

# ***Evolución de la red SIRGAS-CON durante el año 2011. Cooperación y propuestas para el año en curso.***

## ***REPORTE 2011- GRUPO DE TRABAJO 1***

**M. V. Mackern** (1, 2); **L. Sánchez** (3); **C. Brunini** (4); **L. Mateo** (5) y **A. Calori** (2, 5)



- (1) Universidad Juan A. Maza, Mendoza, Argentina
- (2) Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina
- (3) Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut, Munich, Alemania
- (4) Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina
- (5) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Mendoza, Argentina

***Con soporte y apoyo de:***



Instituto  
Panamericano  
de Geografía e Historia



Asociación  
Internacional  
de Geodesia



Escuela de  
Topografía, Catastro  
y Geodesia



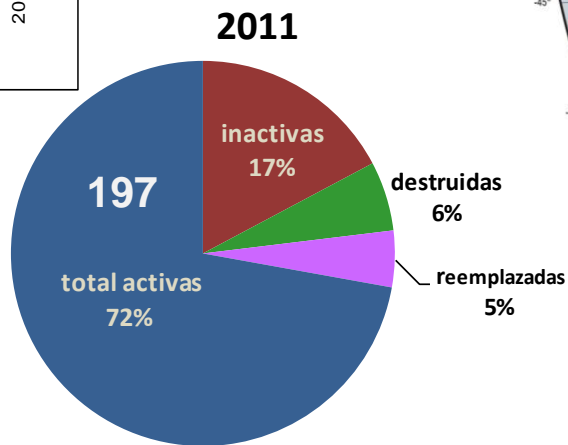
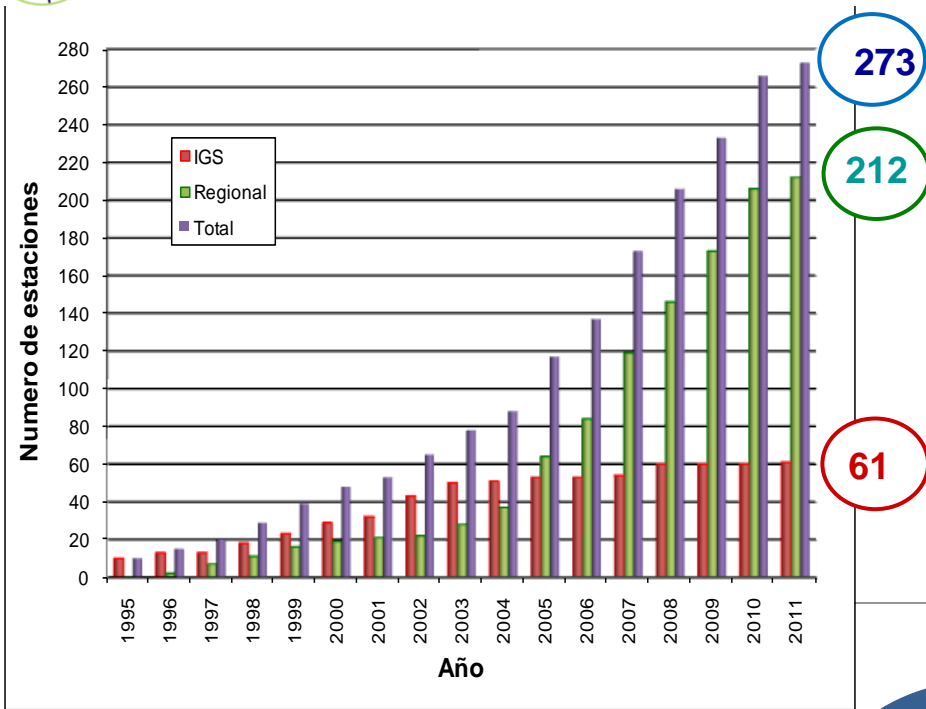
UNA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
COSTA RICA

8, 9 y 10 de agosto de 2011

Escuela de Topografía, Catastro y Geodesia  
Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

## Se presentará:

1. Una descripción de la evolución que ha tenido la red SIRGAS-CON, en el último año.
2. Estrategias que se han implementado en la coordinación.
3. Los Centros de Procesamiento SIRGAS. Resultados obtenidos.
4. Estándares de SIRGAS. Algunos inconvenientes surgidos, mejoras y nuevas propuestas de optimización.
5. Capacitación recibida y ofrecida.



*Nuevas estaciones  
entre 9/2010 y 7/2011*

	Argentina	Bolivia	Brasil	Colombia	Panamá	Uruguay	Ecuador	Caribe
2010	8	2	15	5	1	2		
2011		1		1		2	2	1

**Para la incorporación a SIRGAS-CON de una nueva estación fue solicitado:**

1. el correspondiente log file completo de la estación.

Archivo que en un formato estándar define la información necesaria de una estación continua

Este archivo se nombra de la siguiente manera: `NNNN_aaaammdd.log`

Ejemplo: `urus_20110521.log`

`aacr_20110808.log`

`teg2_20110809.log`

***Veamos de que se trata un log file.....***

Prepared by (full name) : ARENZ HERBERT  
Date Prepared : 2011-05-21  
Report Type : UPDATE  
If Update:  
Previous Site Log : urus\_20100127.log  
Modified/Added Sections : 3.2,4.2,13

## Información relevante de una estación GNSS continua Archivo: LOG FILE

### 1. Site Identification of the GNSS Monument

Site Name : ORURO

Four Character ID : URUS

Monument Inscription :

IERS DOMES Number : 41802M001

CDP Number :

Monument Description : STEEL TRIPOD

Height of the Monument : 2.5 m

Monument Foundation : CONCRET BLOCK FOUNDATION

Foundation Depth : 2 m

Marker Description : FORCE CENTERING DEVICE ON THE TOP OF A STEEL TRIPOD

Date Installed : 2009-09-02

Geologic Characteristic :

Bedrock Type :

Bedrock Condition :

Fracture Spacing :

Fault zones nearby :

Distance/activity :

Additional Information :

Nombre de 4 caracteres

Domes number

Descripción del  
monumento

### 2. Site Location Information

City or Town : ORURO

State or Province : ORURO

Country : BOLIVIA

Tectonic Plate : SOAM

Approximate Position (ITRF)

X coordinate (m) : 2361785.542

Y coordinate (m) : -5595048.668

Z coordinate (m) : -1954576.698

Latitude (N is +) : -175710.08

Longitude (E is +) : -670651.76

### 3. GNSS Receiver Information

3.1 Receiver Type : TRIMBLE NETRS  
Satellite System : GPS  
Serial Number : 4507245483  
Firmware Version : 1.1-3  
Elevation Cutoff Setting : 5 deg  
Date Installed : 2009-09-02  
Date Removed : 2011-05-21 15:00  
Temperature Stabiliz. : (none or tolerance in degrees C)  
Additional Information : (multiple lines)

3.2 Receiver Type : LEICA GRX1200+ GNSS  
Satellite System : GPS+GLONASS  
Serial Number : 458408  
Firmware Version : 8.00/4.007  
Elevation Cutoff Setting : 0.0  
Date Installed : 2011-05-21 16:39  
Date Removed : (CCYY-MM-DDThh:mmZ)  
Temperature Stabiliz. : (none or tolerance in degrees C)  
Additional Information : (multiple lines)

3.x Receiver Type : (A20, from rcvr\_ant.tab; see instructions)  
Satellite System : (GPS/GLONASS/GPS+GLONASS)  
Serial Number : (A20, but note the first A5 is used in SINEX)  
Firmware Version : (A11)  
Elevation Cutoff Setting : (deg)  
Date Installed : (CCYY-MM-DDThh:mmZ)  
Date Removed : (CCYY-MM-DDThh:mmZ)  
Temperature Stabiliz. : (none or tolerance in degrees C)  
Additional Information : (multiple lines)

### 4. GNSS Antenna Information

4.1 Antenna Type : TRM41249.00  
Serial Number : 80187537  
Antenna Reference Point : BPA  
Marker->ARP Up Ecc. (m) : 0.0000  
Marker->ARP North Ecc(m) : 0.0000  
Marker->ARP East Ecc(m) : 0.0000  
Alignment from True N : 0 deg

Si se cambia el  
RECEPTOR  
se debe informar  
Tipo, S/N, fechas

#### 4. GNSS Antenna Information

4.1 Antenna Type : TRM41249.00  
Serial Number : 80187537  
Antenna Reference Point : BPA  
Marker->ARP Up Ecc. (m) : 0.0000  
Marker->ARP North Ecc(m) : 0.0000  
Marker->ARP East Ecc(m) : 0.0000  
Alignment from True N : 0 deg  
Antenna Radome Type : NONE  
Radome Serial Number :  
Antenna Cable Type : (vendor & type number)  
Antenna Cable Length : (m)  
Date Installed : 2009-09-02  
Date Removed : 2011-05-21 15:00  
Additional Information : (multiple lines)

4.2 Antenna Type : LEIAT504GG LEIS  
Serial Number : 200011  
Antenna Reference Point : BPA  
Marker->ARP Up Ecc. (m) : 0.0000  
Marker->ARP North Ecc(m) : 0.0000  
Marker->ARP East Ecc(m) : 0.0000  
Alignment from True N : 52 deg  
Antenna Radome Type : LEIS  
Radome Serial Number :  
Antenna Cable Type : H.u.S. SUCOFEEED 3/8\_HF\_FR  
Antenna Cable Length : 30m  
Date Installed : 2011-05-21 16:39  
Date Removed : (CCYY-MM-DDThh:mmZ)  
Additional Information : (multiple lines)

4.x Antenna Type : (A20, from rcvr\_ant.tab; see instructions)  
Serial Number : (A\*, but note the first A5 is used in SINEX)  
Antenna Reference Point : (BPA/BCR/XXX from "antenna.gra"; see instr.)  
Marker->ARP Up Ecc. (m) : (F8.4)  
Marker->ARP North Ecc(m) : (F8.4)  
Marker->ARP East Ecc(m) : (F8.4)  
Alignment from True N : (deg; + is clockwise/east)  
Antenna Radome Type : (A4 from rcvr\_ant.tab; see instructions)  
Radome Serial Number :

