

Deberes y tareas de los centros de procesamiento en los servicios internacionales

Hermann Drewes



Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut (DGFI)



IAG Commission 1 „Reference Frames“



Representante IAG ante SIRGAS

SIRGAS Taller de Trabajo, Rio de Janeiro, 16 de agosto de 2006

Entidades de la IAG en Sistemas de Referencia

Commission 1 „Reference Frames“

-
- Subcommittee 1.3 Regional Reference Frames
 - 1.3a EUREF
 - 1.3b SIRGAS
 -

International Earth Rotation Reference Systems Service (IERS)

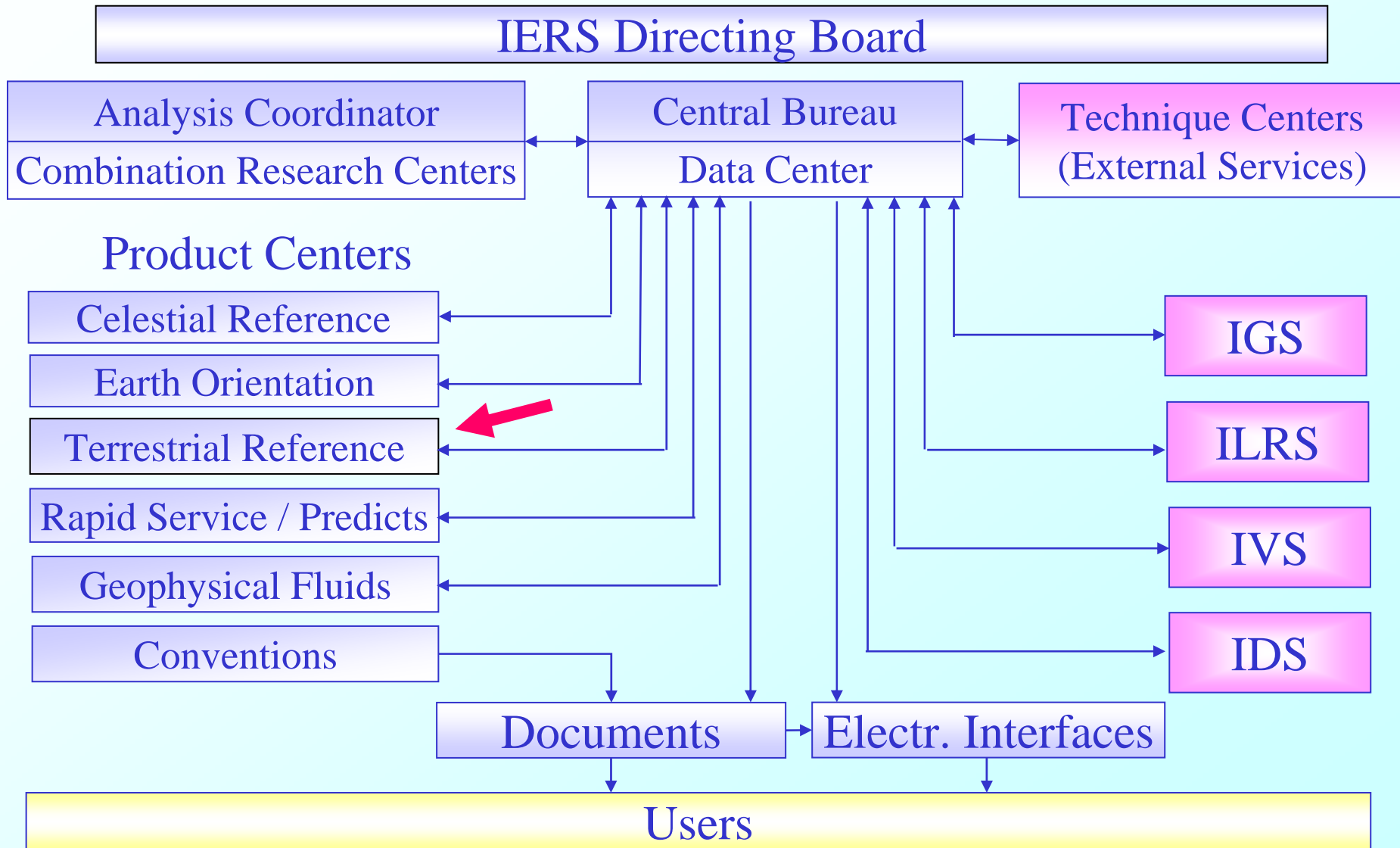
International GNSS Service (IGS)

International Laser Ranging Service (ILRS)

International VLBI Service for Geodesy and Astrometry (IVS)

International DORIS Service (IDS)

