

# Relative static processing BSW 5.4

*J.A. Tarrío<sup>1</sup>, Jesarella Inzunza<sup>1</sup>, Catalina Cáceres<sup>1</sup>, Valeria Vasquez<sup>1</sup>, Fernando Isla<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Universidad de Santiago de Chile, Chile.*

1. Pasos previos
2. Definición de las variables en los nombres de los archivos de entrada
3. Variables utilizadas en el PCF
4. Menú variable y metadatos
5. Diferencia directorios de archivos Generales y Campaña entre BSW5.2 vs BSW5.4
6. PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR
  - Copia de Archivos requeridos
  - Prepara información del polo y orbita
  - Preprocesamiento, conversión y sincronización de los archivos de observación
  - Preprocesamiento datos de fase a partir de líneas base
  - Resolución de ambigüedades de fase
  - Cálculo de ambigüedades fijas, solución de red y creaciones de archivos NEQ/SNX/TRO
7. PCF: COMB SIRGAS

Para comenzar el procesado se debe añadir los siguientes archivos generales:

1. Copiar en **C:\BERN54\GLOBAL\MODEL** el archivo DE42I.EPH, el cual pueden encontrar en la carpeta STA del servidor de SIRGAS
2. Añadir gzip (<https://www.gnu.org/software/gzip/>) y crx2rnx (<https://www.unavco.org/data/gps-gnss/hatanaka/hatanaka.html>) como variables de entorno **C:\Windows\System32**
3. Descargar el archivo SATELITT.I20 del servidor AIUB <http://ftp.aiub.unibe.ch/> y copiarlo en **C:\BERN54\GLOBAL\CONFIG** (actualizar todos los archivos desde el servidor de AIUB)
4. En nuestro PCF se deben determinar las variables que se utilizaran para los nombres de los archivos.

```
VARIABLE DEFAULT PARAMETERS

# General and model files:
# -----
V_MEANPL=IERS2010_v1.2.0;DESCRIPTION=Mean pole model
V_SUBMOD=DESAI2016;      DESCRIPTION=Subdaily pole model
V_NUTMOD=IAU2000R06;    DESCRIPTION=Nutation model
V_PCV =I20;             DESCRIPTION=Antenna phase center (PCV) model
V_PCVINF=ANTENNA;      DESCRIPTION=PCV information file
V_SATINF=SATELLIT;     DESCRIPTION=Satellite information file
V_SATCRX=SAT_${Y}+0;   DESCRIPTION=Satellite problem file
V_ORBDIR={D}/COD;      DESCRIPTION=Directory with orbit prodcuts
V_ORB =COD00PSFIN;     DESCRIPTION=Orbit/ERP, CLK, bias information
#
# Reference frame and station related files:
# -----
V_REFDIR=${D}/REF54;   DESCRIPTION=Directory with basic Bernese files
V_REFINF=IGS20;        DESCRIPTION=Master/reference CRD/VEL filename
V_REFPSD=IGS20;        DESCRIPTION=PSD corrections (ITRF2014 or higher)
V_CRDINF=USC;          DESCRIPTION=Merged CRD/VEL filename
V_STAINF=AMSUR54;     DESCRIPTION=_Station information file
V_CRXINF=;             DESCRIPTION=_Accepted station
inform.inconsistencies
V_BLQINF=AMSUR;        DESCRIPTION=_BLQ file name, CMC corrections
V_ATLINF=AMSUR;        DESCRIPTION=_ATL file name, CMC corrections
V_BSWDIR=${D}/BSW54;  DESCRIPTION=Directory with basic Bernese files
V_HOIFIL=HOI_${YYYSS}+0; DESCRIPTION=_Ionosphere model
V_OSBFIL=IAR_${YYYSS}+0; DESCRIPTION=_OSB-file with GNSS satellite biases
```

```
# Storing the results:
# -----
V_SAV =Y;              DESCRIPTION=Save results (Y/N)?
V_SAVOBS=Y;           DESCRIPTION=Save observation files (Y/N)?
V_FIN =FIN;           DESCRIPTION=_Final (ambiguity-fixed) results
V_RED =RED;           DESCRIPTION=_Size-reduced NEQ information
V_SNX =USC;           DESCRIPTION=_Final results
#
# Other solution IDs used in the BPE:
# -----
V_APR =APR;           DESCRIPTION=A priori information
V_FLT =FLT;           DESCRIPTION=Preliminary (ambiguity-float)
                        results
```

Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > CAMPAIGN54 > 2261 > STA

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
USC.ABB	03/22/2023 12:35	Archivo ABB	31 KB
AMSUR.ATL	04/04/2023 08:36	Archivo ATL	150 KB
AMSUR.BLQ	04/03/2023 15:06	Archivo BLQ	422 KB
USC.CLU	03/09/2023 17:09	Archivo CLU	9 KB
IGS00PSSNX_22617.CRD	06/05/2023 09:36	Archivo CRD	36 KB
IGS20_R.CRD	08/23/2022 07:28	Archivo CRD	25 KB
USC.CRD	05/29/2023 07:36	Archivo CRD	33 KB
IGS20.PSD	08/23/2022 07:28	Archivo PSD	34 KB
IGS20.SIG	06/01/2023 17:53	Archivo SIG	17 KB
AMSUR54.STA	06/01/2023 12:12	Archivo STA	1,075 KB
IGS20_R.VEL	08/23/2022 07:28	Archivo VEL	27 KB
USC.VEL	09/13/2022 23:23	Archivo VEL	22 KB

# Menú variables y metadatos

## MENU VARIABLES

```

???? = Station short name
?????????= Station long name
$YD+00= year, DoY,00
$$S+0 = DoY, session character
$YYYSS+0= year, DoY, session character
$WD+0= GPS week, session character
$W+07= GPS week, session 7
    
```

## GENERAL METADATA

```

VMF3: VMF3_YYYYDDD0.GRD
ION : CODWWWD.ION.gz
SNX : IGS0OPSFIN_$W+07.SNX
    
```

## EPHEMERIS AND ORIENTATION PARAMETERS

### MULTI-CONSTELLATION

```

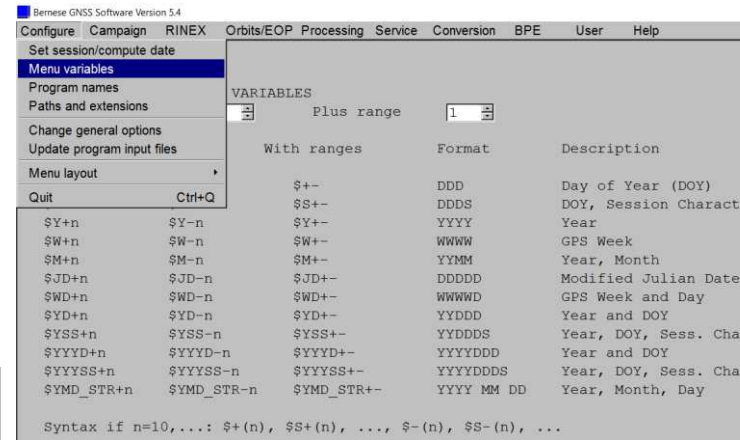
ERP: COD0OPSFIN_YYYYDDD0000_01D_01D_ERP.ERP.gz
SP3: COD0OPSFIN_YYYYDDD0000_01D_5M_ORB.SP3.gz
BIA: COD0OPSFIN_YYYYDDD0000_01D_01D_OSB.BIA.gz
    
```

### GPS+GLO

```

ERP: IGS0OPSFIN_YYYYDDD0000_07D_01D_ERP.ERP.gz
BIA: IGS0OPSFIN_YYYYDDD0000_01D_01D_OSB.BIA.gz
SP3: IGS0OPSFIN_YYYYDDD0000_01D_15M_ORB.SP3.gz
IGLWWWD.PRE
    
```

Solo existe un archivo semanal \*.ERP de IGS por lo que se debe copiar y renombrar para cada día de la semana.



## GPS+GLO+GAL (efemérides COD)

> Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > DATAPOOL > 2261 > COD

- 📁 COD0OPSFIN\_20231270000\_01D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231270000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231270000\_01D\_05M\_ORB.SP3.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231280000\_01D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231280000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231280000\_01D\_05M\_ORB.SP3.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231290000\_01D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231290000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231290000\_01D\_05M\_ORB.SP3.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_05M\_ORB.SP3.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_05M\_ORB.SP3.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 COD0OPSFIN\_20231300000\_01D\_05M\_ORB.SP3.gz



Se utiliza el mismo archivo \*.BIA, sin embargo, se debe renombrar a IGS0OPSFIN para procesar con GPS+GLO

> Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > DATAPOOL > 2261 > BSW54

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
📁 COD22610.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB
📁 COD22611.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB
📁 COD22612.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB
📁 COD22613.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB
📁 COD22614.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB
📁 COD22615.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB
📁 COD22616.ION	05/31/2023 10:00	Archivo ION	302 KB

## GPS+GLO (efemérides IGS)

> Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > CAMPAIGN54 > 2261 > ORB

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
📁 igl22610.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB
📁 igl22611.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB
📁 igl22612.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB
📁 igl22613.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB
📁 igl22614.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB
📁 igl22615.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB
📁 igl22616.PRE	05/31/2023 17:42	Archivo PRE	172 KB

> Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > DATAPOOL > IGS

- 📁 IGS0OPSFIN\_20231270000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231270000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231270000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231280000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231280000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231280000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231290000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231290000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231290000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231300000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231300000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231300000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231300000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231300000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231320000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231320000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231320000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231330000\_01D\_01D\_OSB.BIA.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231330000\_01D\_15M\_ORB.SP3.gz
- 📁 IGS0OPSFIN\_20231330000\_07D\_01D\_ERP.ERP.gz

