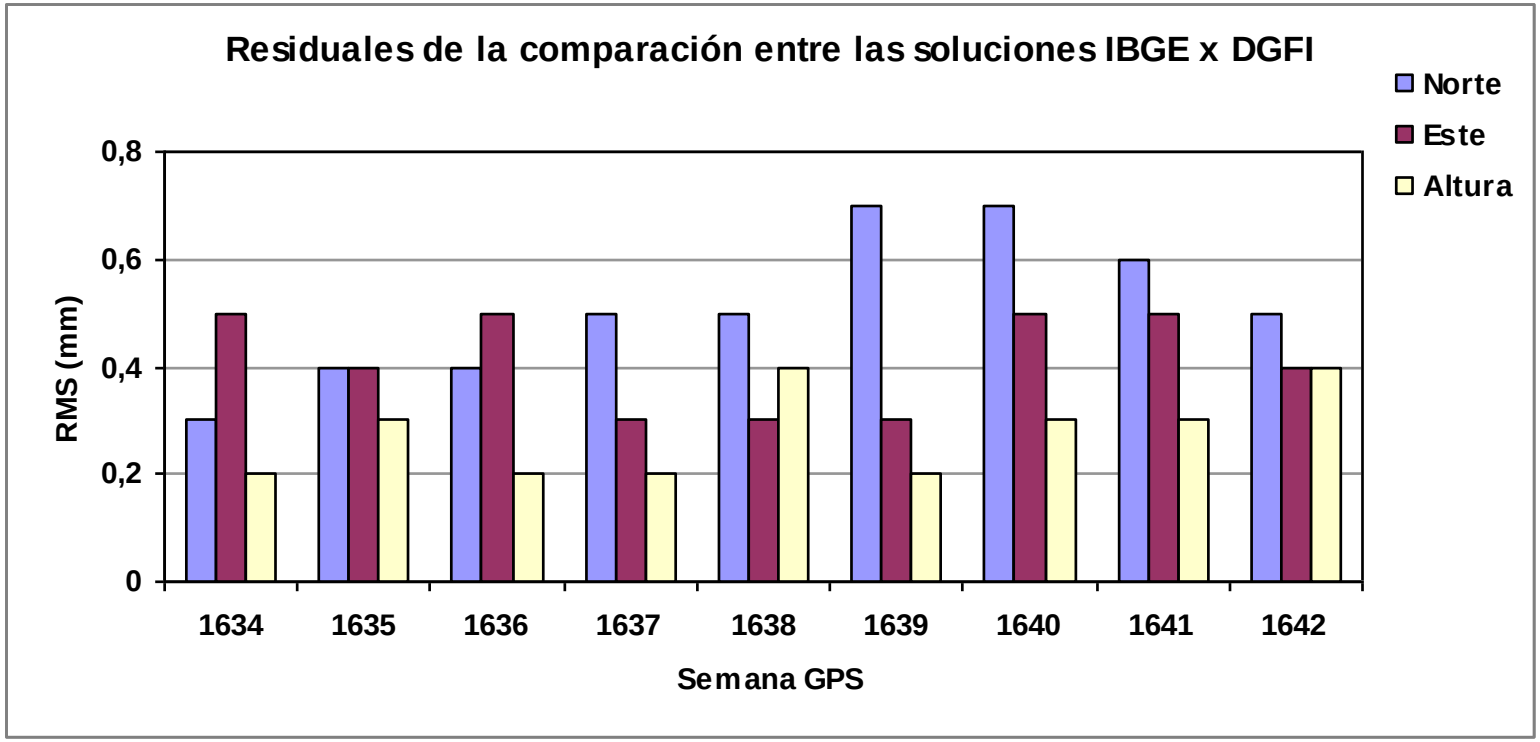
ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS

• **Comparación de las soluciones semanales combinadas IBGE con las soluciones semanales del IGS, considerando todas las estaciones en común. Análisis de la consistencia con la red global IGS (precisión externa: < 1,8mm en NE, y < 4,0mm en h).**

