

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



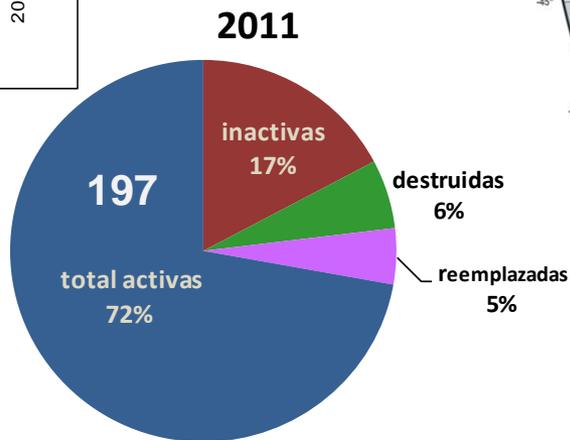
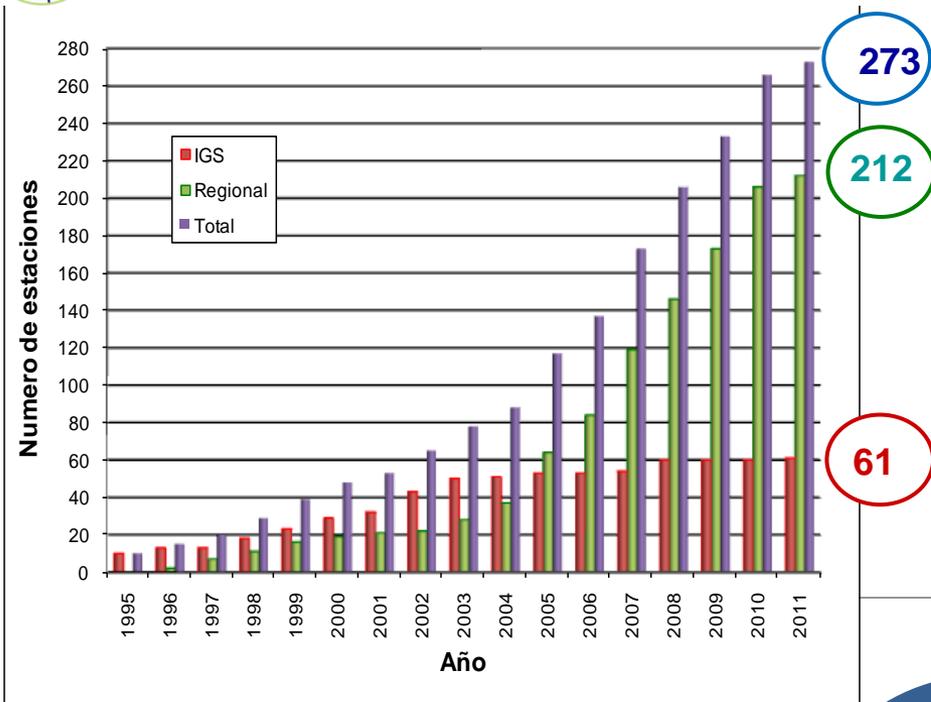
UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA

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 sirgasmal, 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

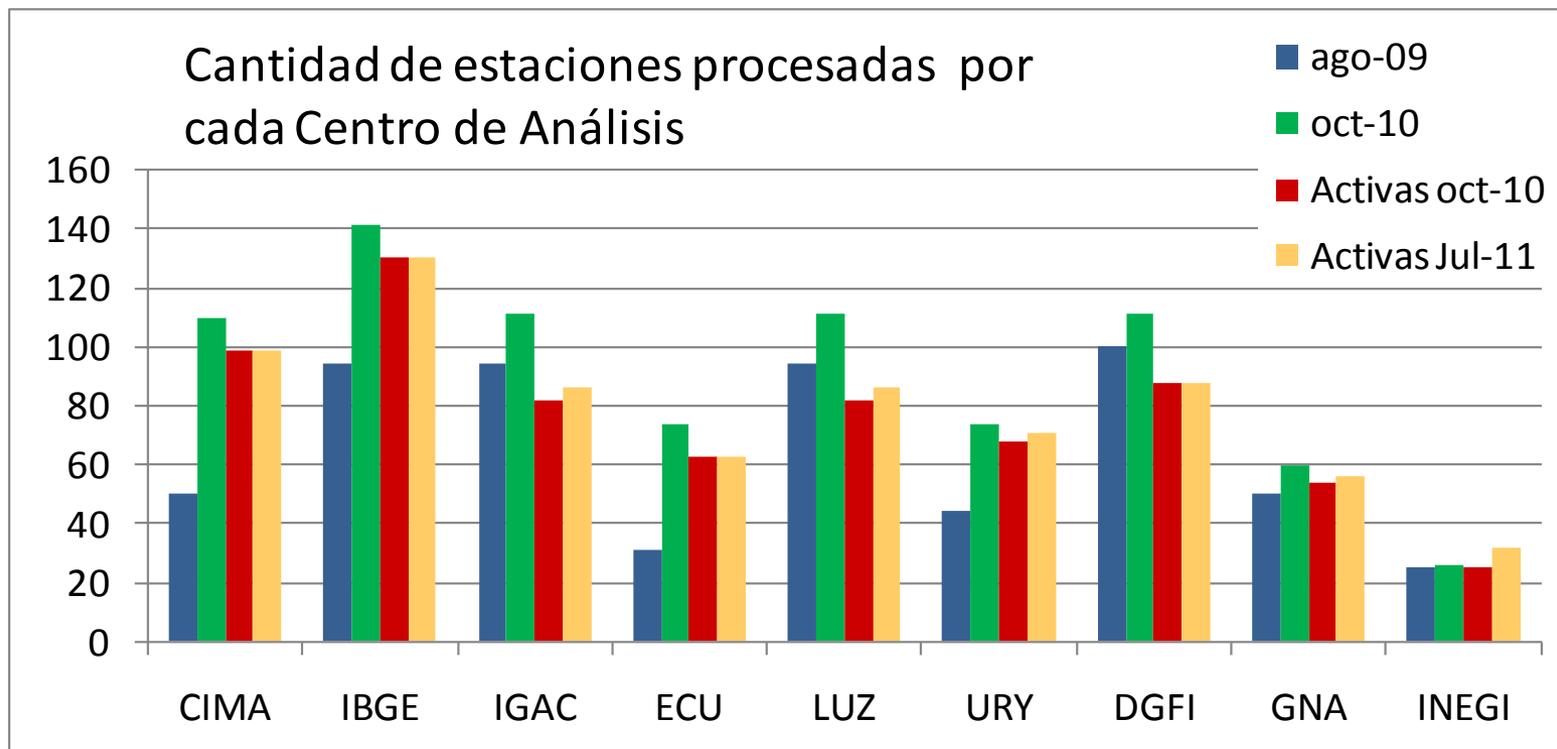
YA NO ES LA MISMA ESTACION !!!!!