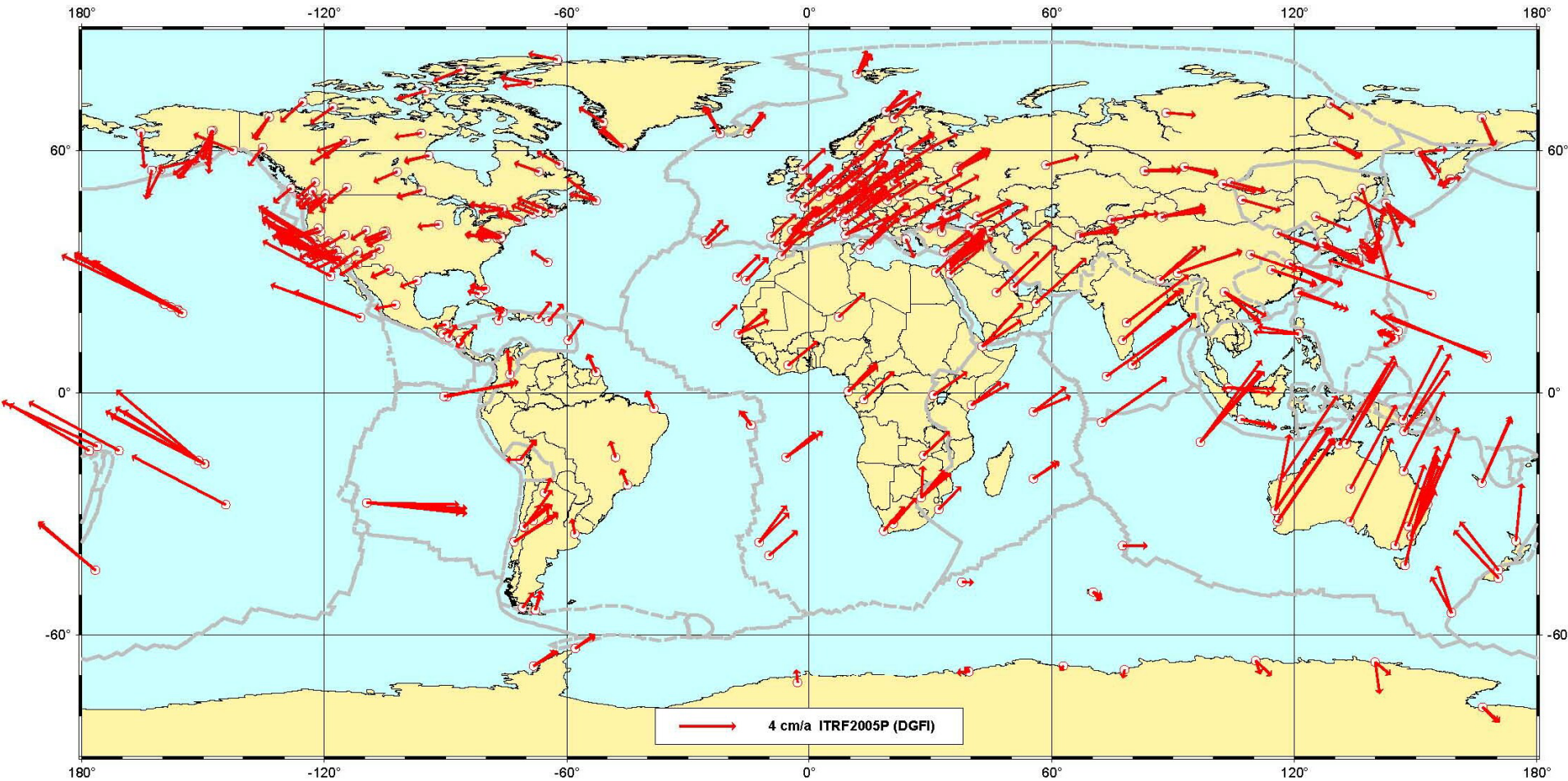
International Earth Rotation and Reference Systems Service (IERS)



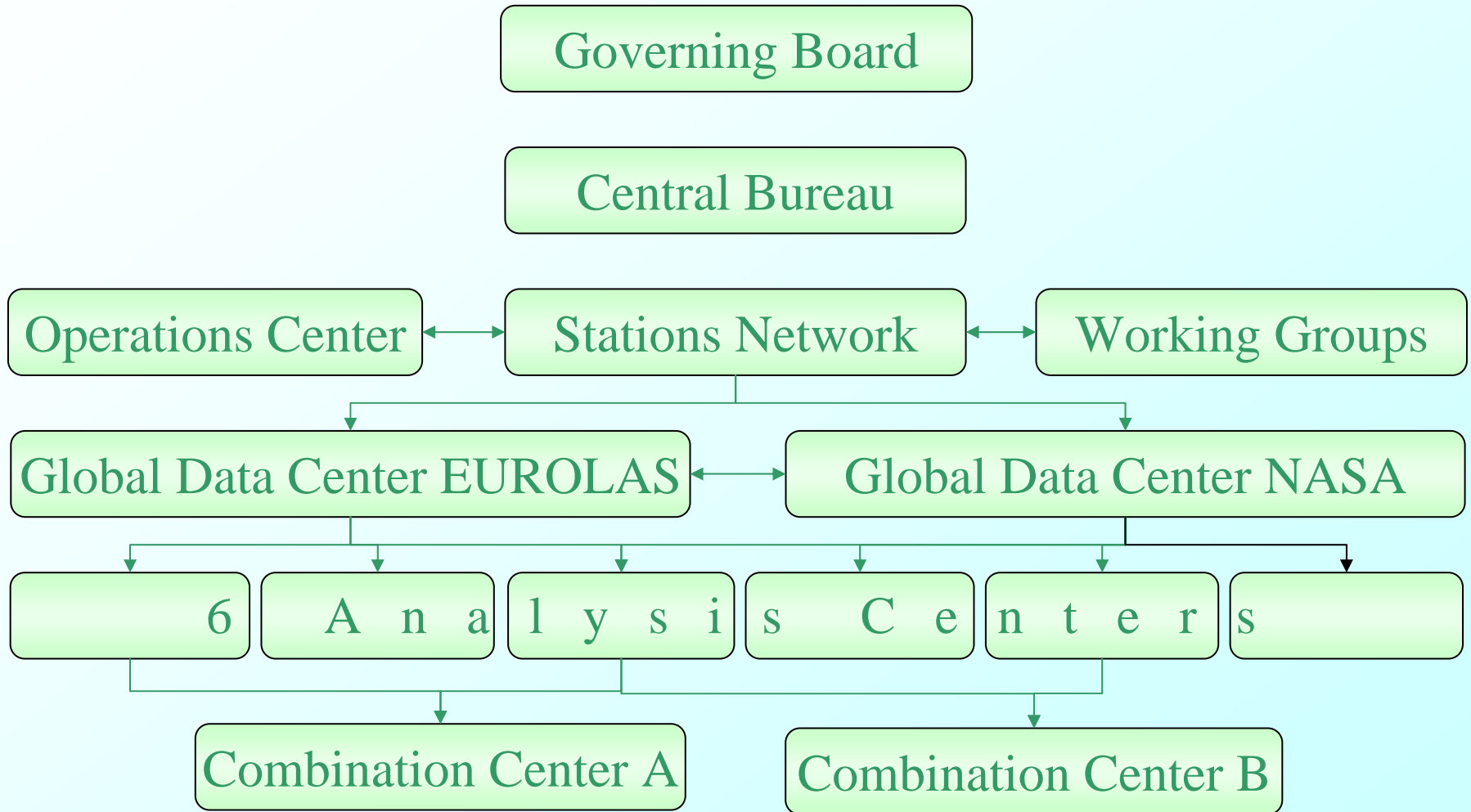
International Terrestrial Reference Frame (ITRF) Product Center