Si se cambia la  
ANTENA  
se debe informar  
Tipo, S/N, Ecc,  
Radome, fechas

11. On-Site, Point of Contact Agency Information

Agency : INSTITUTO GEOGRAFICO MILITAR DE BOLIVIA  
Preferred Abbreviation : IGM-Bolivia  
Mailing Address : Av. Saavedra 2303  
La paz, Bolivia  
Primary Contact  
Contact Name : ARTURO ECHALAR  
Telephone (primary) :  
Telephone (secondary) :  
Fax :  
E-mail : echalar690630@yahoo.fr

Secondary Contact

Contact Name :  
Telephone (primary) :  
Telephone (secondary) :  
Fax :  
E-mail :  
Additional Information : (multiple lines)

CONTACTO local

12. Responsible Agency (if different from 11.)

Agency : DEUTSCHES GEODÄTISCHES FORSCHUNGSINSTITUT  
Preferred Abbreviation : DGFI-Germany  
Mailing Address : Alfons-Goppel-Strasse 11  
80539 München, Germany

Primary Contact

Contact Name : ARENZ HERBERT  
Telephone (primary) : 089-230311105  
Telephone (secondary) :  
Fax :  
E-mail : arenz@dgfi.badw.de

Secondary Contact

Contact Name : LAURA SANCHEZ  
Telephone (primary) : 089-230311295  
Telephone (secondary) :  
Fax :  
E-mail : sanchez@dgfi.badw.de  
Additional Information : (multiple lines)

Otro CONTACTO



## **Para la incorporación a SIRGAS-CON de una nueva estación fue solicitado:**

1. el correspondiente log file completo (DOMES NUMBER, RESPONSABLE, DATOS DE RECEPTOR Y ANTENA, etc),
2. el acceso al sitio donde se publican las observaciones de la misma y
3. algunas fotos de cerca tanto del receptor como antena para constatar el modelo de cada uno .

## **Se constató que:**

1. los datos coincidiesen entre archivo rinex y log file.
2. Que los modelos tanto de receptor como de antena estuviesen bien especificados según el nomenclador del IGS, principalmente que el modelo de antena tuviese corrección a centro de fase absoluta.

*En algunos casos fue necesario pedir la revisión al responsable de la estación a incorporar.*

## **Se incorporó la estación correspondiente al archivo de información** de las mismas llamado

AMSUR\_aaaammdd.STA, (ej. AMSUR\_20110702.STA el ultimo disponible).

y se describieron detalles de la incorporación en el archivo correspondiente STA\_read\_me\_aaaammdd.txt (ej. STA\_read\_me\_20110702.txt)

## **Se dio aviso a la comunidad SIRGAS a través de sirgasmail, en dicho mail se especificaron:**

1. Los detalles de la misma
2. Qué Centros de procesamiento la incorporarían a sus cálculos y desde que semana (una posterior al aviso)
3. Cómo acceder a sus observaciones

## Cambios en el equipamiento de las estaciones

1. Comunicado el cambio y recibido el correspondiente log file completo (DOMES NUMBER, RESPONSABLE, DATOS DE RECEPTOR Y ANTENA, FECHA DE REMOCIÓN Y FECHA DE INSTALACIÓN DEL NUEVO EQUIPAMIENTO, etc),
2. Se verificó la correspondencia con la información histórica que tenía SIRGAS en su log file anterior, en algunos casos necesarios fueron consultados los responsables.
3. Y en algunos casos fueron solicitadas fotos tanto del receptor como antena para constatar el modelo de cada uno y de la monumentación.
4. Fueron comunicados a los centros de procesamiento. Junto con la correspondiente actualización del archivo de información de las mismas AMSUR\_aaaammdd.STA.

## TEG1 (Tegucigalpa)

Reportó reactivación con cambio de antena, se especificó antena

Se consultaron fechas exactas del cambio

¿Cuándo fue removida la anterior?

¿Cuándo fue instalada la nueva antena?

**Por suerte nos vimos en Heredia**

Foto antigua

Con RADOME

SIN PILAR de CONCRETO

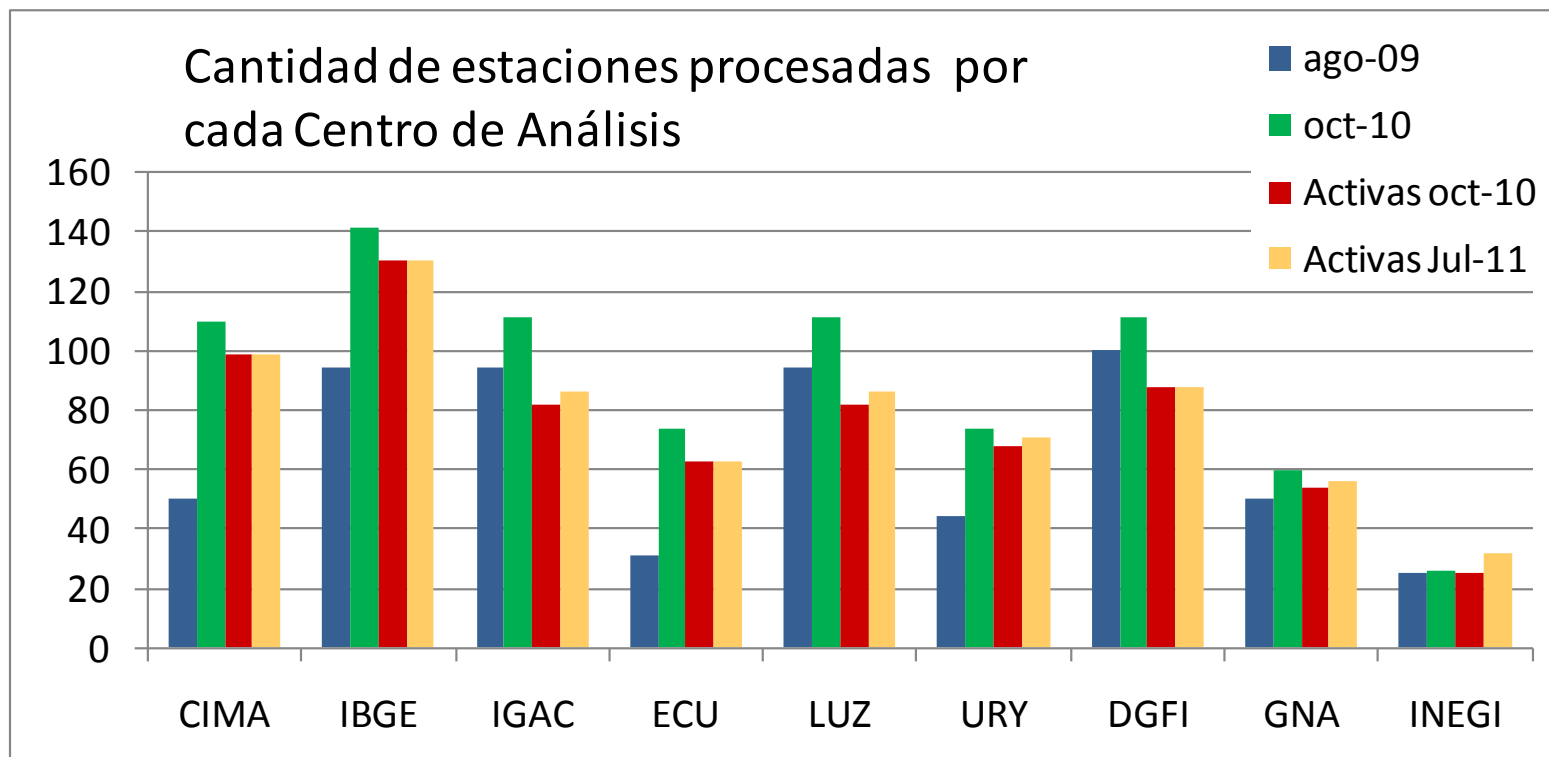
**YA NO ES LA MISMA ESTACION !!!!!**



**Cada nueva estación**  **procesada por 3 Centros de Procesamiento diferentes.**

## CRITERIO ADOPTADO PARA SELECCIONAR QUÉ CENTROS:

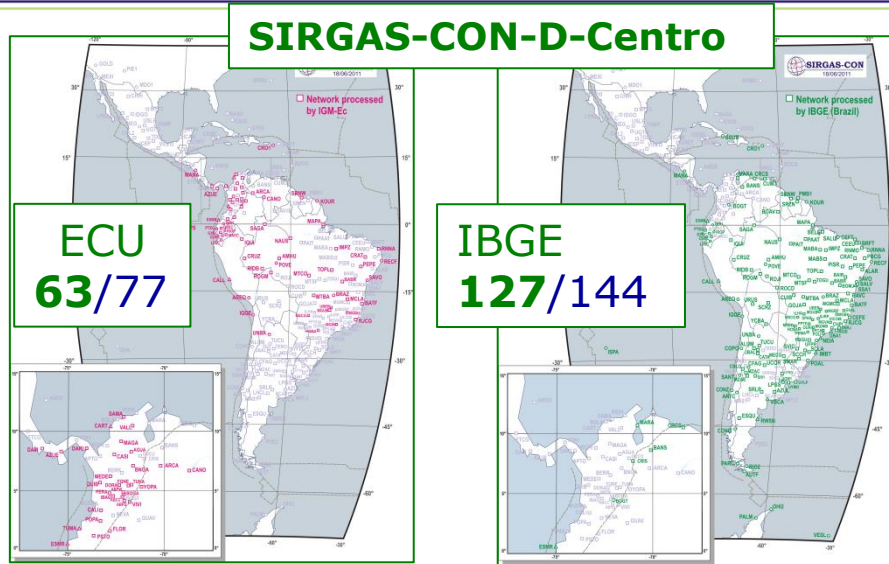
1. El Centro de procesamiento correspondiente al país donde está ubicada (o mas cercano)
2. Según su ubicación estratégica es incorporada a SIRGAS-CON-C, por lo tanto procesada por DGFI.
3. Otro/os Centro/s de procesamiento que procesa/an la misma subred de densificación (Norte, Centro o Sur)