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

CRITERIO ADOPTADO PARA SELECCIONAR QUÉ CENTROS:

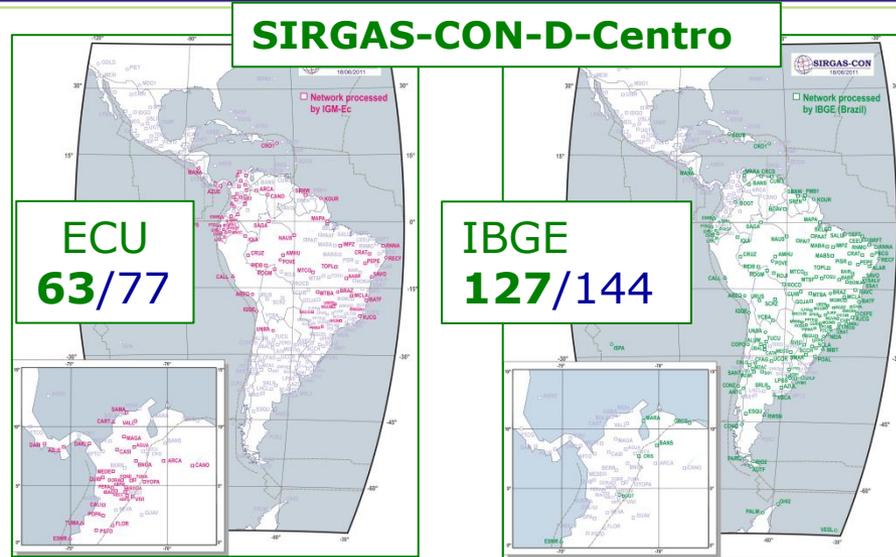
1. El Centro de procesamiento correspondiente al país donde está ubicada (o mas cercano)
2. Según su ubicación estratégica es incorporada a SIRGAS-CON-C, por lo tanto procesada por DGFI.
3. Otro/os Centro/s de procesamiento que procesa/an la misma subred de densificación (Norte, Centro o Sur)