- „Product Center“ (coordinación): IGN Paris
- „Combination Centers“ (cálculo): IGN Paris
DGFI München
NRCan Ottawa
- Cálculo de los ITRF (en el presente): Anual o menos frecuente
(en el futuro): Cada semana ?
- Datos de entrada (desde ITRF2005): Soluciones semanales: una por servicio (IGS,ILRS,IVS,IDS)
- Estaciones incluidas (en general): Estaciones „globales“
En ITRF2005 densificaciones

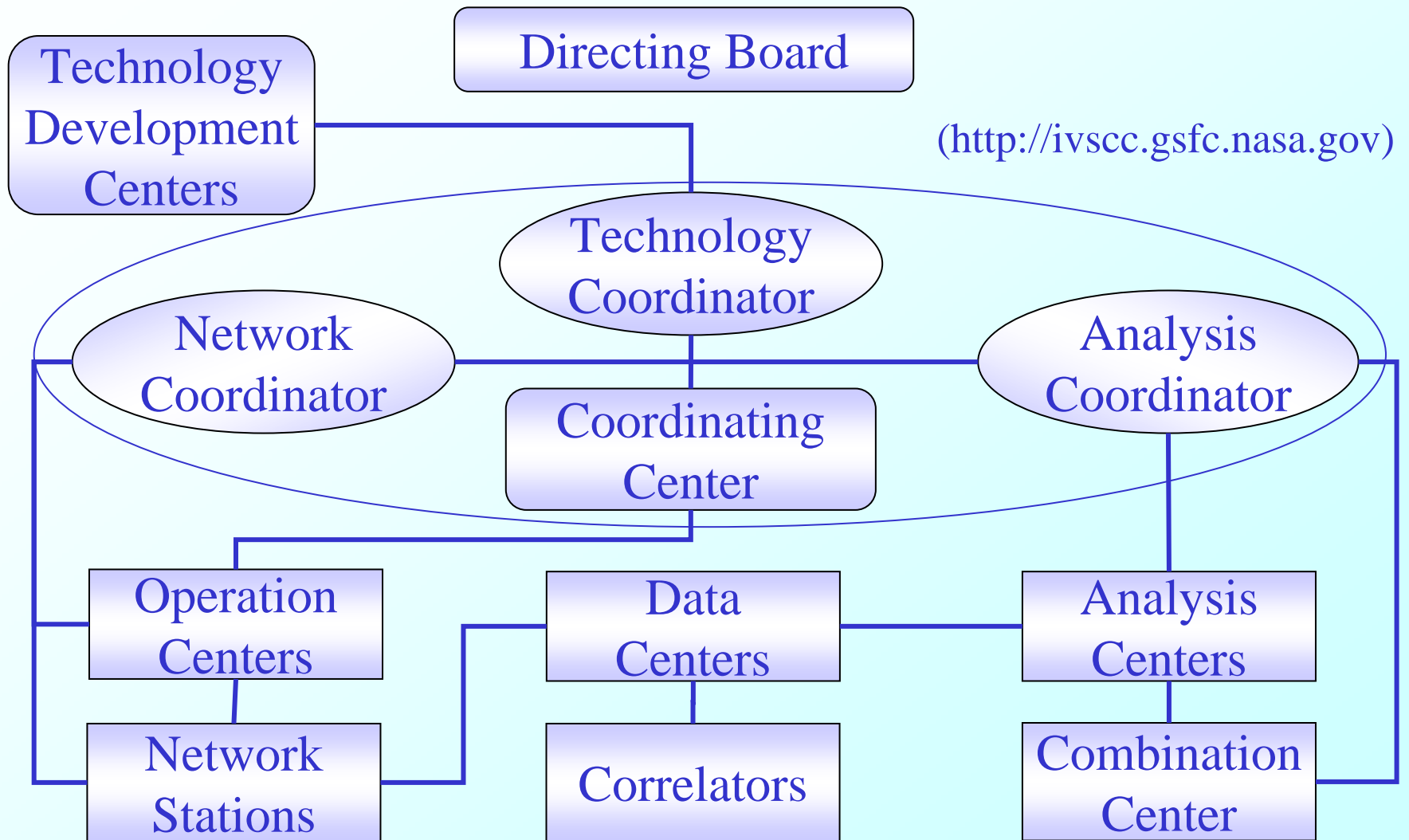
ITRF2005



International Laser Ranging Service (ILRS)