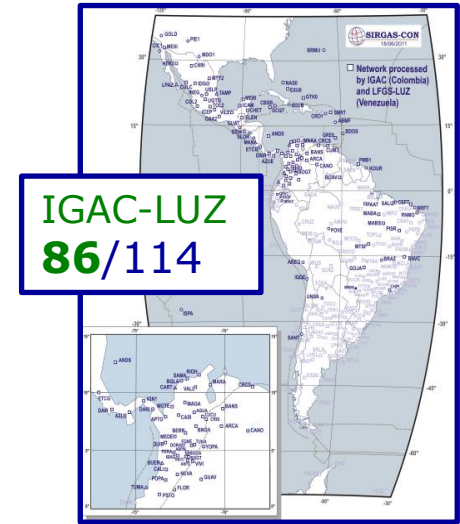
**DGFI**  
**88/113**

**SIRGAS-CON-C**



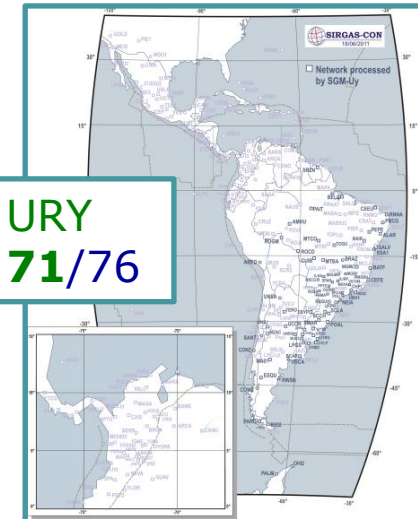
**ECU**  
**63/77**

**IBGE**  
**127/144**

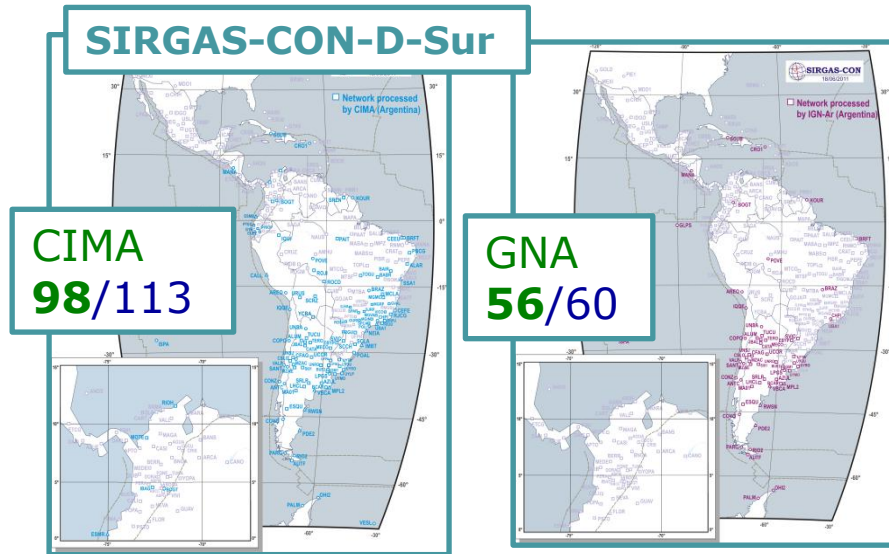


**IGAC-LUZ**  
**86/114**

**SIRGAS-CON-D-Norte**

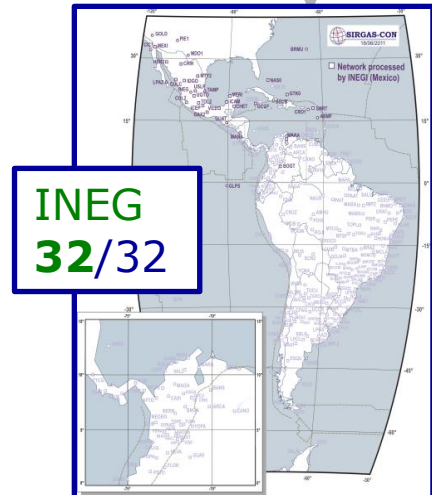


**URY**  
**71/76**



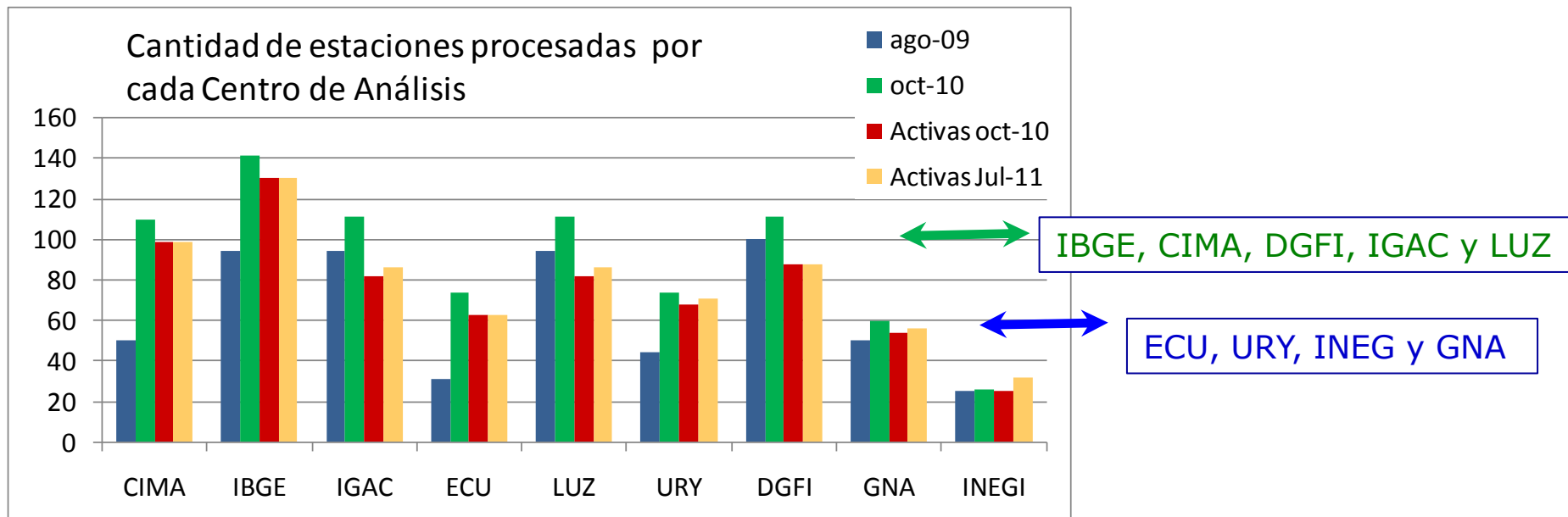
**CIMA**  
**98/113**

**GNA**  
**56/60**



**INEG**  
**32/32**

**Durante el 2011 se trató de no recargar demasiado a los CP nuevos.**



## PREGUNTAS:

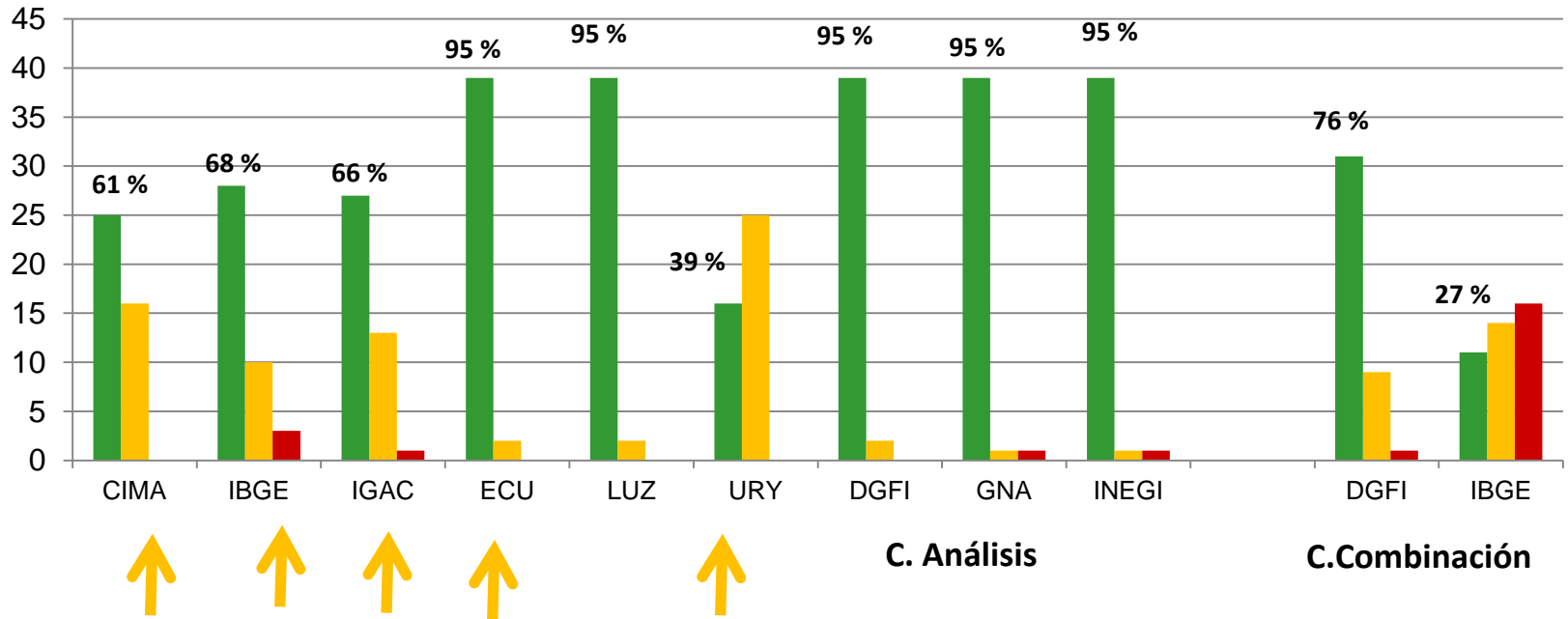
1. ¿Cómo han respondido ECU, URY, GNA e INEGI a la incorporación de mas estaciones?
2. ¿Podrían recibir mas estaciones?
3. ¿Esta distribución es OPTIMA al momento de hacer la combinación?