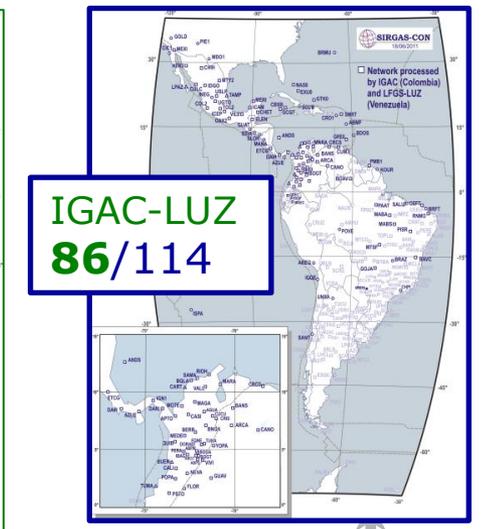
DGFI
88/113

SIRGAS-CON-C



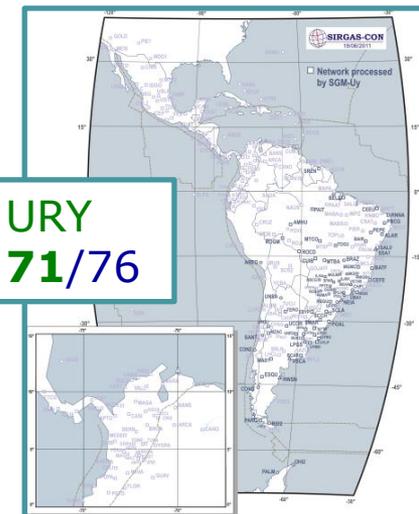
ECU
63/77

IBGE
127/144

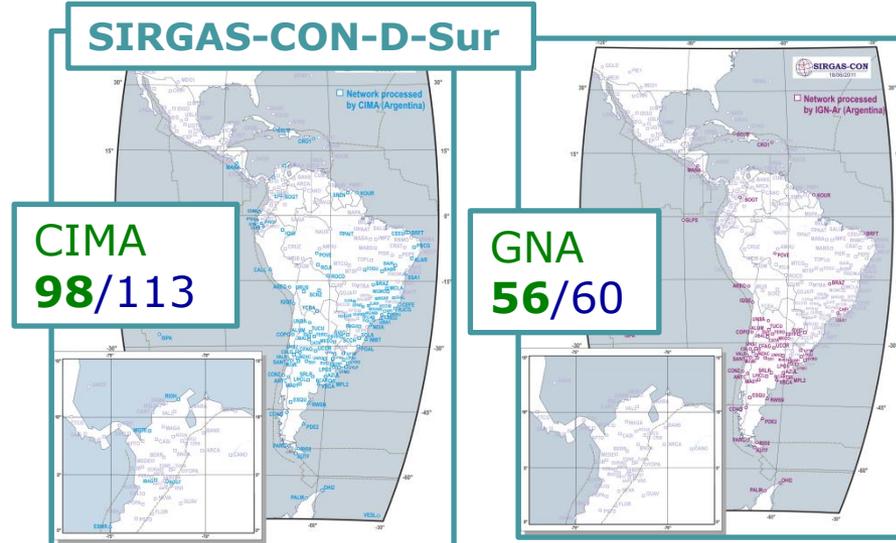


IGAC-LUZ
86/114

SIRGAS-CON-D-Norte

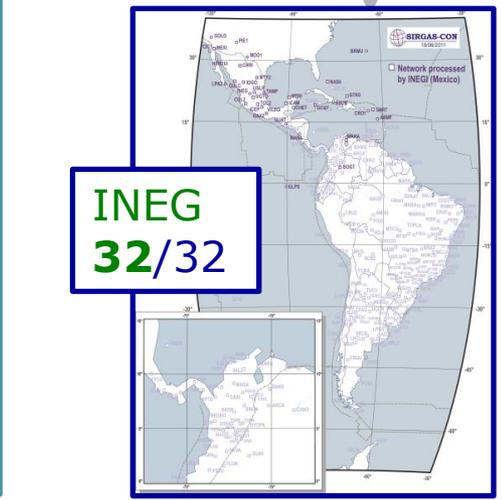


URY
71/76



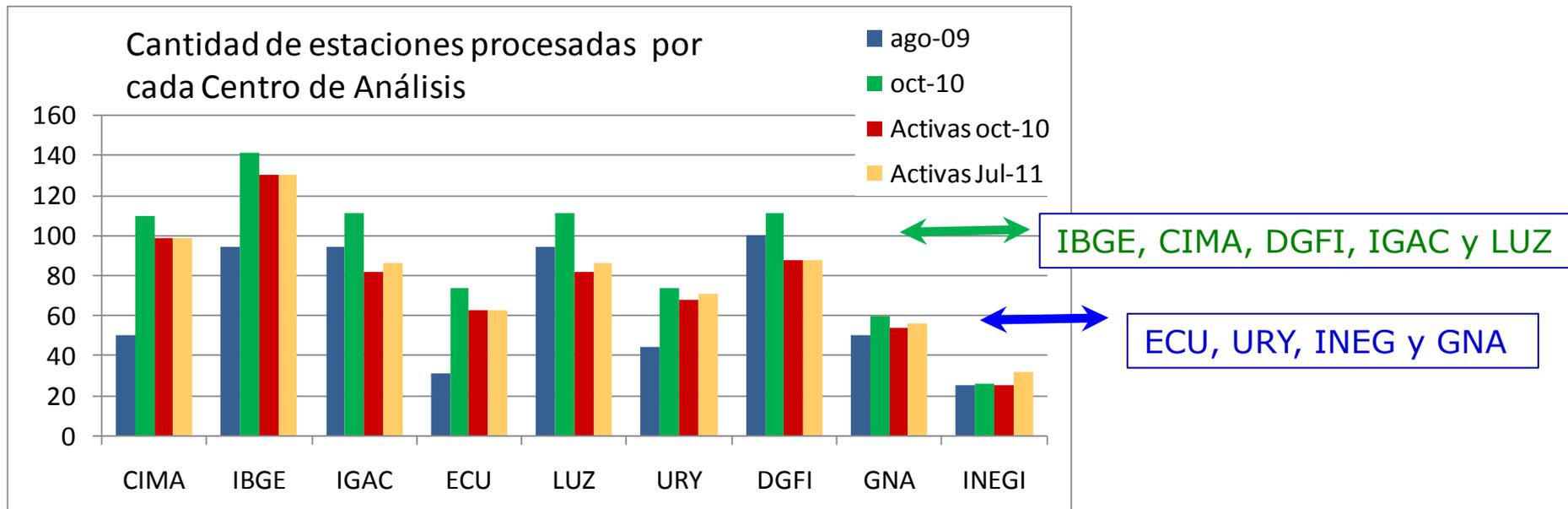
CIMA
98/113

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?

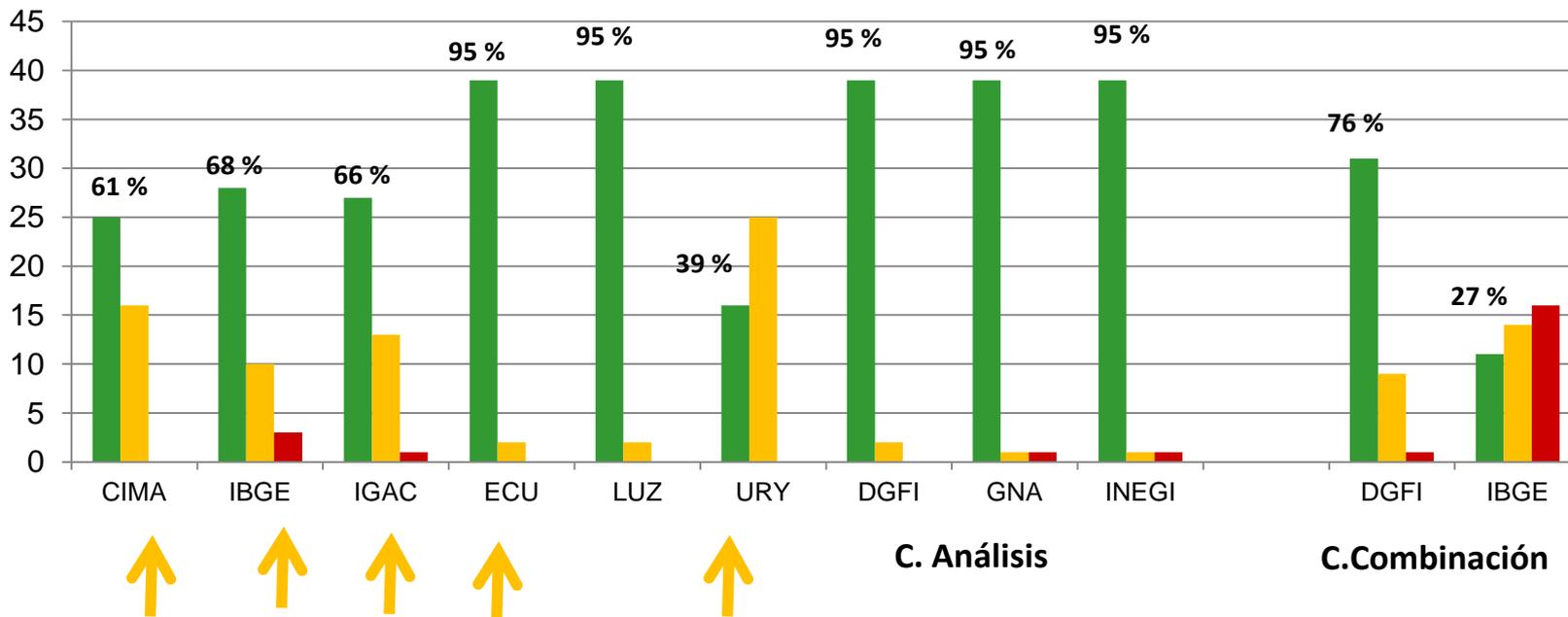
MIREMOS ALGUNOS RESULTADOS

| 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

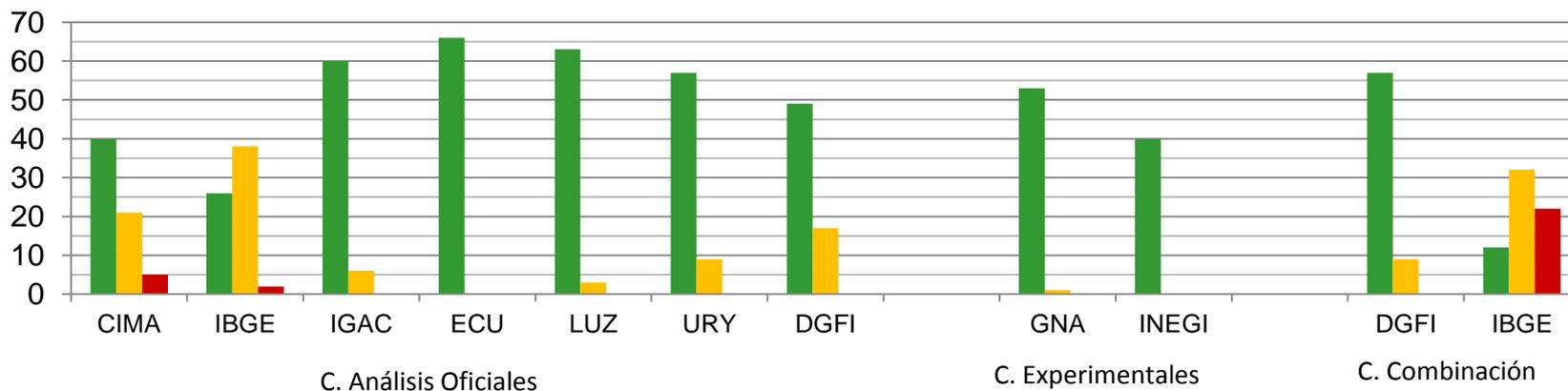


C. Análisis

C. Combinación

15 meses - 66 Semanas (1538 - 1602)