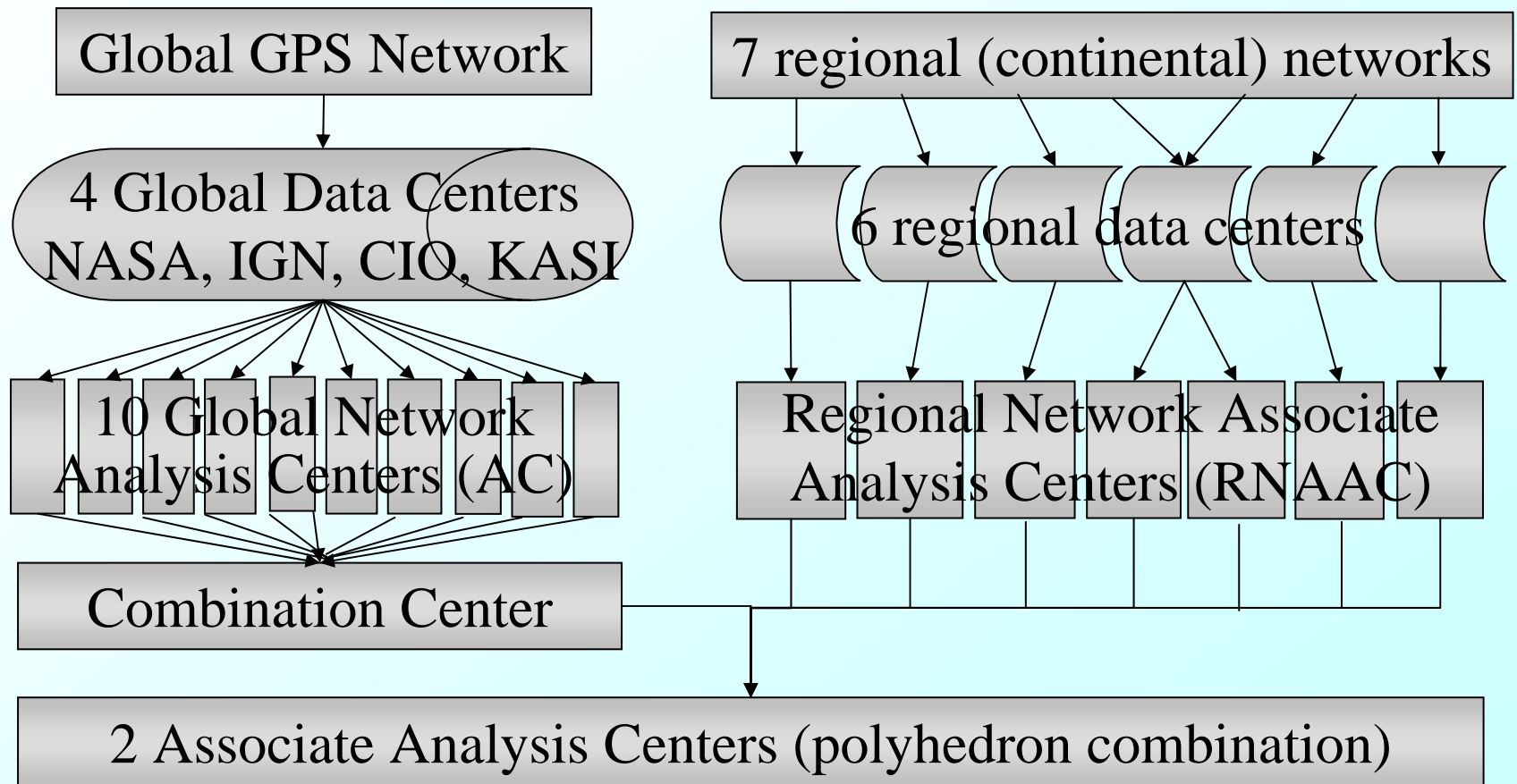


International VLBI Service (IVS)



International GNSS Service (IGS)

Governing Board



Procedimiento del cálculo global en el IGS

- Se calculan estaciones de la red IGS global, exclusivamente.
- Para ser una estación global deben
 - entregarse los datos a los Centros Globales dentro de 24^h (o dar acceso directo, automático, a los Centros de Análisis, AC),
 - procesarse los datos por tres AC en dos continentes diferentes.
- En el momento hay ~ 250 estaciones de la red IGS global.
- Los AC utilizan los datos, primeramente, para calcular las órbitas.
- Las coordenadas semanales finales (combinadas) de la red global (igsPwww) y una solución acumulada con coordenadas de época fija y velocidades (IGSyyPww) están disponibles en Internet, a más tardar, dos semanas después de la medición.
- El datum de la red se da por el promedio de 98 estaciones (IGb00) (NNT = no net translation, NNR = no net rotation)

Deberes semanales de los Regional Network Associate Analysis Centers (RNAAC) de IGS

Semana 0: Observaciones de las estaciones

- Normalmente, las observaciones se entregan a los Centros de Datos IGS. Para SIRGAS hay un acuerdo especial, estos se quedan en el centro regional RNAAC.
- Las observaciones se bajan, por parte de los RNAAC, de los Centros de Datos IGS.
(RNAAC SIR también de los países individuales)

Semana 2: Bajar las órbitas finales de Centros de Análisis Global

Semana 4: Entregar la solución RNAAC final a Centros de Datos Globales (como „redes libres“: con datum libre o suave)

Semana 6: Solución combinada global („poliedro“)
(mitwwwwp, nclwwwwp)

Especialidades de los RNAAC SIR y EUREF

RNAAC-SIR: No todos los datos están disponibles en los Centros de Datos IGS.

Problemas para resolver: log-files, acceso directo.