**MIREMOS ALGUNOS RESULTADOS**

Week	CIMA	DGFI	ECU	GNA	IBGE	IGAC	INE	LUZ	URT	DGFI	IBGE
1600	2010-09-30	2010-09-24	2010-10-01	2010-10-01	2010-10-01	2010-09-30	2010-09-30	2010-09-30	2010-09-30	2010-10-11	2010-10-14
1601	2010-10-04	2010-10-04	2010-10-04	2010-10-04	2010-10-04	2010-10-04	2010-10-06	2010-10-04	2010-10-04	2010-10-15	2010-10-18
1602	2010-10-14	2010-10-13	2010-10-13	2010-10-15	2010-10-15	2010-10-16	2010-10-13	2010-10-15	2010-10-19	2010-10-20	2010-10-22
1603	2010-10-24	2010-10-15	2010-10-22	2010-10-21	2010-10-25	2010-10-22	2010-10-20	2010-10-21	2010-10-25	2010-10-28	2010-10-29
1604	2010-10-28	2010-10-25	2010-10-28	2010-10-28	2010-10-29	2010-10-29	2010-10-27	2010-10-28	2010-11-03	2010-11-04	2010-11-04
1605	2010-11-12	2010-11-02	2010-11-09	2010-11-08	2010-11-04	2010-11-07	2010-11-03	2010-11-04	2010-11-12	2010-11-13	2010-11-17
1606	2010-11-19	2010-11-04	2010-11-12	2010-11-09	2010-11-12	2010-11-19	2010-11-10	2010-11-12	2010-11-19	2010-11-24	2010-11-26
1607	2010-11-21	2010-11-12	2010-11-16	2010-11-16	2010-11-26	2010-11-21	2010-11-17	2010-11-19	2010-11-26	2010-12-01	2010-12-02
1608	2010-11-23	2010-11-25	2010-11-25	2010-11-24	2010-11-30	2010-11-29	2010-11-24	2010-11-25	2010-12-02	2010-12-03	2010-12-09
1609	2010-12-03	2010-12-03	2010-12-03	2010-11-30	2010-12-02	2010-12-07	2010-12-01	2010-12-03	2010-12-07	2010-12-08	2010-12-13
1610	2010-12-13	2010-12-09	2010-12-13	2010-12-07	2010-12-07	2010-12-13	2010-12-08	2010-12-10	2010-12-13	2010-12-15	2010-12-16
1611	2010-12-16	2010-12-15	2010-12-17	2010-12-27	2010-12-16	2010-12-17	2010-12-16	2010-12-17	2010-12-20	2010-12-20	2010-12-28
1612	2010-12-28	2010-12-17	2010-12-24	2010-12-23	2010-12-23	2010-12-23	2010-12-21	2010-12-23	2010-12-23	2011-01-03	2011-01-04
1613	2010-12-30	2010-12-27	2010-12-29	2010-12-28	2011-01-17	2010-12-29	2010-12-30	2010-12-30	2011-01-03	2011-01-12	2011-01-14
1614	2011-01-08	2011-01-04	2011-01-07	2011-01-04	2011-01-14	2011-01-06	2011-01-05	2011-01-05	2011-01-10	2011-01-12	2011-01-19
1615	2011-01-13	2011-01-12	2011-01-13	2011-01-14	2011-01-18	2011-01-14	2011-01-14	2011-01-13	2011-01-13	2011-01-18	2011-01-19
1616	2011-01-22	2011-01-19	2011-01-21	2011-01-24	2011-01-19	2011-01-31	2011-01-21	2011-01-20	2011-01-21	2011-01-31	2011-01-31
1617	2011-01-26	2011-01-26	2011-01-28	2011-01-24	2011-01-25	2011-02-02	2011-02-01	2011-01-27	2011-01-26	2011-02-03	2011-02-08
1618	2011-02-10	2011-02-03	2011-02-04	2011-02-02	2011-02-02	2011-02-03	2011-02-02	2011-02-03	2011-02-04	2011-02-10	
1619	2011-02-17	2011-02-09	2011-02-14	2011-02-08	2011-02-08	2011-02-13	2011-02-09	2011-02-11	2011-02-15	2011-02-17	
1620	2011-02-18	2011-02-18	2011-02-19	2011-02-16	2011-02-17	2011-02-25	2011-02-16	2011-02-18	2011-02-23	2011-02-23	
1621	2011-02-23	2011-02-23	2011-02-23	2011-02-23	2011-02-23	2011-02-25	2011-02-23	2011-02-24	2011-03-04	2011-03-06	
1622	2011-03-04	2011-02-28	2011-03-03	2011-03-04	2011-03-03	2011-03-04	2011-03-09	2011-03-04	2011-03-10	2011-03-10	
1623	2011-03-14	2011-03-07	2011-03-11	2011-03-10	2011-03-14	2011-03-11	2011-03-09	2011-03-11	2011-03-16	2011-03-17	
1624	2011-03-18	2011-03-15	2011-03-25	2011-03-17	2011-03-17	2011-03-26	2011-03-16	2011-03-17	2011-03-25	2011-03-26	
1625	2011-04-01	2011-03-21	2011-03-25	2011-03-23	2011-03-25	2011-03-29	2011-03-23	2011-03-24	2011-03-25	2011-04-04	
1626	2011-04-02	2011-03-28	2011-04-01	2011-04-01	2011-03-31	2011-04-14	2011-03-31	2011-03-31	2011-04-05	2011-04-06	
1627	2011-04-08	2011-04-04	2011-04-07	2011-04-07	2011-04-06	2011-04-05	2011-04-06	2011-04-08	2011-04-05	2011-04-12	
1628	2011-04-17	2011-04-12	2011-04-14	2011-04-15	2011-04-14	2011-04-14	2011-04-13	2011-04-15	2011-04-15	2011-04-19	
1629	2011-04-26	2011-04-20	2011-04-21	2011-04-20	2011-04-20	2011-04-19	2011-04-20	2011-04-26	2011-04-20	2011-04-28	
1630	2011-05-02	2011-04-28	2011-04-29	2011-04-29	2011-05-03	2011-05-01	2011-04-27	2011-04-28	2011-04-28	2011-05-04	
1631	2011-05-08	2011-05-06	2011-05-06	2011-05-05	2011-05-06	2011-05-05	2011-05-04	2011-05-05	2011-05-06	2011-05-09	
1632	2011-05-14	2011-05-12	2011-05-13	2011-05-19	2011-05-13	2011-05-13	2011-05-11	2011-05-13	2011-05-13	2011-05-19	
1633	2011-05-21	2011-05-19	2011-05-20	2011-05-20	2011-05-20	2011-05-24	2011-05-31	2011-05-20	2011-05-20	2011-05-25	
1634	2011-05-31	2011-05-26	2011-06-01	2011-05-27	2011-06-10	2011-05-27	2011-05-25	2011-05-26	2011-05-31	2011-06-01	2011-06-10
1635	2011-06-02	2011-06-01	2011-06-01	2011-06-01	2011-06-10	2011-06-03	2011-06-01	2011-06-03	2011-06-06	2011-06-10	2011-06-10
1636	2011-06-11	2011-06-10	2011-06-09	2011-06-08	2011-06-17	2011-06-14	2011-06-09	2011-06-09	2011-06-13	2011-06-15	2011-06-15
1637	2011-06-15	2011-06-17	2011-06-17	2011-06-17	2011-06-22	2011-06-17	2011-06-15	2011-06-17	2011-06-22	2011-06-22	2011-06-22
1638	2011-06-25	2011-06-21	2011-06-21	2011-06-21	2011-07-06	2011-06-24	2011-06-22	2011-06-25	2011-07-01	2011-07-12	2011-07-12
1639	2011-07-04	2011-07-04	2011-06-27	2011-07-01	2011-07-07	2011-07-05	2011-06-29	2011-07-01	2011-07-04	2011-07-12	2011-07-12
1640	2011-07-11	2011-07-12	2011-07-07	2011-07-07	2011-07-14	2011-07-08	2011-07-06	2011-07-08	2011-07-07	2011-07-14	2011-07-14

Puntualidad en el envío de soluciones  
7 meses - 41 Semanas (1600 - 1640)

■ Puntuales ■ Demoradas ■ Tarde

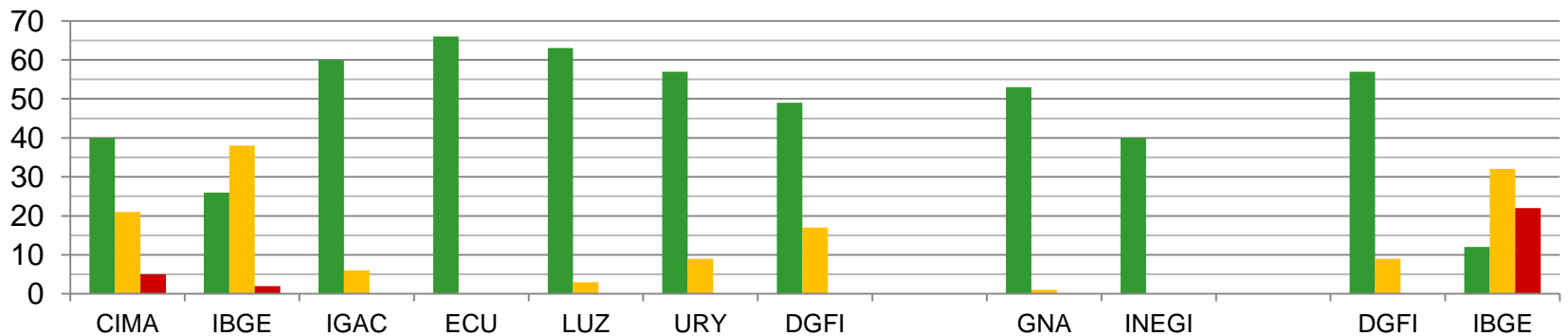


C. Análisis

C. Combinación

15 meses - 66 Semanas (1538 - 1602)