■ Puntuales ■ Demoradas ■ Tarde



C. Análisis Oficiales

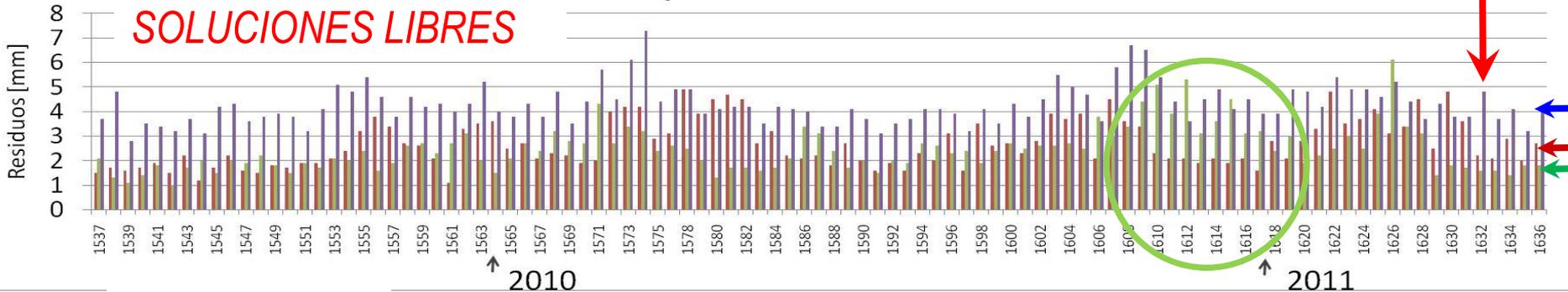
C. Experimentales

C. Combinación

CALIDAD DE LAS SOLUCIONES LIBRES

Comparación IBGE-DGFI

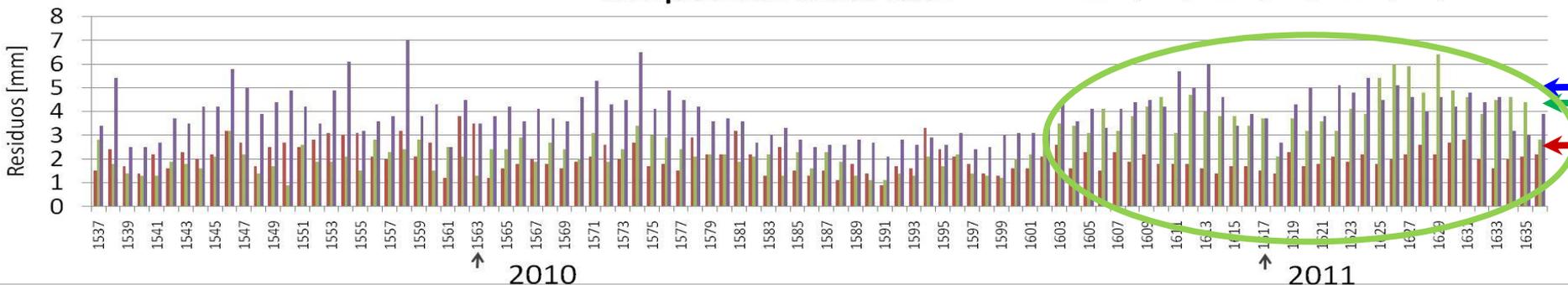
■ N [mm] ■ E [mm] ■ U [mm]



Últimos 2 años

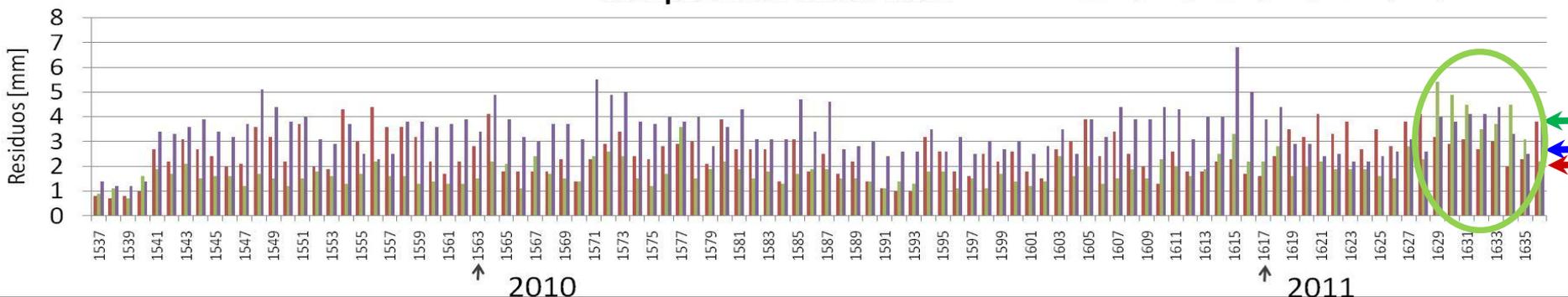
Comparacion CIMA-IBGE

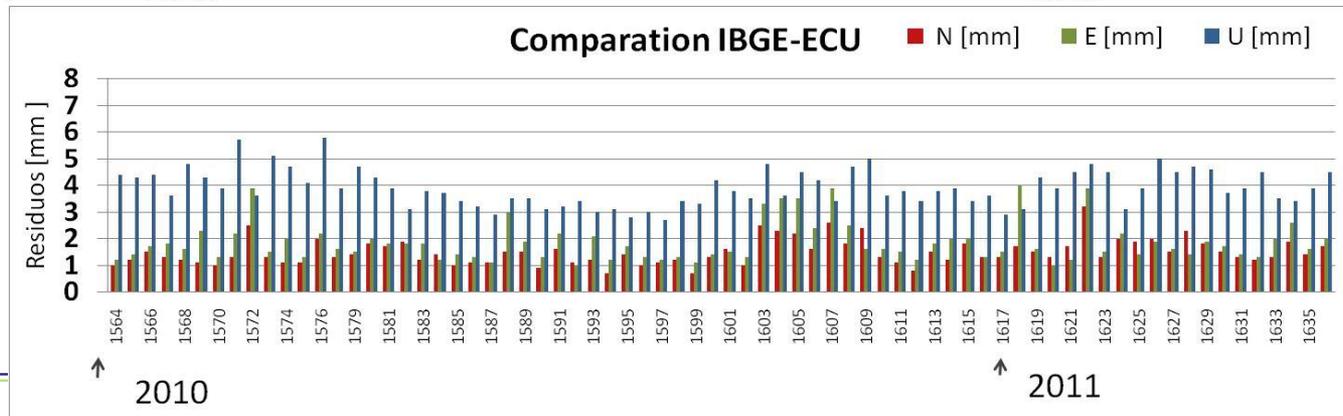
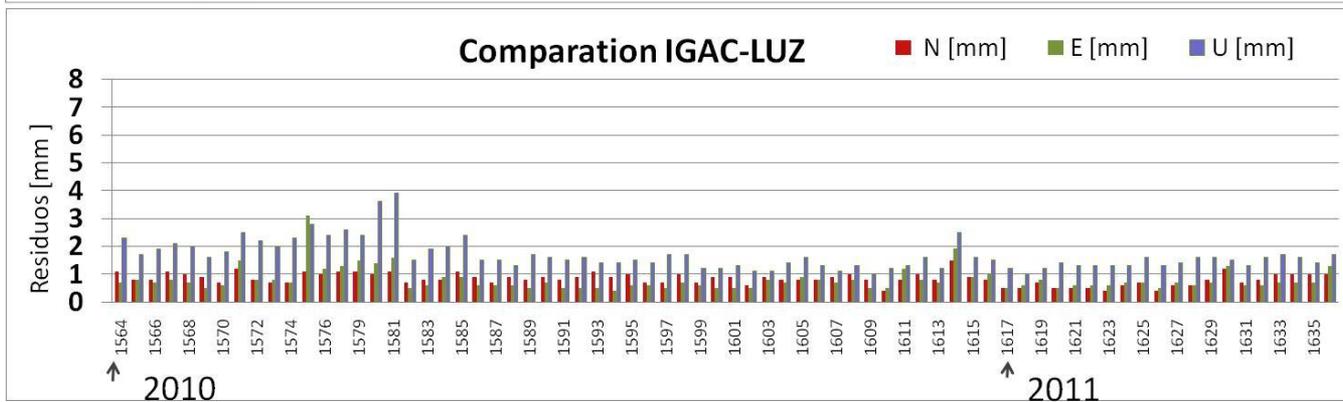
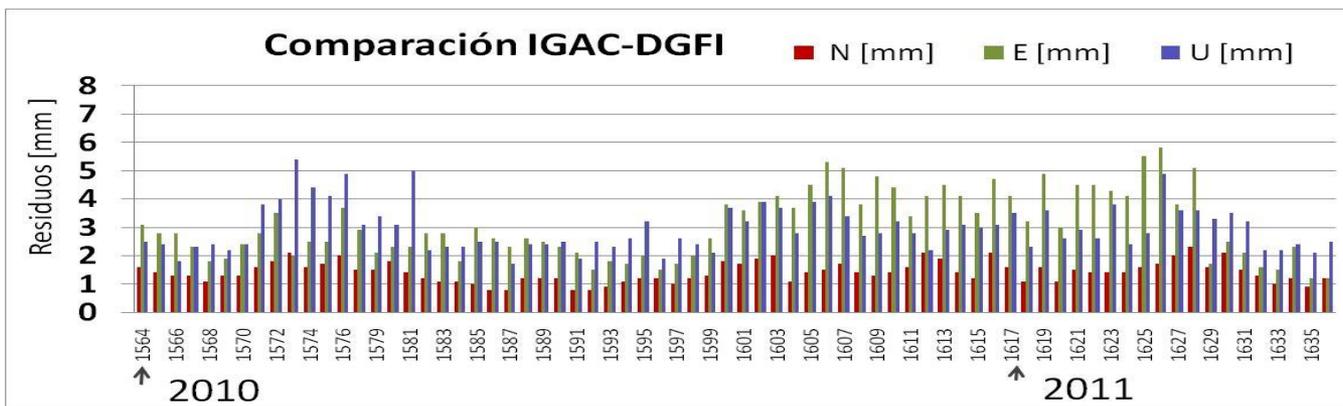
■ N [mm] ■ E [mm] ■ U [mm]