Entrega de una solución „fija“ para el uso directo.

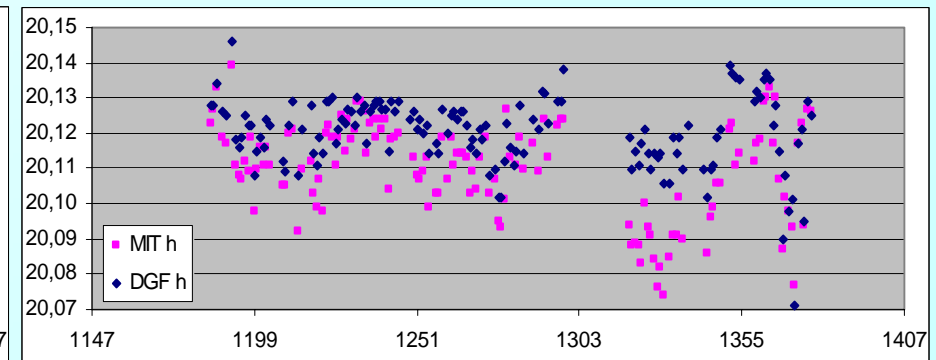
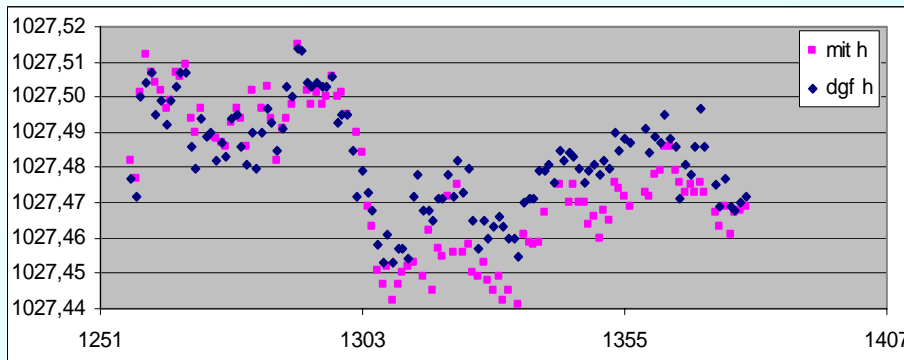
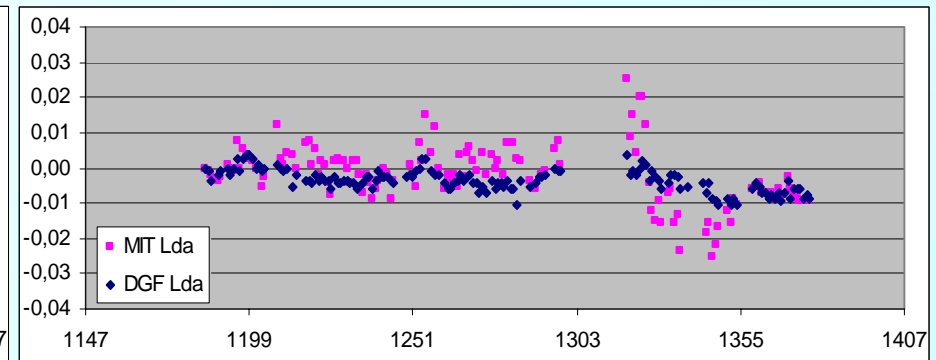
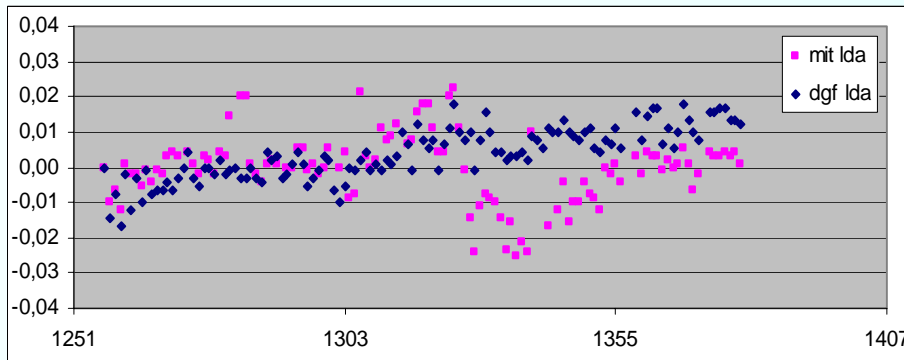
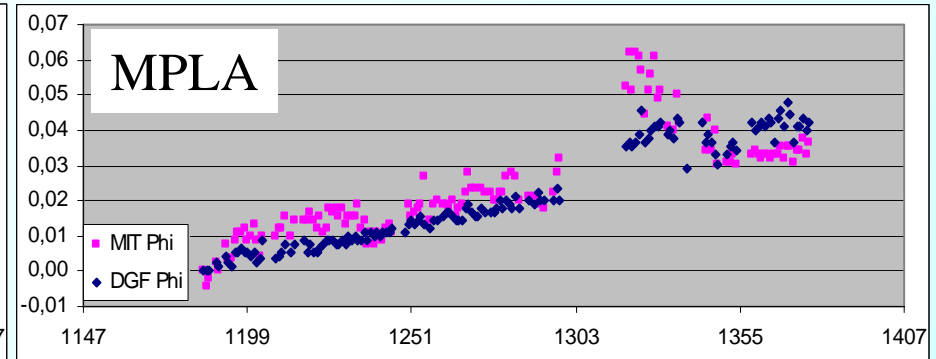
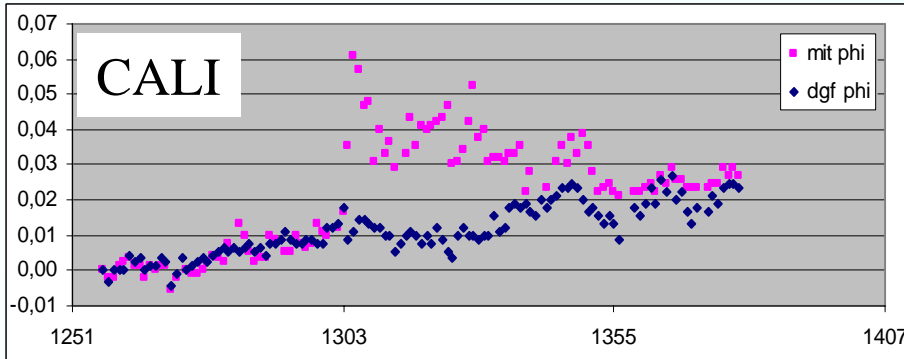
Problemas para resolver: realización del datum (estaciones que definen la condición NNT, NNR)