■ Puntuales ■ Demoradas ■ Tarde



C. Análisis Oficiales

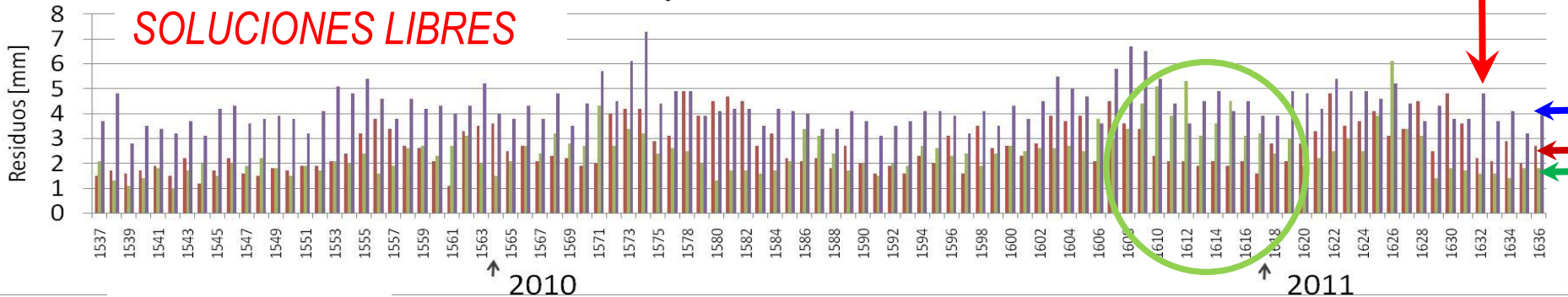
C. Experimentales

C. Combinación

## CALIDAD DE LAS SOLUCIONES LIBRES

### Comparación IBGE-DGFI

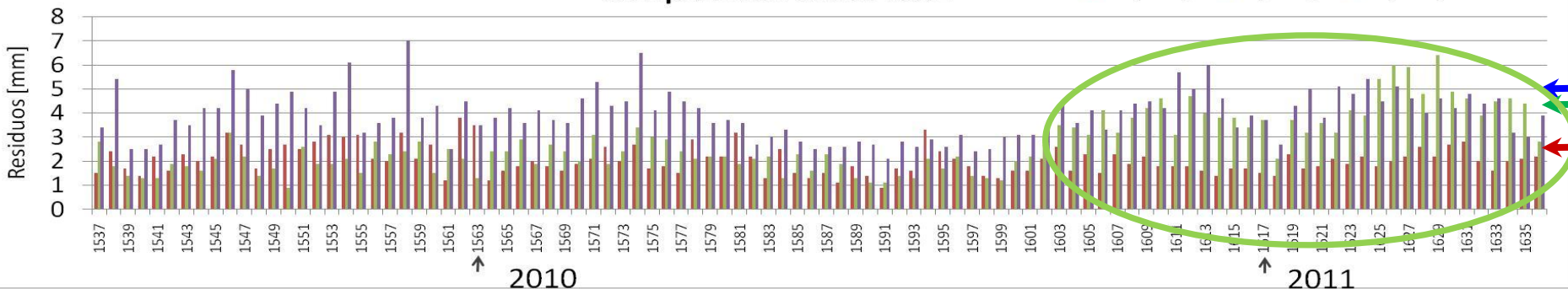
■ N [mm] ■ E [mm] ■ U [mm]



## Últimos 2 años

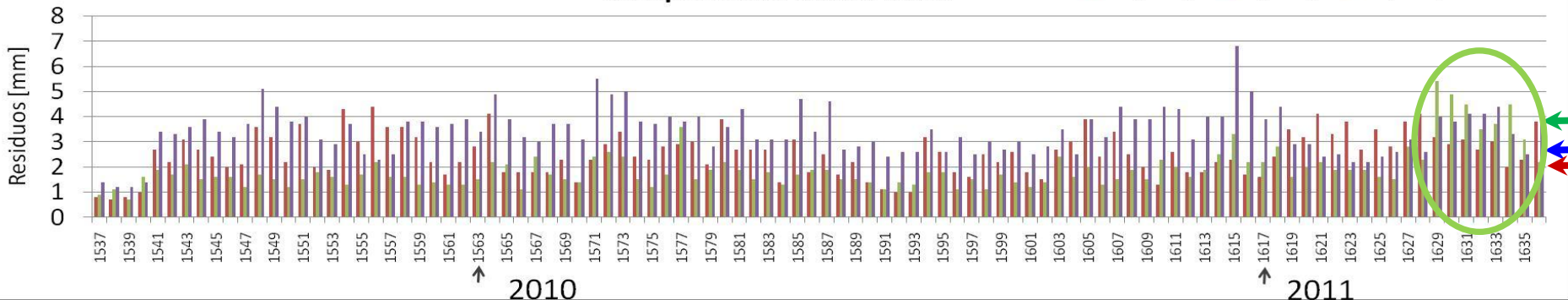
### Comparacion CIMA-IBGE

■ N [mm] ■ E [mm] ■ U [mm]

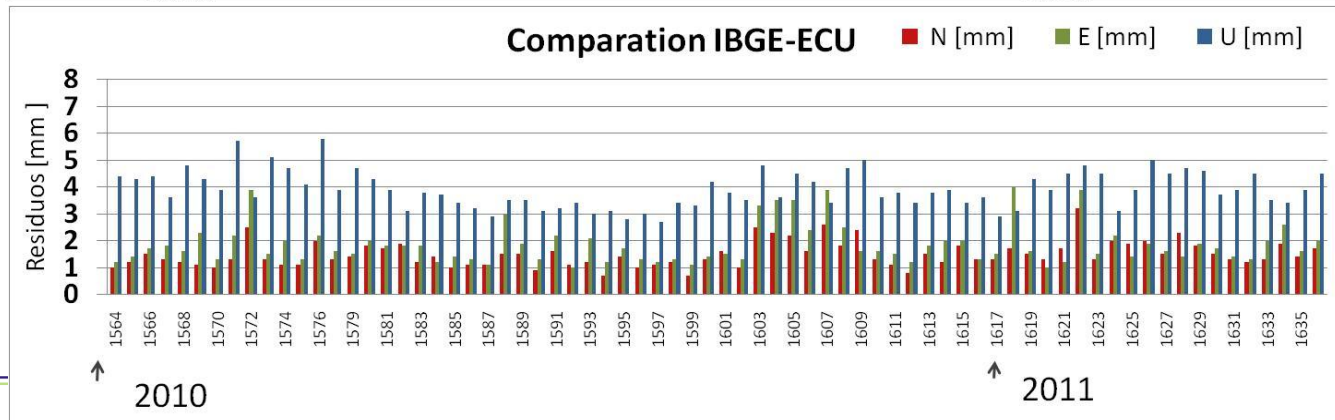
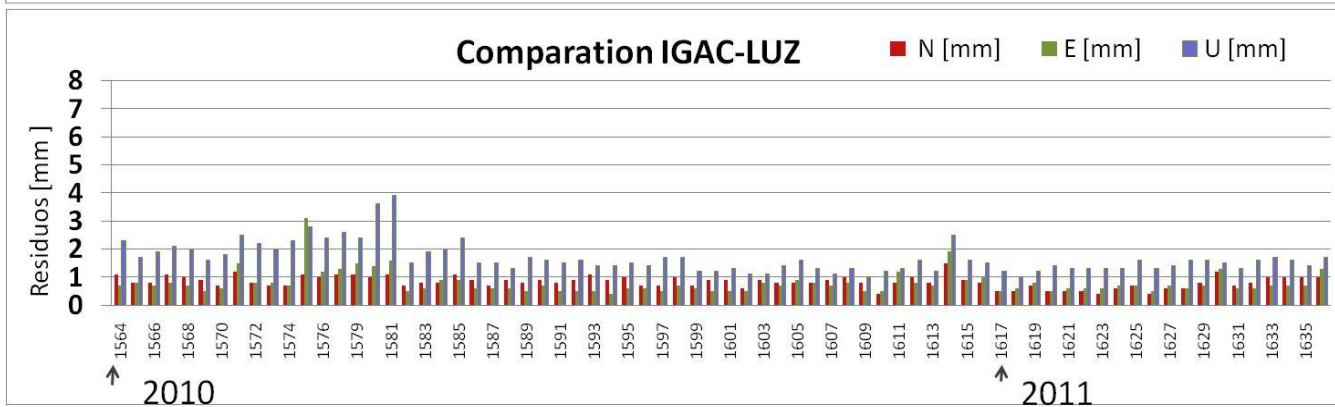
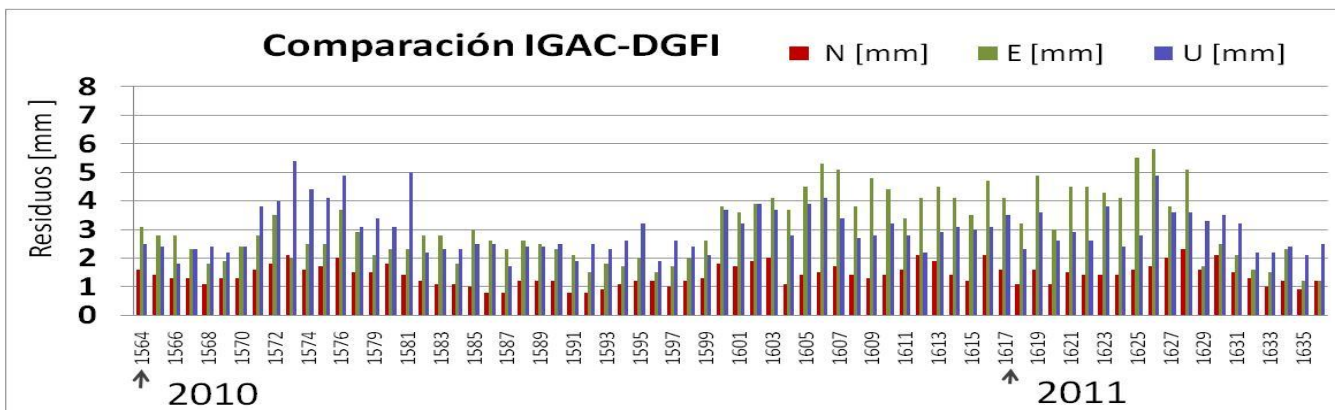


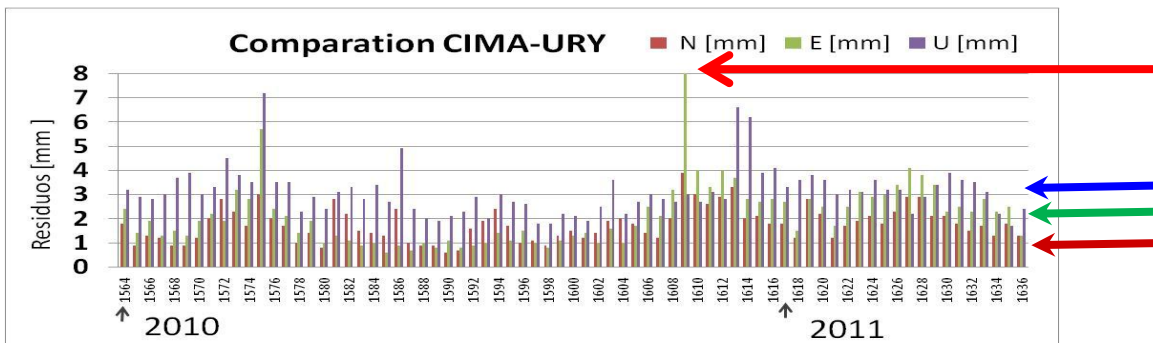
### Comparacion CIMA-DGFI

■ N [mm] ■ E [mm] ■ U [mm]