# Diferencia de directorios archivos Generales y Campaña

## BSW 5.2

Este equipo > SIRGAS (C:) > BERN52 > GPS > GEN

C04_1986.ERP	C04_2015.ERP	OFF_1998.POL	SAT_2004.CRX
C04_1987.ERP	C04_2016.ERP	OFF_1999.POL	SAT_2005.CRX
C04_1988.ERP	C04_2017.ERP	OFF_2000.POL	SAT_2006.CRX
C04_1989.ERP	C04_2018.ERP	OFF_2001.POL	SAT_2007.CRX
C04_1990.ERP	CONST	OFF_2002.POL	SAT_2008.CRX
C04_1991.ERP	CONST_	OT_FES2004.TID	SAT_2009.CRX
C04_1992.ERP	DATUM_	PCV.I08	SAT_2010.CRX
C04_1993.ERP	DE405.EPH	PCV.I14	SAT_2011.CRX
C04_1994.ERP	DESAI2016.SUB	PCV_COD.I14	SAT_2012.CRX
C04_1995.ERP	EGM2008_SMALL	PCV_COD.I14.bak	SAT_2013.CRX
C04_1996.ERP	FREQINFO.FRQ	PCV_COD.I20	SAT_2014.CRX
C04_1997.ERP	GPSUTC	PCV_CODCHL.I14	SAT_2015.CRX
C04_1998.ERP	GPSUTC.BSW	PCV_CODCHL.I20	SAT_2016.CRX
C04_1999.ERP	GPSUTC_	POLOFF	SAT_2017.CRX
C04_2000.ERP	I14.ATX	RCVR_ANT.TAB	SAT_2018.CRX
C04_2001.ERP	I20.ATX	RECEIVER_	SAT_2019.CRX
C04_2002.ERP	IAU2000R06.NUT	s1_s2_def_ce.dat	SAT_2020.CRX
C04_2003.ERP	IERS2010XY.SUB	SAT_1992.CRX	SAT_2021.CRX
C04_2004.ERP	IONEX	SAT_1993.CRX	SAT_2022.CRX
C04_2005.ERP	IONEX.PPP	SAT_1994.CRX	SAT_2023.CRX
C04_2006.ERP	M20.ATX	SAT_1995.CRX	SATELLIT.I08
C04_2007.ERP	OBS.SEL	SAT_1996.CRX	SATELLIT.I14
C04_2008.ERP	OBS_GAL.SEL	SAT_1997.CRX	SATELLIT.I20
C04_2009.ERP	OFF_1992.POL	SAT_1998.CRX	SINEX
C04_2010.ERP	OFF_1993.POL	SAT_1999.CRX	SINEX.PPP
C04_2011.ERP	OFF_1994.POL	SAT_2000.CRX	SINEX.RNX2SNX
C04_2012.ERP	OFF_1995.POL	SAT_2001.CRX	SNX_USC
C04_2013.ERP	OFF_1996.POL	SAT_2002.CRX	TIDE2000.TPO
C04_2014.ERP	OFF_1997.POL	SAT_2003.CRX	

## BSW 5.4

Este equipo > Disco local (C:) > BERN54 > GLOBAL > CONFIG

SAT_2023.CRX	SATELLIT_I20.SAT	SAT_2022.CRX	SATELLIT_R20.SAT	SAT_GNSS.CRX
SAT_0000.CRX	SATELLIT_M20.SAT	DATUM.BSW	FREQINFO.FRQ	BOXWING.MAC
SATELLIT_I14.SAT	GPSUTC.BSW	OBSERV_COD.SEL	SAT_1992.CRX	SAT_1993.CRX
SAT_1994.CRX	SAT_1995.CRX	SAT_1996.CRX	SAT_1997.CRX	SAT_1998.CRX
SAT_1999.CRX	SAT_2000.CRX	SAT_2001.CRX	SAT_2002.CRX	SAT_2003.CRX
SAT_2004.CRX	SAT_2005.CRX	SAT_2006.CRX	SAT_2007.CRX	SAT_2008.CRX
SAT_2009.CRX	SAT_2010.CRX	SAT_2011.CRX	SAT_2012.CRX	SAT_2013.CRX
SAT_2014.CRX	SAT_2015.CRX	SAT_2016.CRX	SAT_2017.CRX	SAT_2018.CRX
SAT_2019.CRX	SAT_2020.CRX	SAT_2021.CRX		