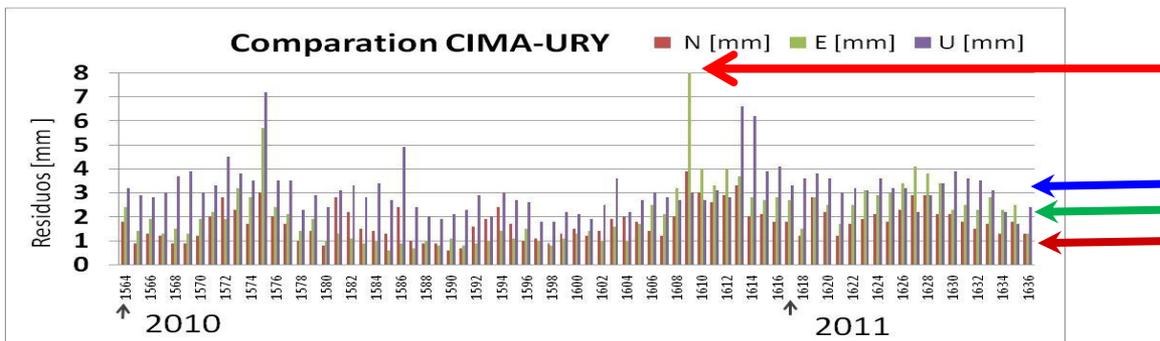


Comparacion CIMA-DGFI

■ N [mm] ■ E [mm] ■ U [mm]



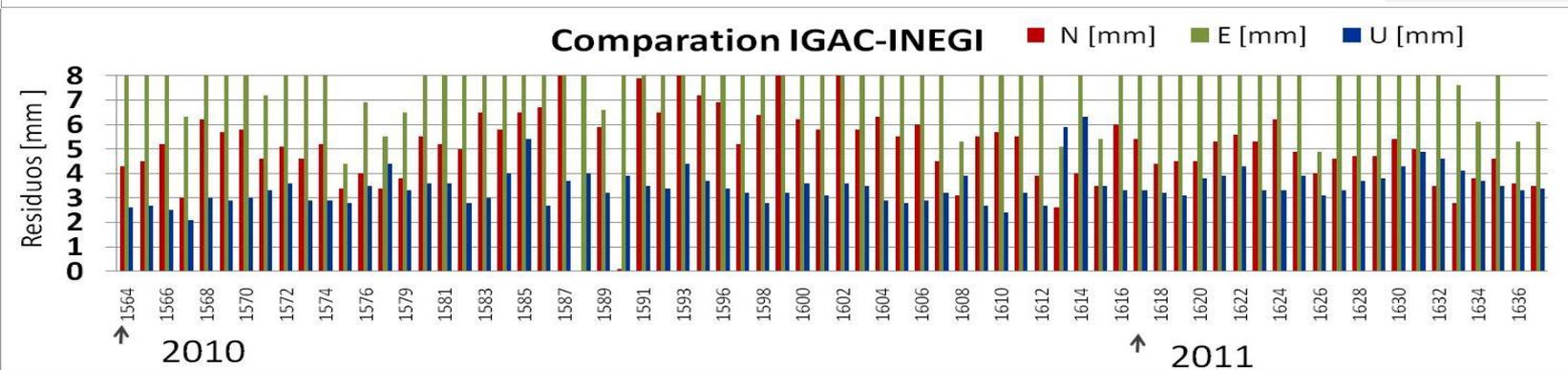
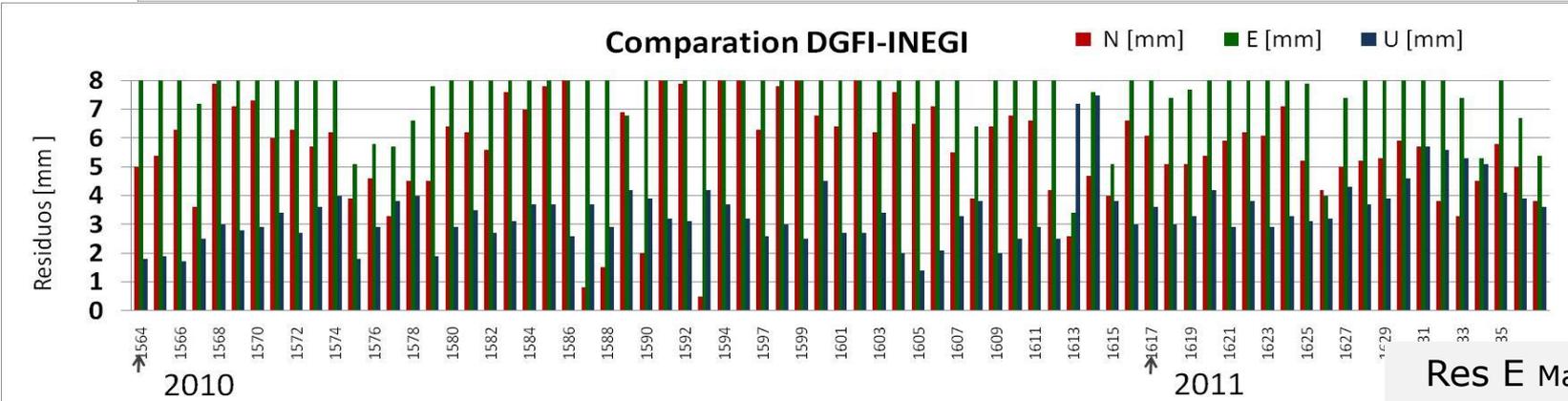
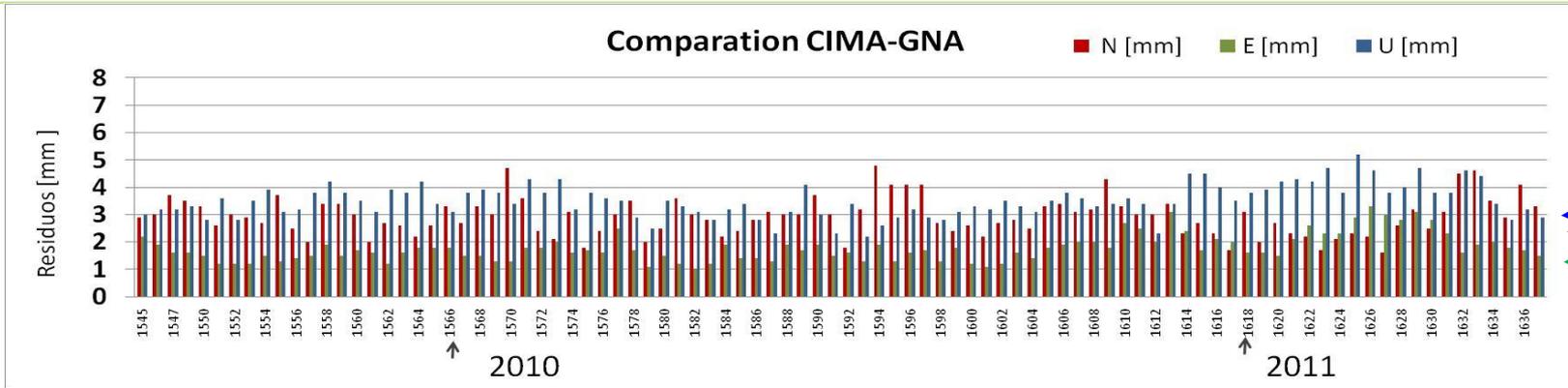