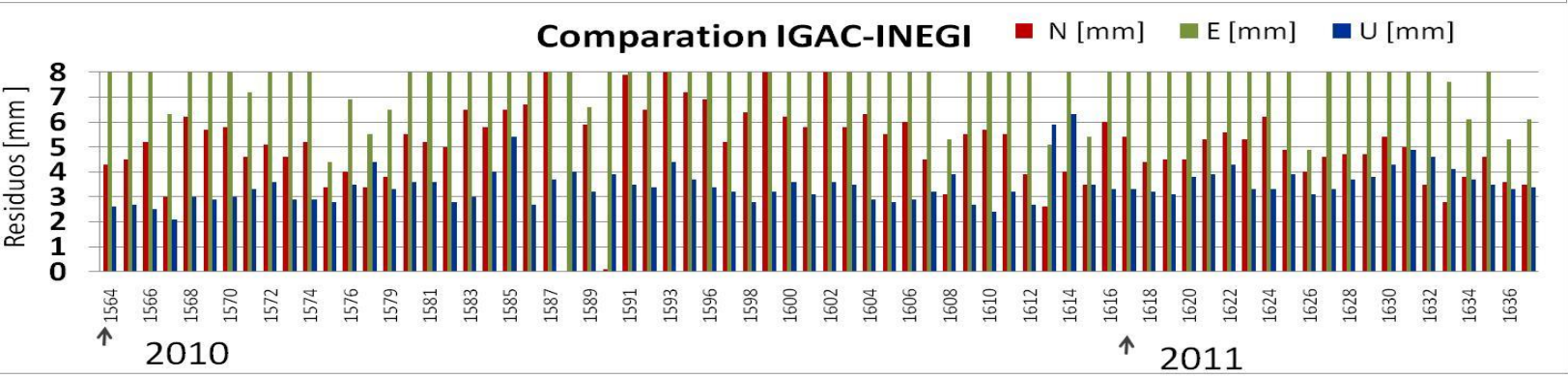
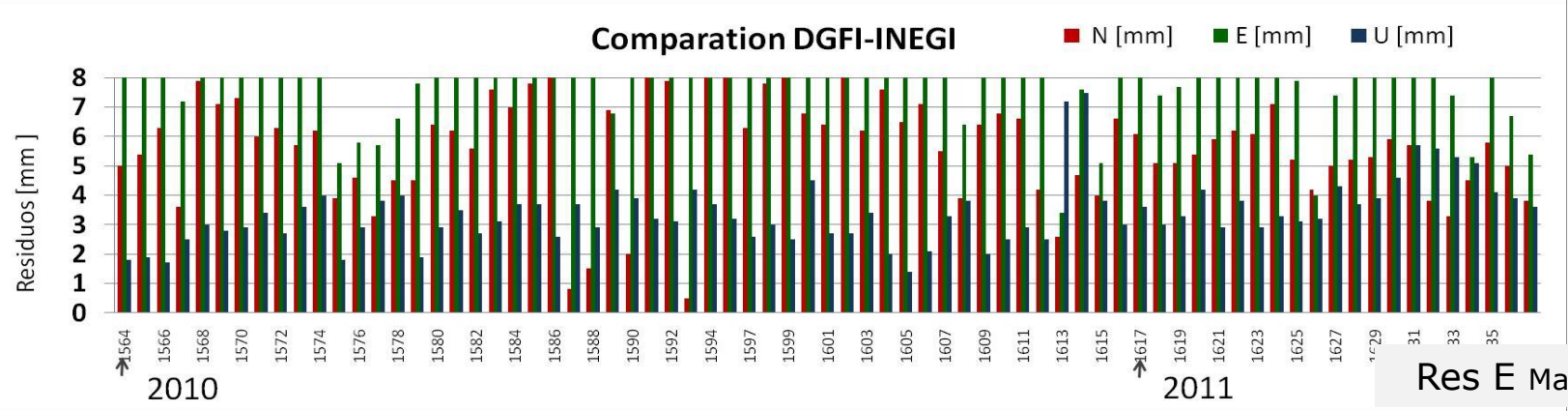
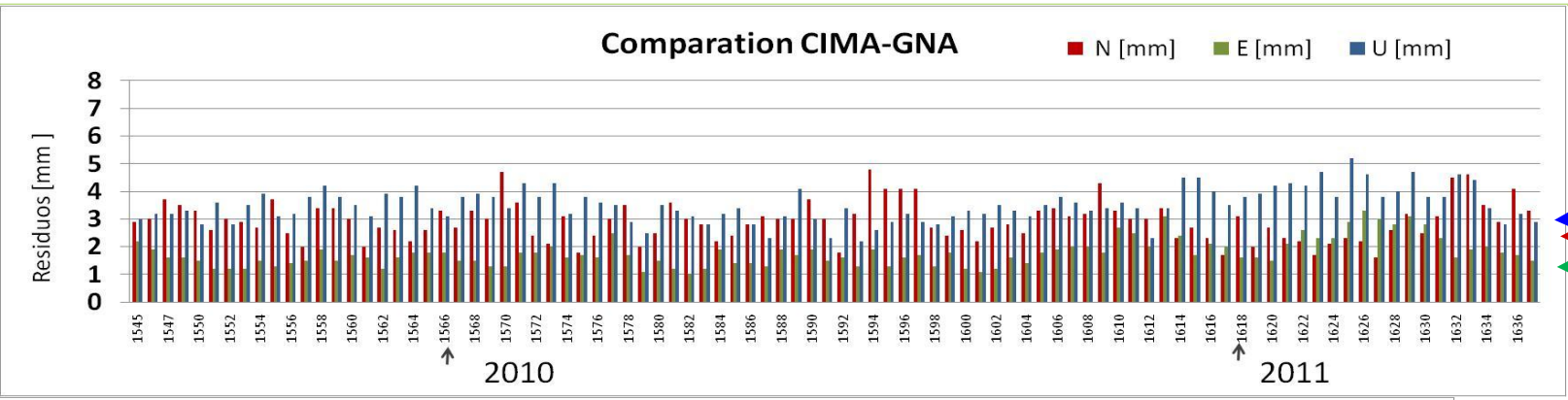




RECEPTOR		ANTENA	RADOME
LEICA	GRX1200+GNSS	LEIAX1203+GNSS	NONE

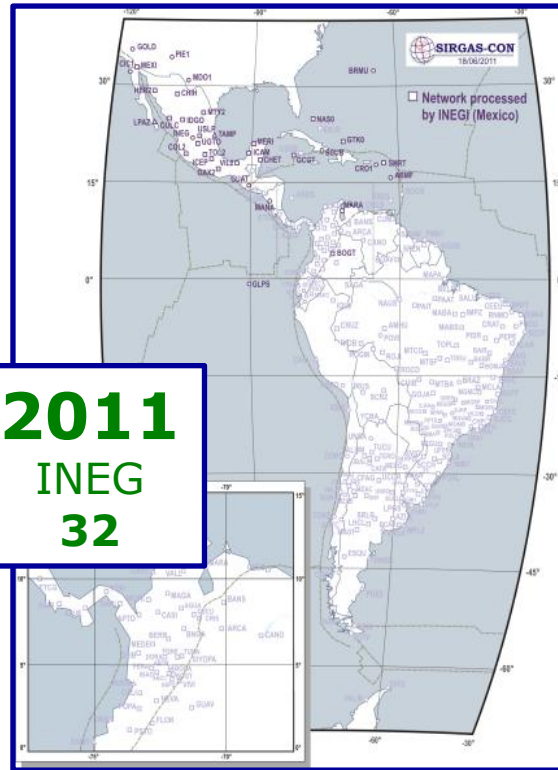
Estación CEEU	
URY	CIMA
7 días	1 día

	Semana 1609 -URY -CIMA		
	Norte [mm]	Este [mm]	Up [mm]
ALAR	8,3	5,8	0,2
AREQ	-4,7	-9,1	3,8
BCAR	-1,7	-0,5	-0,4
BRAZ	3,1	-1,3	-3,4
<b>CEEU</b>	<b>-16,7</b>	<b>60,8</b>	<b>-7,5</b>
CEFE	2,5	4,1	-0,9
CHPI	3,3	1,3	-1,2
CONZ	-5,3	-4,6	0,8
EBYP	-1,4	-2,9	-0,2
ESQU	-5,5	-3,2	3,2
LPGS	-0,7	-1	-3
MA01	-5,6	-7,1	7,3
MGMC	2,7	1	-1,9
MGRP	3	1,3	1
MGVA	2,5	1,7	8,6
MZAC	-3,6	-4	-1,4
NEIA	1,2	0,2	-1
OHI2	-1,1	2,7	-1,2
OURI	1,7	0,2	0,8
PAIT	1,4	-9,1	-0,9
PALM	0,7	2,9	-3,6
PARC	-3,5	-0,1	-2,6
PBCG	6,2	2,2	-3,4
POAL	0,9	1,4	-1,8
POLI	1,9	0,9	-0,3
PRGU	1,1	-0,3	-0,2
RIO2	-2,7	-0,5	-0,8
RIOD	3,9	3	3,4
ROCD	0,5	-7,9	4,4
ROSA	0,7	-2,1	1,1
SANT	-4,7	-5,4	0,4
SCCH	0,3	-1	-0,5
SCLA	0,7	0,4	0,7
SJRP	2,3	-1	5,3
SPAR	0,6	-1,6	1,7
SPCA	1,6	0,8	-2,3
SRZN	4,2	-10,2	-0,5
SSA1	5,3	3,2	2,6
TERO	-2,2	-5,2	0,7
TOGU	3,9	-1,6	2,4
UBA1	2,5	3,5	-6,1
UCOR	-2,6	-4,2	0,7
UNRO	-0,8	-2	-1,3
UNSA	-2,1	-6,2	-1,2