Este equipo > Disco local (C:) > BERN54 > GLOBAL > MODEL

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
CONST.BSW	09/28/2022 15:27	Archivo BSW	3 KB
DE421.EPH	12/07/2022 10:10	Archivo EPH	13,640 KB
DESAI2016.SUB	09/28/2022 15:27	Archivo SUB	17 KB
EGM2008_SMALLGRV	06/08/2022 09:04	Archivo GRV	2,083 KB
IAU2000R06.NUT	06/08/2022 09:04	Archivo NUT	218 KB
IERS2010XY.SUB	06/08/2022 09:04	Archivo SUB	11 KB
OT_FES2004.TID	06/08/2022 09:04	Archivo TID	1,262 KB
OT_FES2014b.TID	06/08/2022 09:04	Archivo TID	53,596 KB
TIDE2000.TPO	06/08/2022 09:04	Archivo TPO	5 KB

Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > CAMPAIGN54 > 2261 > GEN

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ANTENNA_I20.PCV	05/10/2023 10:06	Archivo PCV	44,363 KB
IONEX.SKL	11/22/2018 05:50	Archivo SKL	3 KB
OBSERV_COD.SEL	03/16/2023 09:51	Archivo SEL	3 KB
SESSIONS.SES	03/16/2023 09:51	Archivo SES	1 KB
SINEXSL_RNX2SNX.SKL	05/04/2023 17:03	Archivo SKL	2 KB

Nuevo directorio en CAMPAIGN54

CONTENTS TREE

C:\GPSDATA\CAMPAIGN54

```

+---WWW
|   +---ATM
|   +---BPE
|   +---GEN
|   +---GRD
|   +---OBS
|   +---ORB
|   +---ORX
|   +---OUT
|   +---RAW
|   +---SOL
|   \---STA
    
```

Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > CAMPAIGN54 > 2261 > GRD

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
VMF3_20231270.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB
VMF3_20231280.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB
VMF3_20231290.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB
VMF3_20231300.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB
VMF3_20231310.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB
VMF3_20231320.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB
VMF3_20231330.GRD	05/31/2023 12:07	Archivo GRD	16,772 KB

Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > CAMPAIGN54 > 2261 > SOL

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
IGS00PSSNX_22617.SNX	05/24/2023 04:57	Archivo SNX	430 KB

Archivo IGS renombrado para que lo reconozca BSW5.4

Este equipo > Disco local (C:) > GPSDATA > CAMPAIGN54 > 2261 > STA

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
IGS20.SIG	08/23/2022 07:28	Archivo SIG	17 KB

Los archivos VMF (\*.GRD), sinex IGS (\*.SNX), e IGS20.SIG se copian directamente en las carpetas de la campaña correspondiente

Los archivos generales que se encontraban en C:\BERN52\GPS\GEN, ahora se subdividen en dos directorios que se encuentran en C:\BERN54\GLOBAL

# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

J.A. Tarrío<sup>1</sup>, Jesarella Inzunza<sup>1</sup>, Catalina Cáceres<sup>1</sup>, Valeria Vasquez<sup>1</sup>, Fernando Isla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Santiago de Chile, Chile.

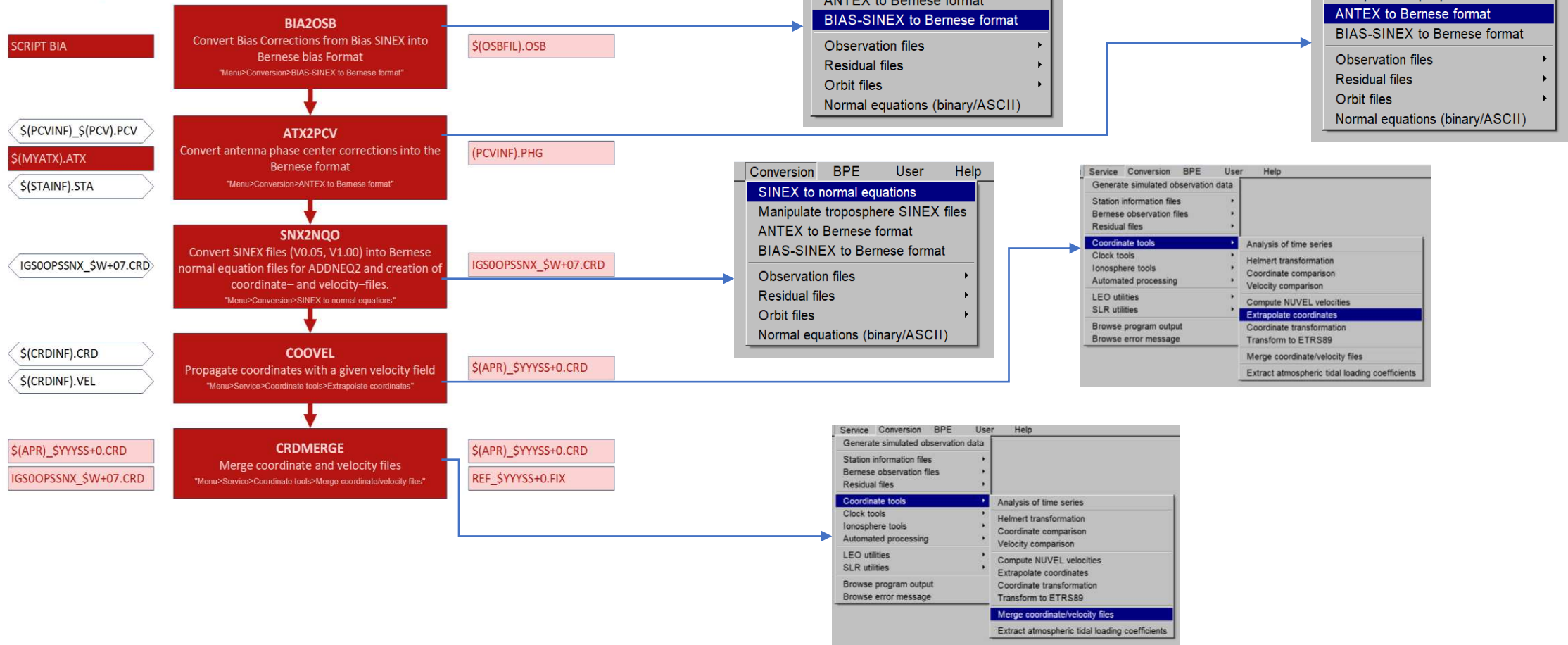
# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Copia de Archivos requeridos