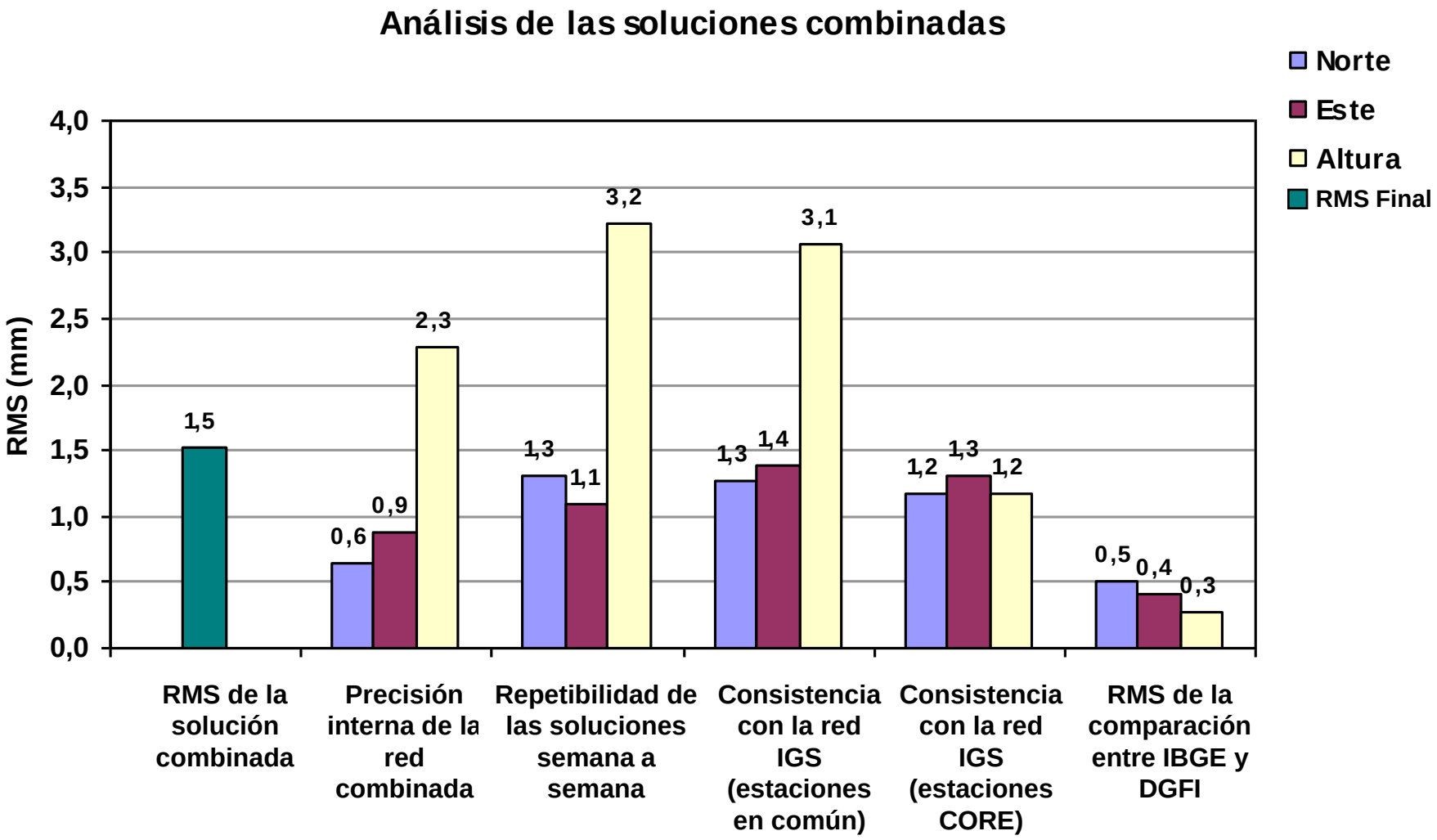


ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS

• **Análisis del residuales obtenidos de una comparación entre las soluciones semanales del IBGE con las soluciones semanales del DGFI (redundancia para la verificación de las soluciones finales: < 0,7mm en NE, y < 0,4mm en h).**



ANÁLISIS DE LAS SOLUCIONES COMBINADAS



EL SITIO WEB:

- Rede Planimétrica
- Rede Altimétrica
- Rede Gravimétrica
- Redes Estaduais GPS
- Banco de Dados
- Modelo Geoidal

PPP
- Introdução

RBMC
- Introdução
- Estações
- Informações
- Download
- RBMC-IP
- Cadastro

RMPG
- Introdução
- Estações
- Download

SIRGAS
- Centro de Análise SIRGAS
- Centro de Processamento
  - Resultados
  - Estações Processadas
  - Relatórios
  - Gráficos
- Centro de Combinação
  - Resultados
  - Estratégia
  - Relatórios
  - Gráficos

Mudança do Referencial
- Introdução

As estações pertencentes a rede SIRGAS-CON possuem equipamentos de dupla-freqüência e são materializadas com estruturas estáveis nos quais são instalados no topo, dispositivos de centragem forçada.

Mais informações sobre a configuração de uma estação SIRGAS-CON pode ser encontrado no Guia de Instalação de Estações SIRGAS-CON.

Passe o mouse sobre o nome da estação para obter mais informações:

http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/centros_apres.shtm

IBGE
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Otras informaciones:

ibge@ibge.gov.br
www.ibge.gov.br

SIRGAS

Reunião SIRGAS 2011

Heredia, 8 a 11 de agosto de 2011