EUREF: 16 Centros de Analysis Locales (LAC, ~ 190 est.)
+1 Centro de combinación (BKG Frankfurt, DE)

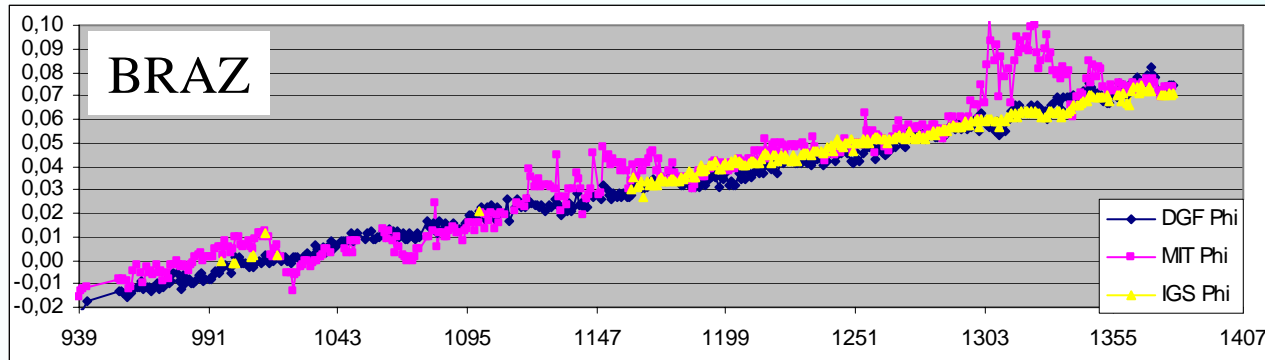
Problema resuelto: tiempo reducido para entregar los resultados de los centros „locales“ al centro de combinación (todo dentro del plan de IGS)

Problema general: No solo hacerlo sino garantizarlo !