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

### #COPY REQUIRED FILES

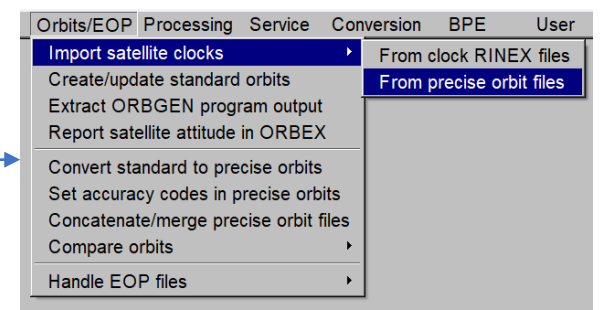
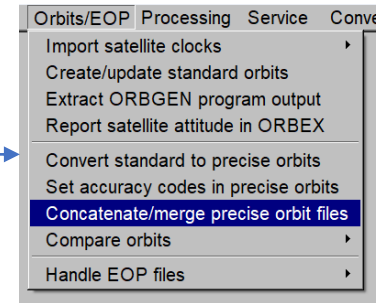
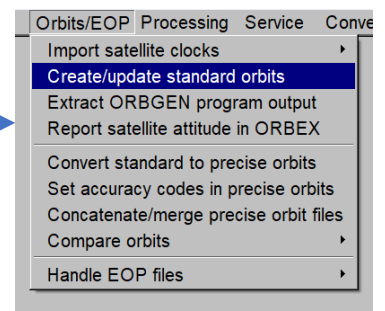
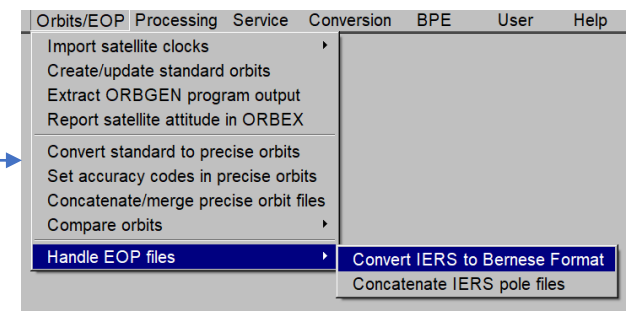
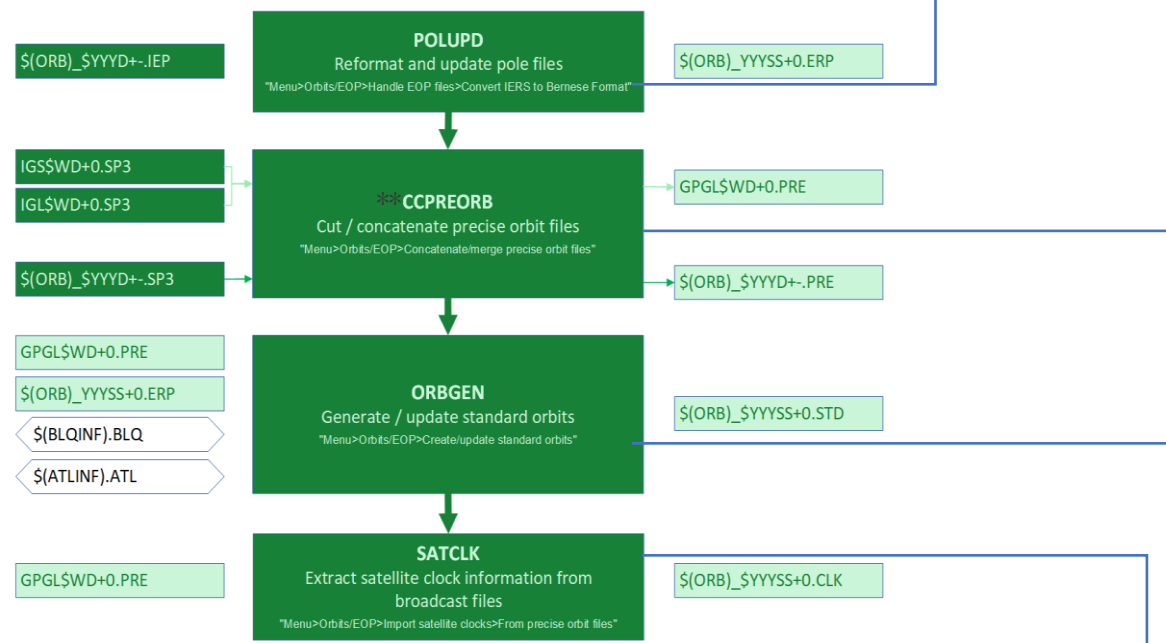




# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Prepara información del polo y orbita

### #PREPARE THE POLE AND ORBIT INFORMATION



\*\*En el script CCPREORB se determina si se utilizaran efemérides IGS o COD, dependiendo de las constelaciones que se utilizaran para el procesado.

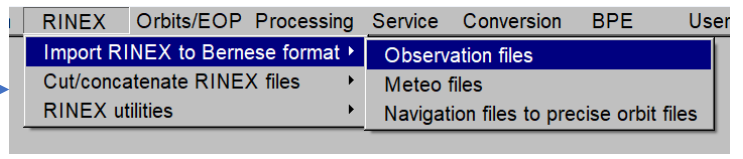
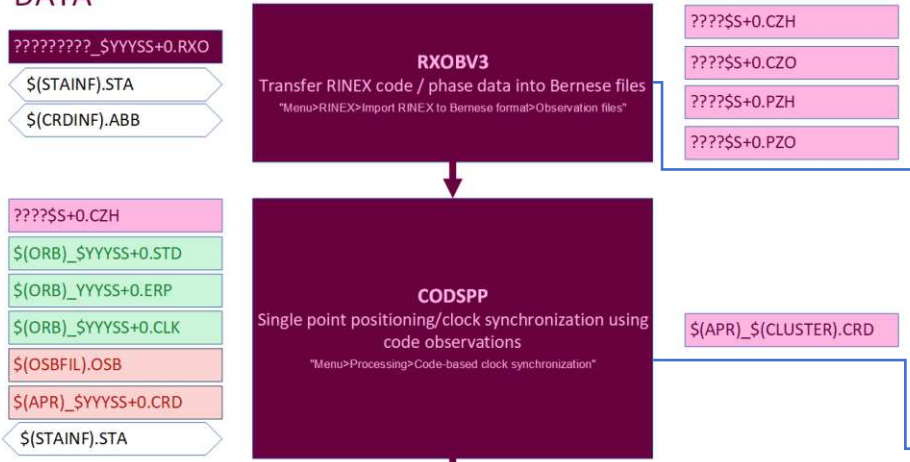
# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Preprocesamiento, conversión y sincronización de los archivos de observación



UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

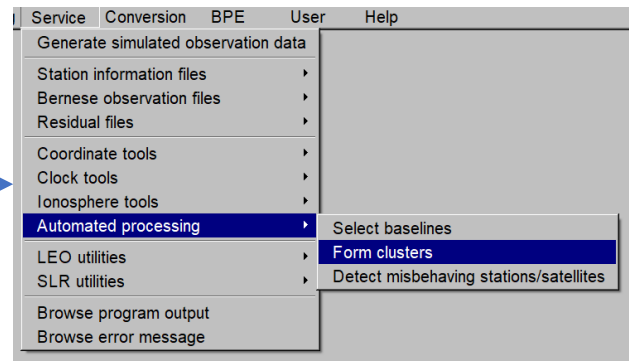
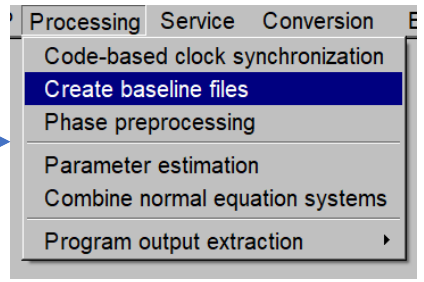
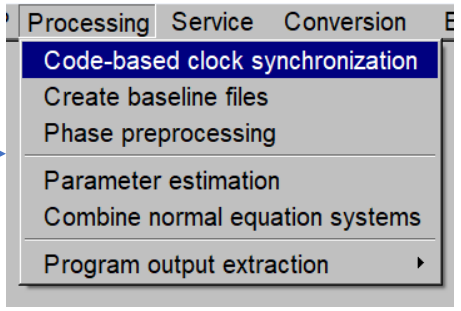
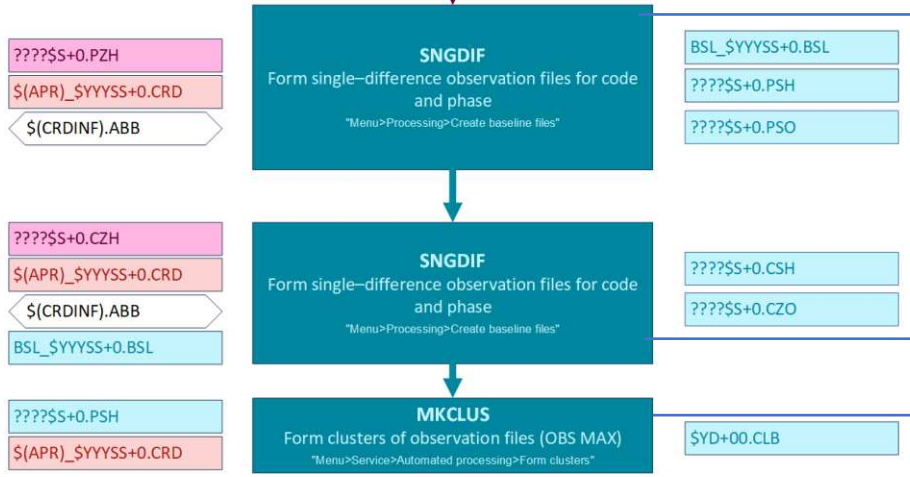
### #PREPROCESS, CONVERT, AND SYNCHRONIZE OBSTERVATION DATA



Extensions of Bernese observation files

- CZH : Code/ range header (binary)
- CZO : Code/ range observations (binary)
- PZH : Phase header (binary)
- PZO : Phase observations (binary)
- CSH : Code single difference header (binary)
- CSO : Code single difference observations (binary)
- PSH : Phase single difference header (binary)
- PSO : Phase single difference observations (binary)