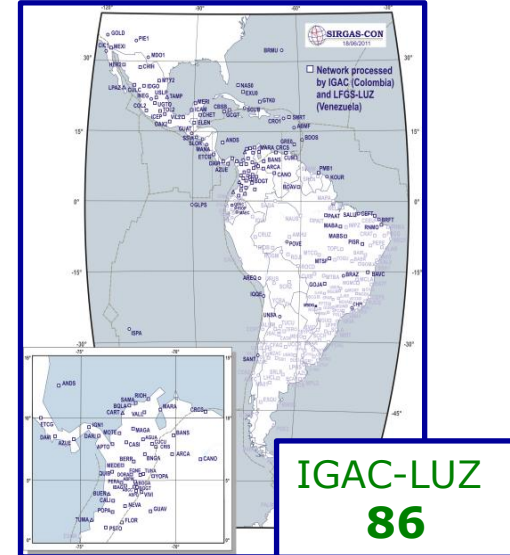




**2010**  
**INEG**  
**25**



**2011**  
**INEG**  
**32**



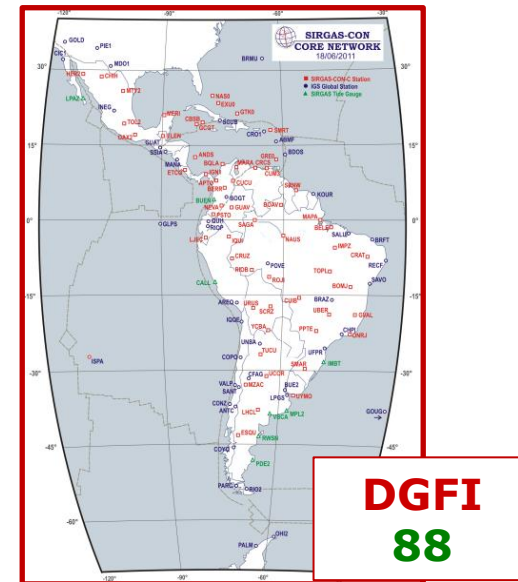
**IGAC-LUZ**  
**86**



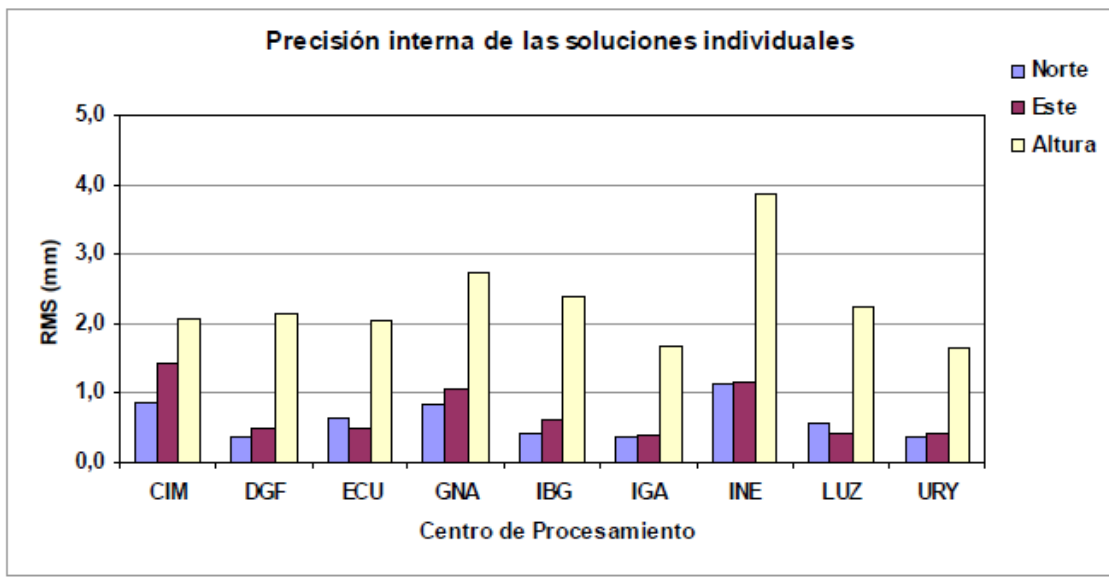
**2011**  
**GNA**  
**GAMIT**  
**56**

1. *¿Podría INEGI procesar mas estaciones?  
EP IGS ubicadas al SUR ?*

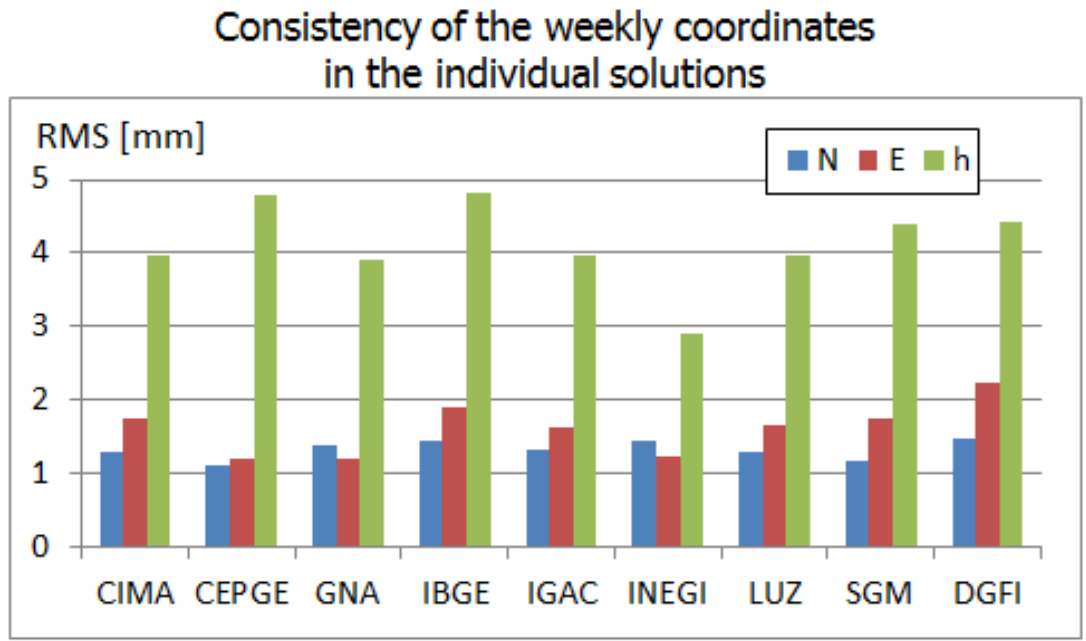
2. *¿Esta distribución INFLUYE al momento de hacer la combinación?*



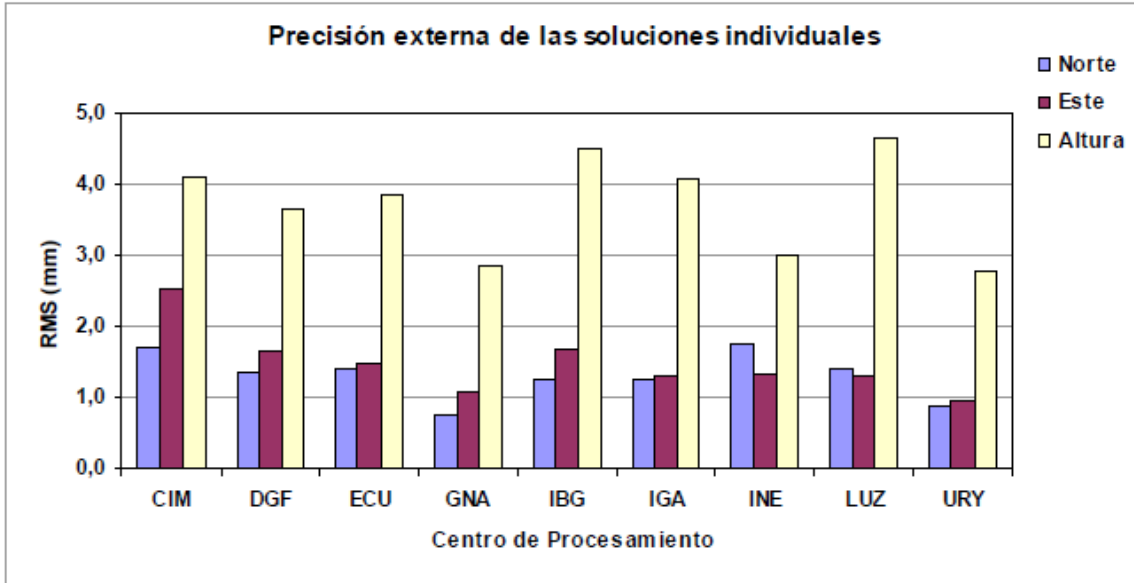
**DGFI**  
**88**



Comparación  
soluciones  
individuales vs  
solución  
combinada IBGE  
**1634 a 1642**

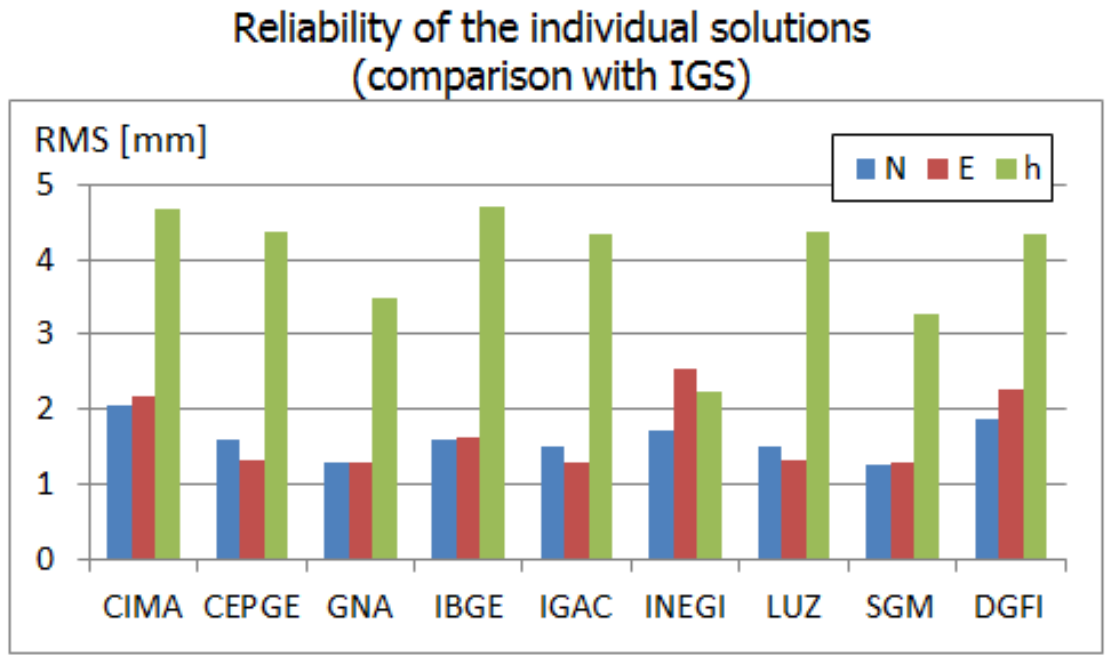


Comparación  
soluciones  
individuales vs  
solución  
combinada DGFI  
**1600 a 1640**