| RECEPTOR | | ANTENA | RADOME |
|----------|--------------|----------------|--------|
| LEICA | GRX1200+GNSS | LEIAX1203+GNSS | NONE |

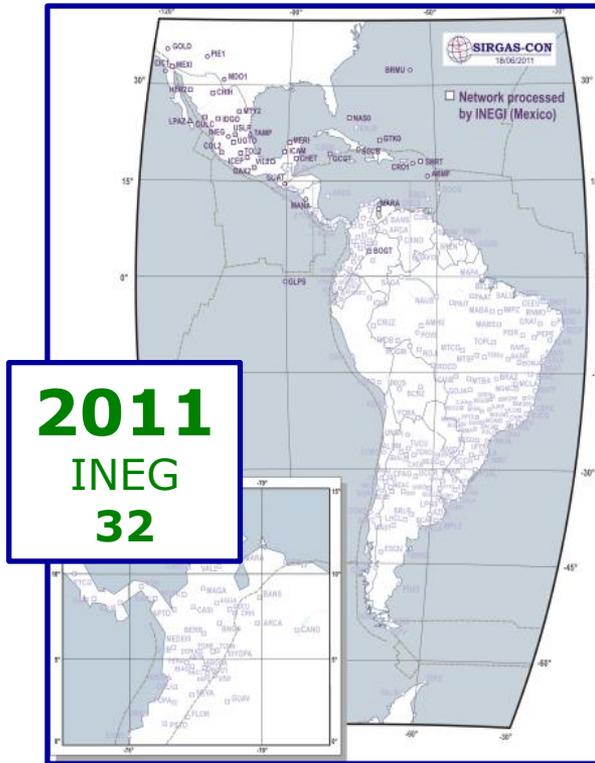
| Estación CEEU | |
|---------------|-------|
| URY | CIMA |
| 7 días | 1 día |

| | 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 |
| CEEU | -16,7 | 60,8 | -7,5 |
| 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 |