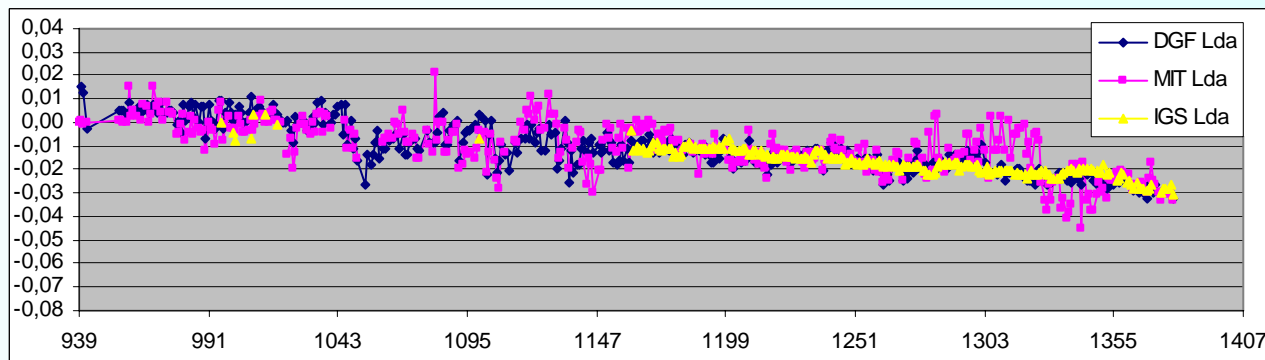
Ejemplos de series de coordenadas



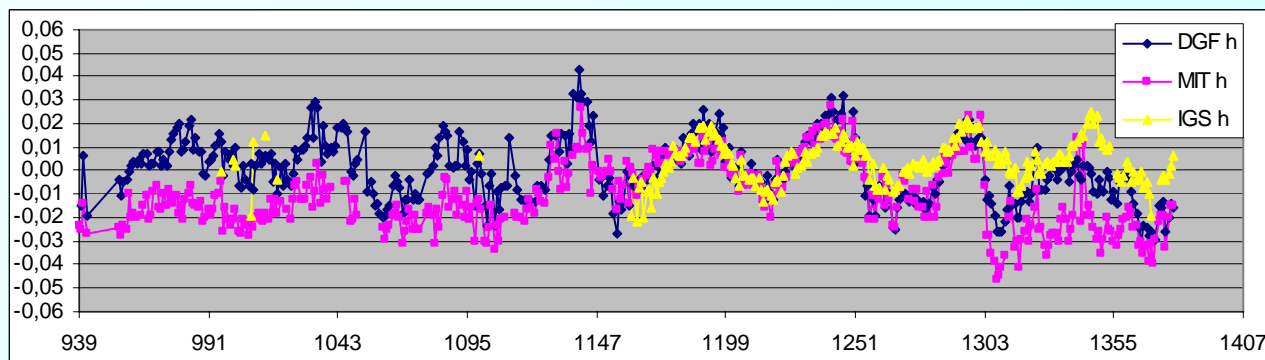
Ejemplos de series de coordenadas



IGS: 0.0107 ± 0.0002
 SIR: 0.0105 ± 0.0001
 ITRF2005P:
 DGF: 0.0116 ± 0.0001
 IGN : 0.0128 ± 0.0001

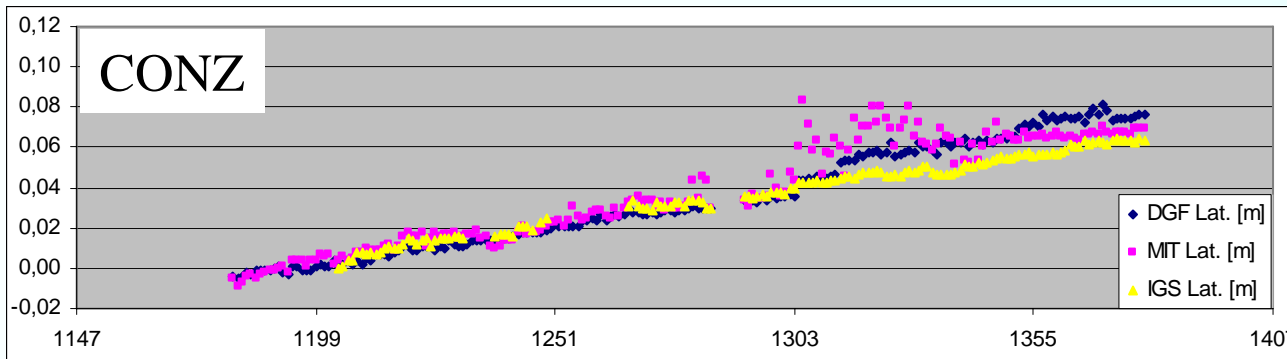


IGS: -0.0033 ± 0.0004
 SIR: -0.0033 ± 0.0001
 ITRF2005P:
 DGF: -0.0039 ± 0.0002
 IGN : -0.0031 ± 0.0003

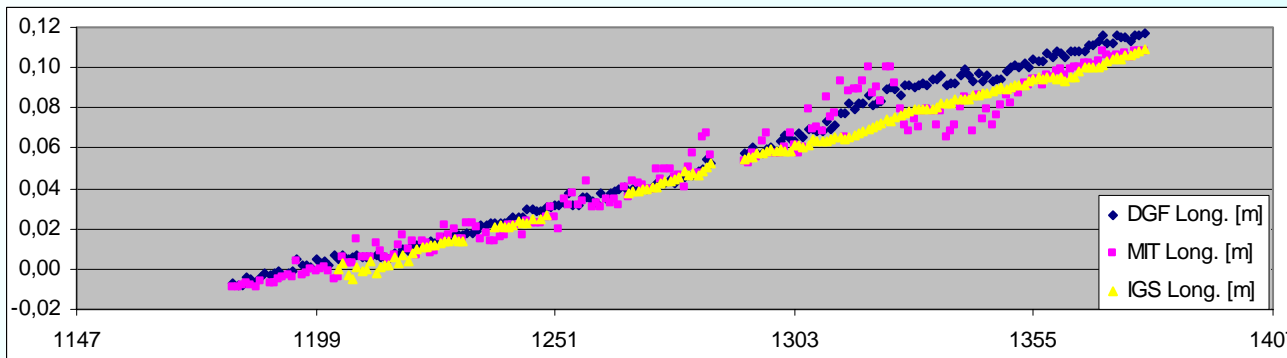


IGS: 0.0011 ± 0.0003
 SIR: -0.0008 ± 0.0001
 ITRF2005P:
 DGF: -0.0000 ± 0.0002
 IGN : -0.0001 ± 0.0003

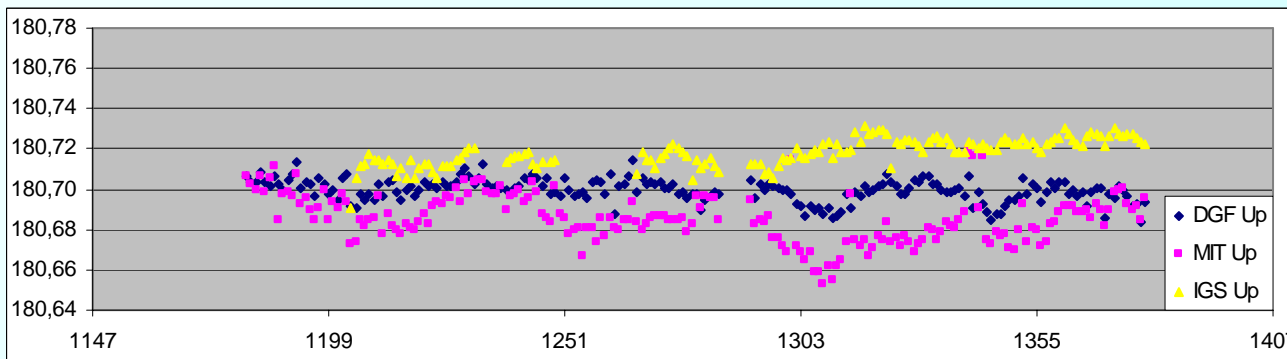
Ejemplos de series de coordenadas



IGS: \pm
 SIR: 0.0189 ± 0.0001
 ITRF2005P:
 DGF: 0.0199 ± 0.0004
 IGN : 0.0201 ± 0.0007

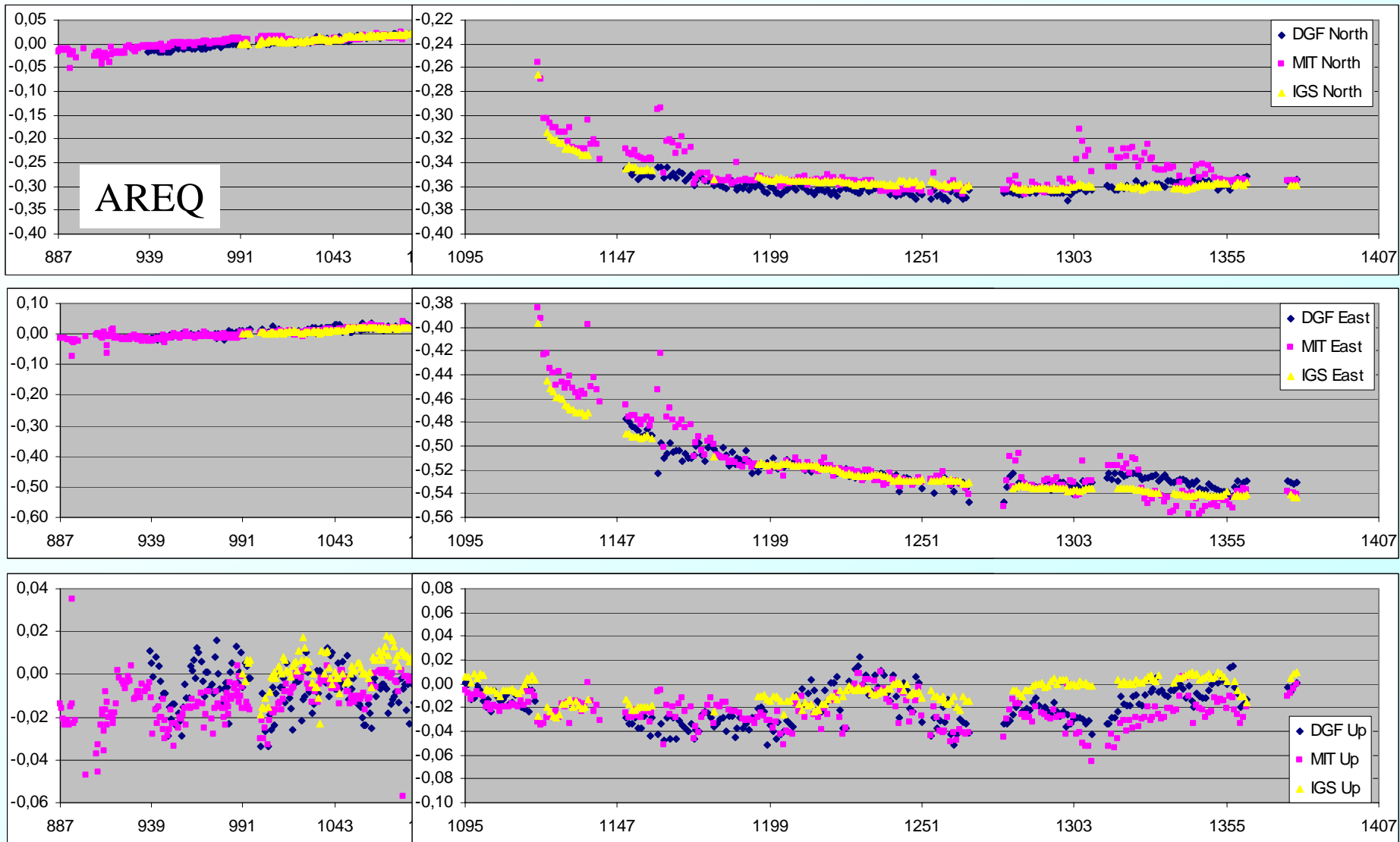


IGS: \pm
 SIR: 0.0325 ± 0.0001
 ITRF2005P:
 DGF: 0.0313 ± 0.0003
 IGN : 0.0321 ± 0.0005



IGS: \pm
 SIR: 0.0012 ± 0.0001
 ITRF2005P:
 DGF: 0.0032 ± 0.0005
 IGN : -0.0005 ± 0.0007

Ejemplos de series de coordenadas



Planificación del procesamiento SIRGAS

Puntos de discusión:

- Queremos una estructura adecuada a los servicios IAG ?
 - Estaciones SIRGAS
 - Cómo se califica una estación SIRGAS ?
 - Qué pasa con las otras estaciones (de los países, GT 2)
 - Centro(s) de datos (todos los datos, no solo las mediciones)
 - entrega de los datos por las estaciones / los países ?
 - mantenimiento de los metadatos (log files, ...)
 - Centro(s) de Análisis (AC) procesando los datos
 - cada estación se calcula por dos AC o más ?
 - un centro de combinación ?
 - Cómo poner los resultados a disposición de los usuarios ?
 - quiénes son los usuarios ?
 - todos los resultados son públicos ?

Planificación del procesamiento SIRGAS

Puntos de discusión:

- Estrategia del procesamiento
 - Datos
 - Intervalo de muestreo (sampling rate) 30 s ?
 - Ángulo de elevación (cut off angle) 5° ?
 - Parámetros instrumentales
 - Centros de fase absolutos o relativos ?
 - Efectos de radomes ?
 - Modelos
 - Modelos de tropósfera, „mapping function“ ?
 - Carga oceánica ?
 - Procesamiento
 - Solver todas las ambigüedades ?
 - Marco de reference (red libre o fija o apoyada ?)