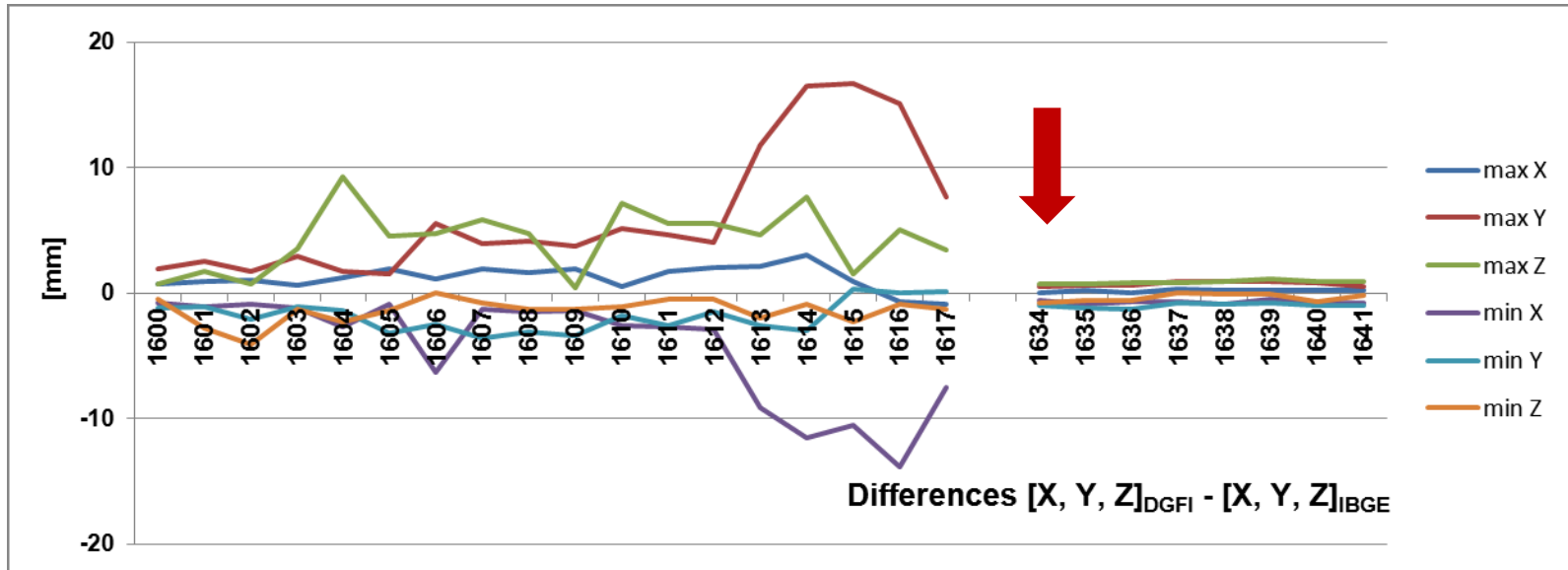
**IBGE**  
**1634 a 1642**

Comparación  
soluciones  
individuales vs  
solución  
semanal IGS



**DGFI**  
**1600 a 1640**

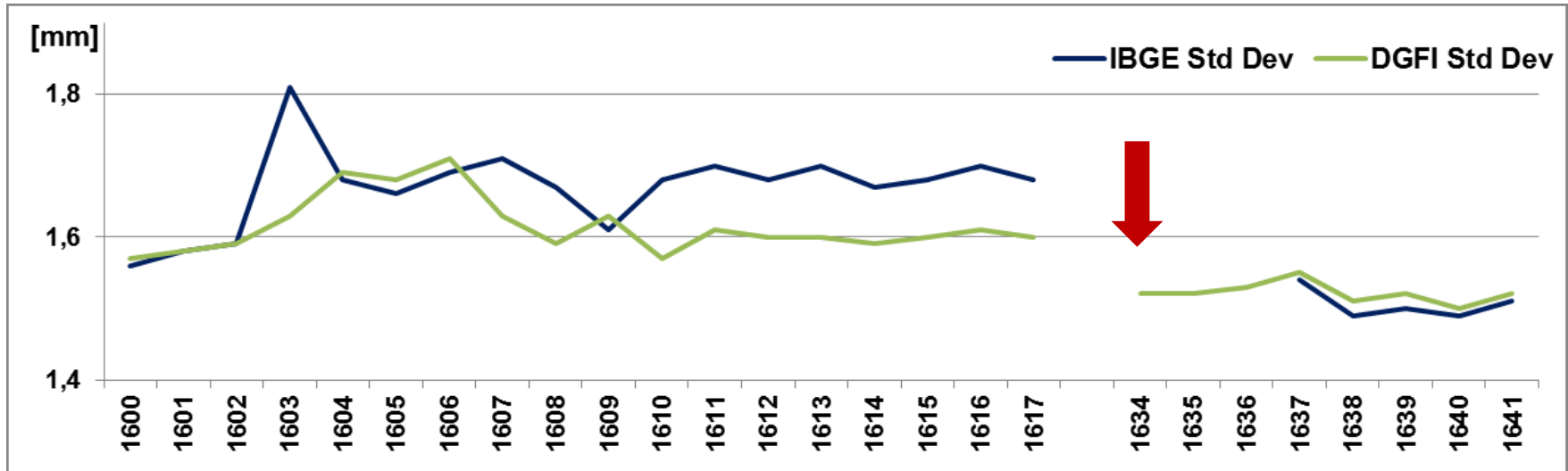
## Reporte DGFI



Valores máximos y mínimos de las diferencias

$[X, Y, Z]_{DGFI} - [X, Y, Z]_{IBGE}$  para cada semana.

Las mayores discrepancias ocurren entre las semanas 1613 y 1617 (hasta +16 mm en Y y -14 mm en X).



Valores de desviación estándar presentados por los centros de combinación en sus reportes (IBGwww7.SUM y SIRwww7.SUM).  
Para las semanas 1634, 1635 y 1636 no se encuentran disponibles los reportes del IBGE



1. *Demoras ocasionadas por la incorporación de una nueva estación*
  - *Dificultad en el acceso a los datos, **RESUELTO.***
  - *Coordenadas a priori con demasiado error. **RESUELTO***
  - *Dificultad en la descarga de los archivos, **FORMATO DE LOS ARCHIVOS. MEDIANAMENTE-RESUELTO***

Se recomiendan: ACCESO FTP  
la siguiente estructura de directorio: **AÑO/MES/DIA GPS/,**  
y el siguiente nomenclador para los archivos **NNNNddds.aad.Z**
2. *Demoras ocasionadas por el aumento en el número de estaciones a procesar.*
  - ***SOFTWARE-HARDWARE? - MEDIANAMENTE-RESUELTO***
3. *La DISTRIBUCIÓN poco extensa de la red que procesa INEGI no permite un Análisis de precisión comparando con otros CP. **¿Podría llegar a 40, tomando 8 de Asur?***
4. *Demoras en la CARGA de DATOS, no permiten OPTIMIZAR la automatización completa del procesamiento.*

Capacitación	Lugar	Participación	Capacitador
Curso avanzado de sistemas de posicionamiento por satélite.	Madrid, España	Prof. latinoamericanos AECID M. Fernanda Camisay, Gabriela Gamboa, Ricardo Collago, Keneth Ovaes, Edilberto Suarez, Norbertino Suarez, Oscar Mesa, entre otros	Laura Sánchez Y otros.
Estimación de velocidades	Paris, Francia	David Cisneros	
Procesamiento GAMIT/GLOBK	INEGI, México	Personal de INEGI	Guido González Franco
Procesamiento con Software Bernese	Quito, Ecuador	Integrantes del Centro de Procesamiento ECU	María Virginia Mackern
Validación, estimación de parámetros troposféricos, GPS vs Topex	Roma, Italia	Andrea V. Calori	Profesionales Universidad de la Sapienza, Claudio Brunini
Marcos de referencia, precisión y ventajas de los marcos modernos	Heredia, Costa Rica	Docentes ETCG, Univ. Nacional	María Virginia Mackern

## Requerimientos de capacitación para la formación de nuevos Centros experimentales de procesamiento

- Costa Rica, Perú, Panamá, Honduras en Bernese.
- ¿Será posible encaminar esta capacitación en forma conjunta?.
- Uruguay (Universidad) en GAMIT.
- ¿Será posible encaminar una colaboración en la capacitación desde INEGI o IGNA?

## Presentamos un proyecto al IPGH, desde el Grupo I

*Contribución al estudio del cambio climático global y a la predicción meteorológica y del clima espacial*

- Requieren respaldos de varios países
- Se solicitaron y consiguieron respaldos de: Colombia, Brasil, Ecuador y Venezuela.
- U\$6000
- La Invitación es a encaminar la coordinación de una metodología de procesamiento para estimar parámetros troposféricos y utilizarlos en la determinación de Vapor de agua
- ¿Será posible encaminar la coordinación de un grupo de estudio en temas de Troposfera?.

**Muy buen trabajo !!!**

para los nuevos Centros de Observación  
para los 9 Centros de procesamiento !!!  
y para los 2 Centros de Combinación !!!

**Sigamos aprendiendo!!!**

Hay mucho mas por hacer y necesitamos gente que se sume

*Muchas gracias!!*