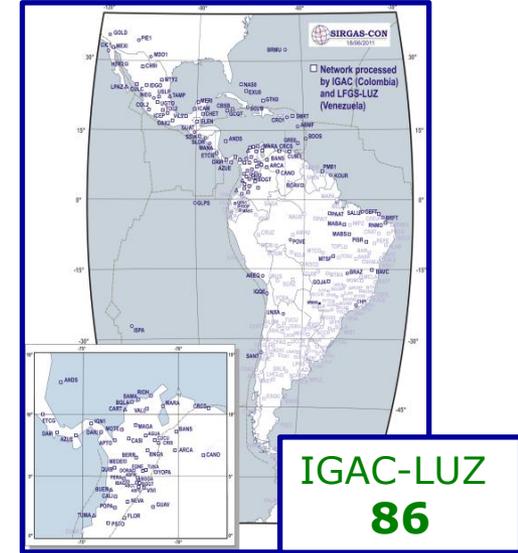




2010
INEG
25



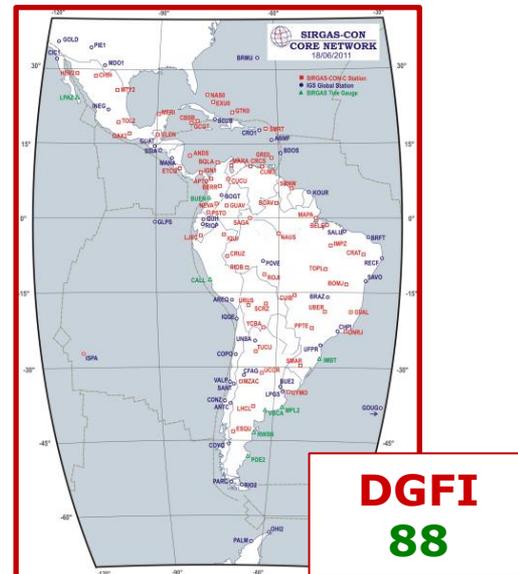
2011
INEG
32



IGAC-LUZ
86

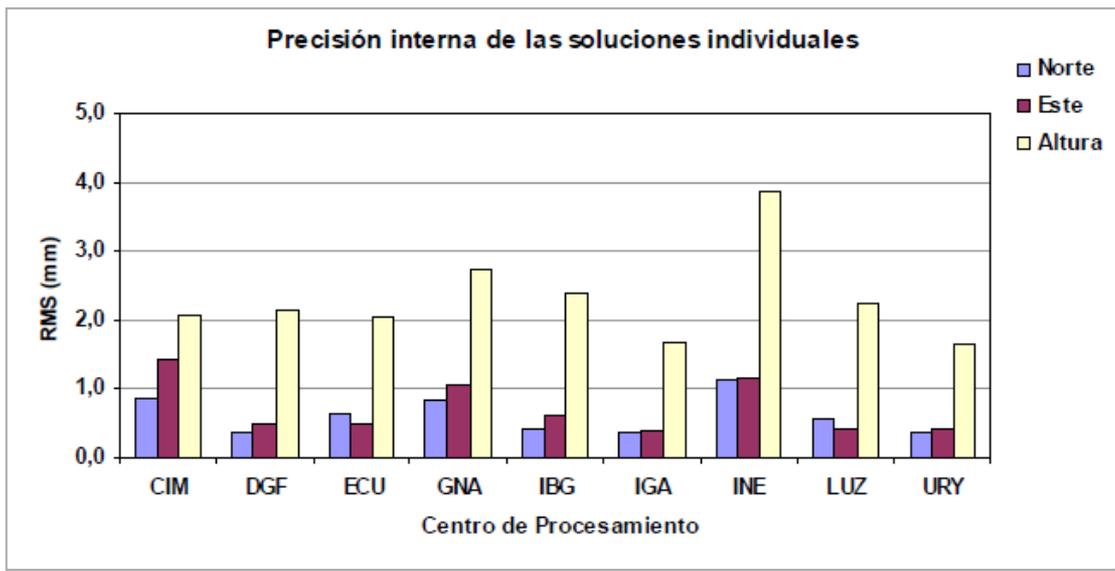


2011
GNA
GAMIT
56



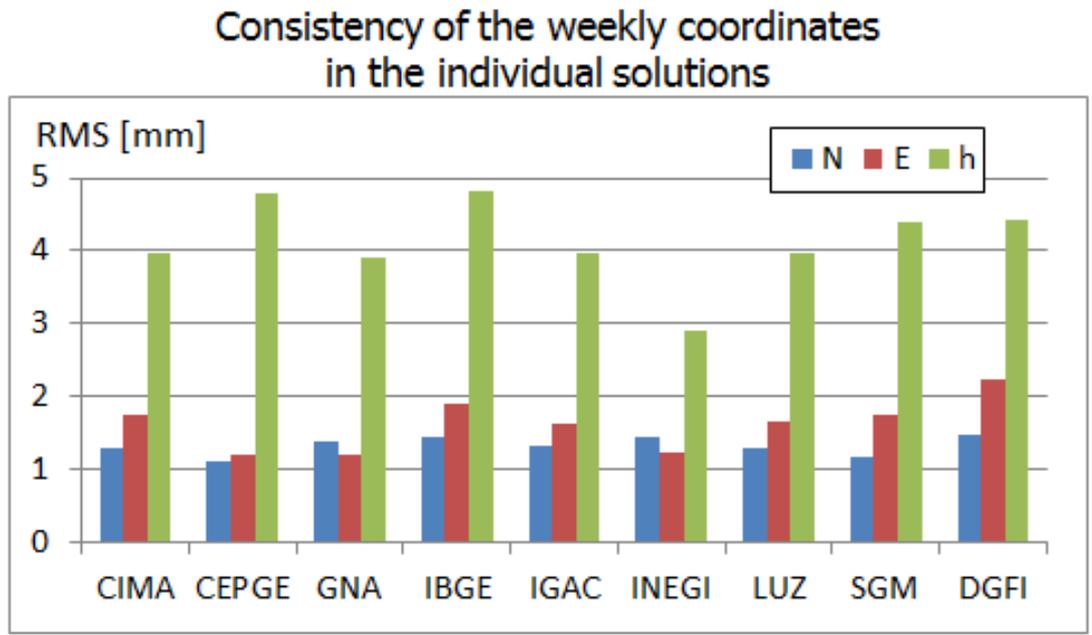
DGFI
88

1. *¿Podría INEGI procesar mas estaciones?
EP IGS ubicadas al SUR ?*
2. *¿Esta distribución INFLUYE al momento de hacer la combinación?*



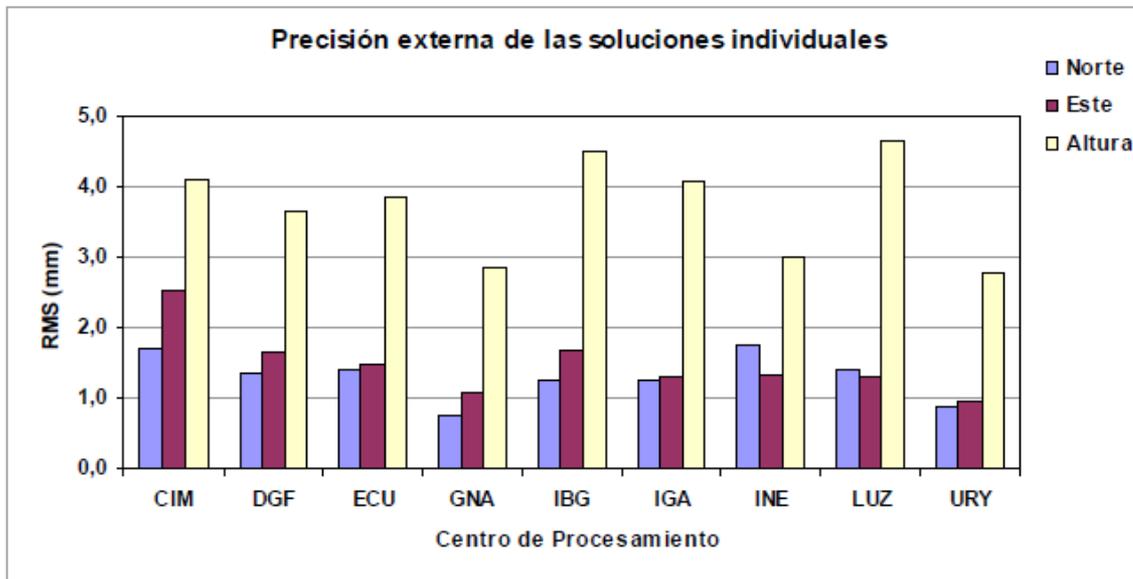
Comparación
soluciones
individuales vs
solución
combinada IBGE

1634 a 1642

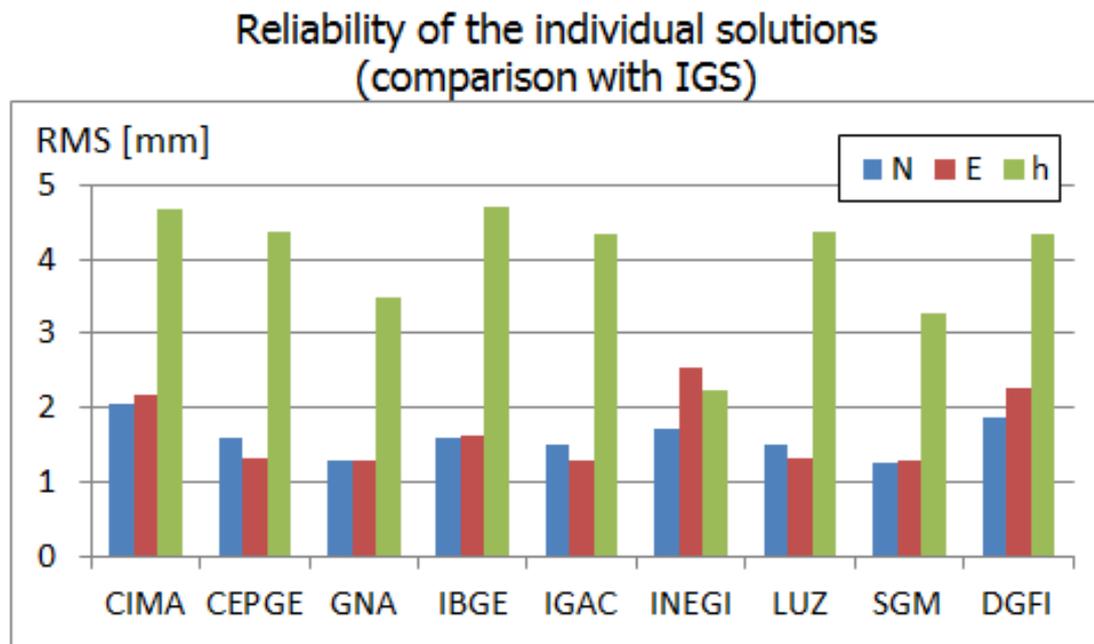


Comparación
soluciones
individuales vs
solución
combinada DGFI

1600 a 1640



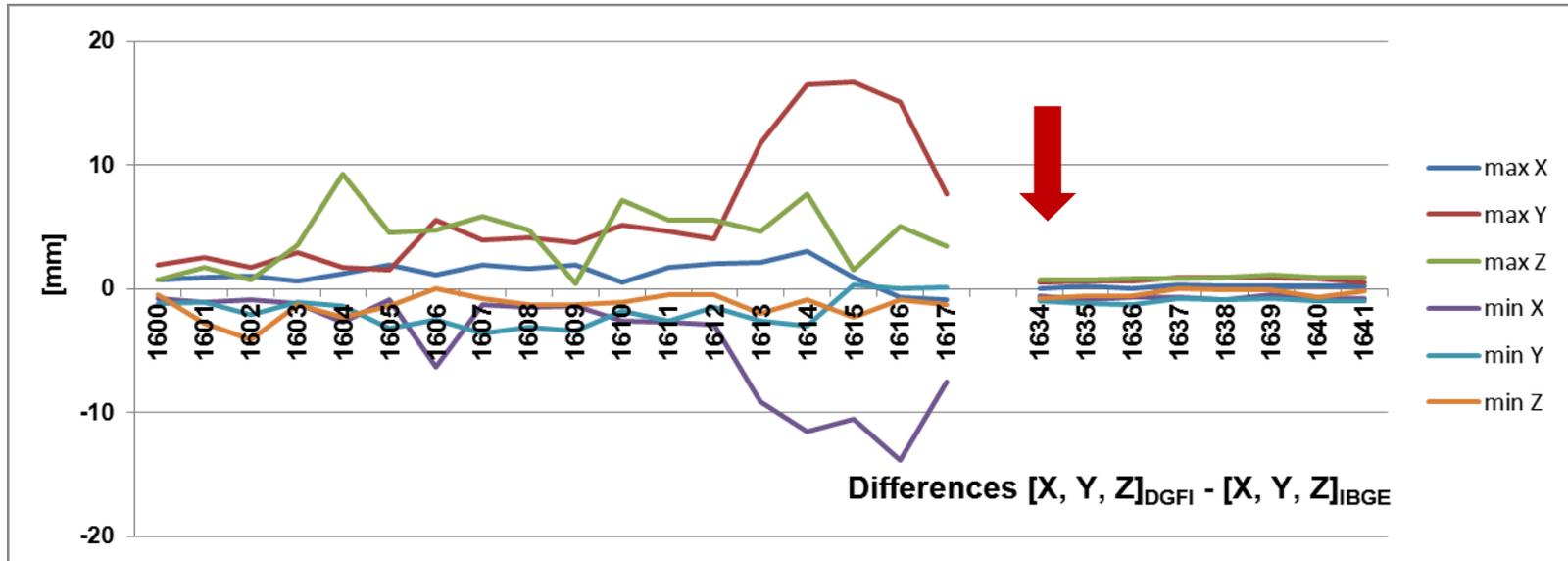
IBGE
1634 a 1642



Comparación
soluciones
individuales vs
solución
semanal IGS

DGFI
1600 a 1640

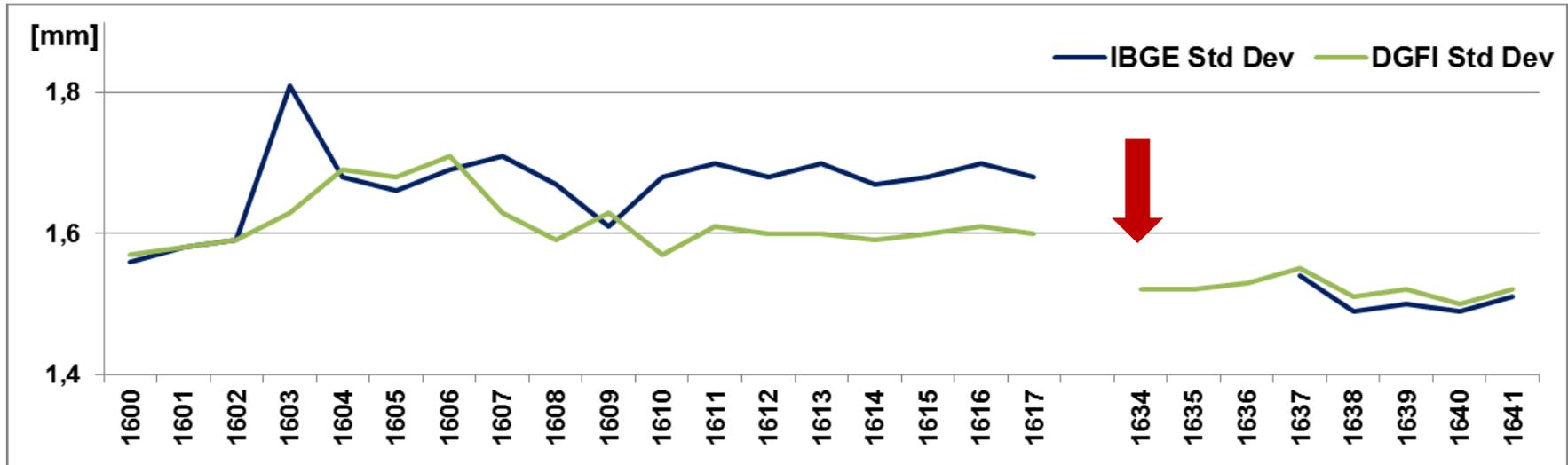
Reporte DGFI



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!!