### #FROM BASELINES AND PRE-PROCESS PHASE DATA

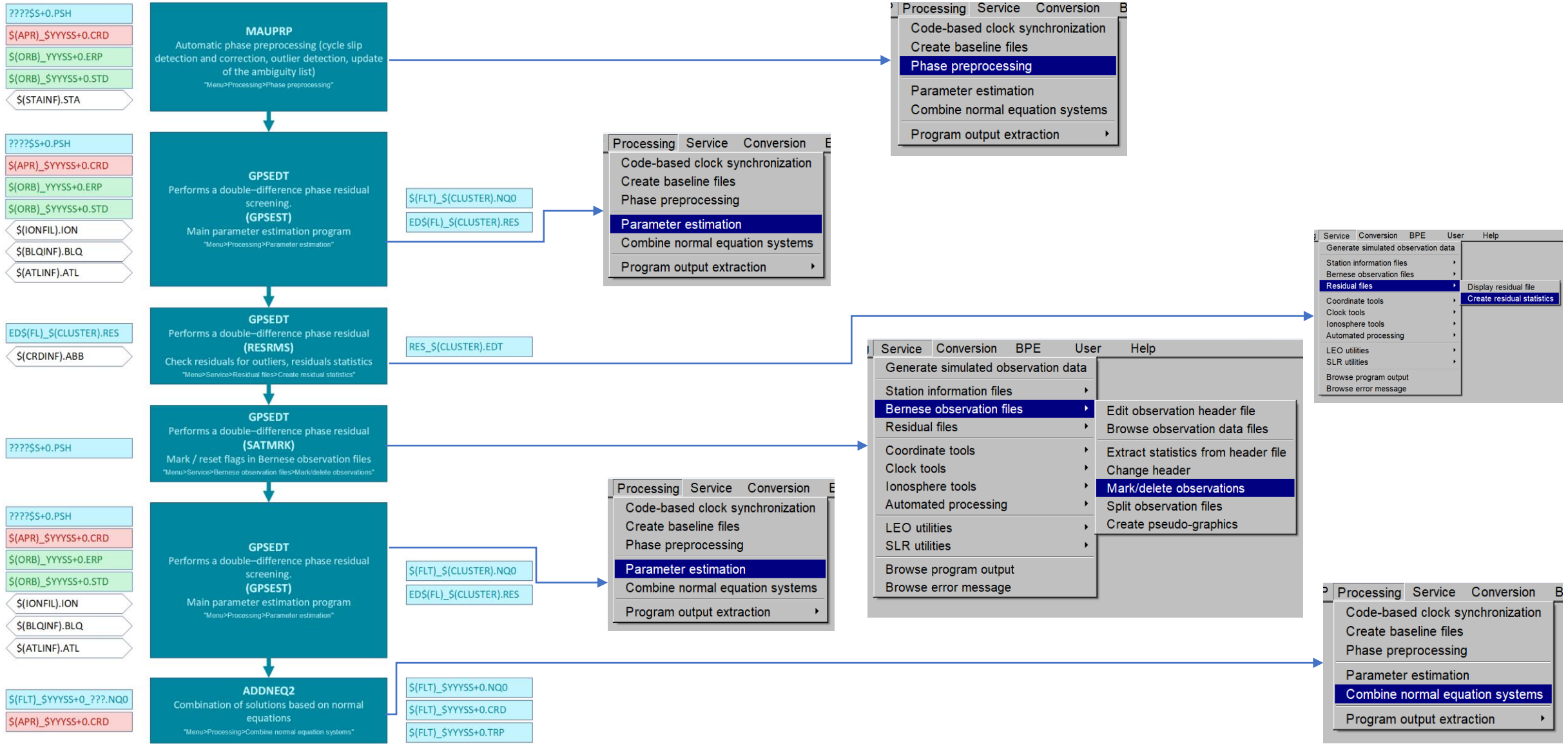


# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Preprocesamiento datos de fase a partir de líneas base



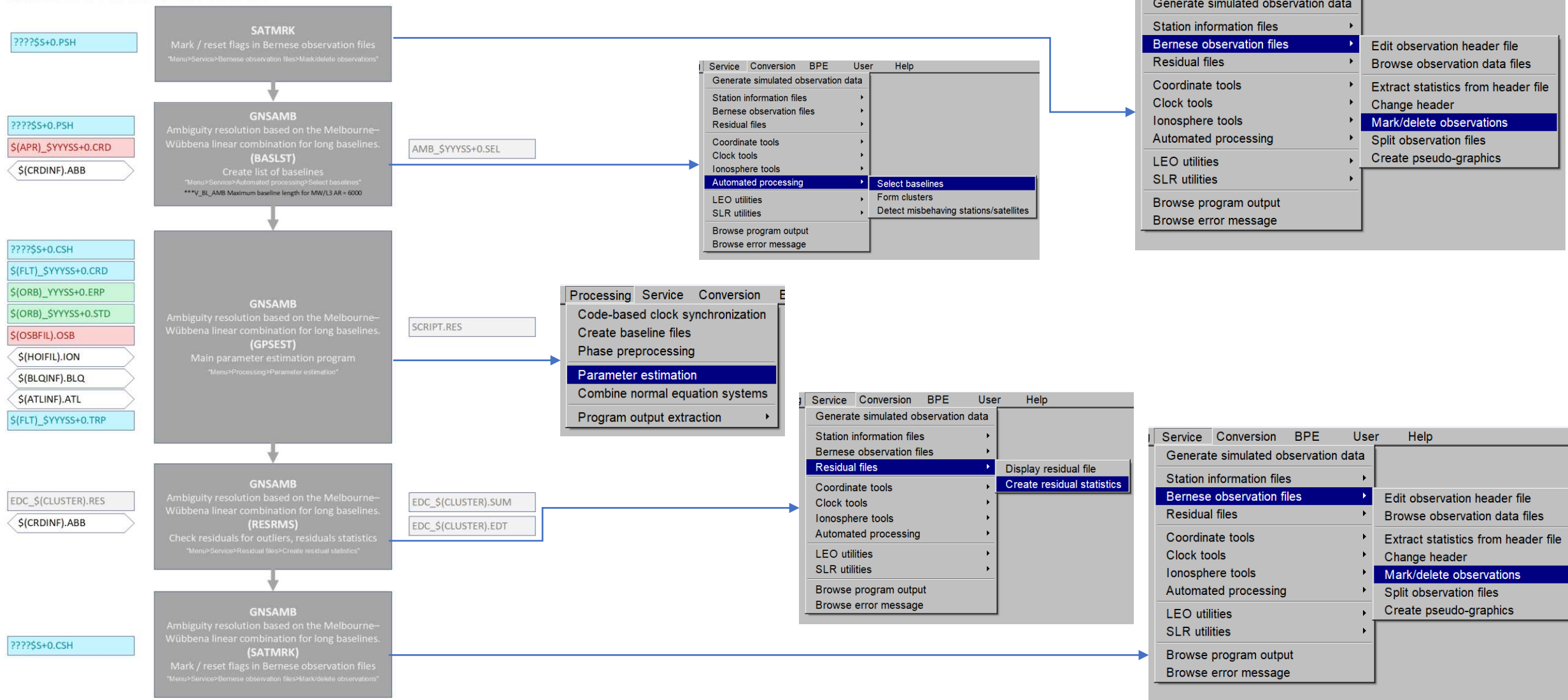
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE



# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Resolución de ambigüedades de fase

### #RESOLVE PHASE AMBIGUITIES

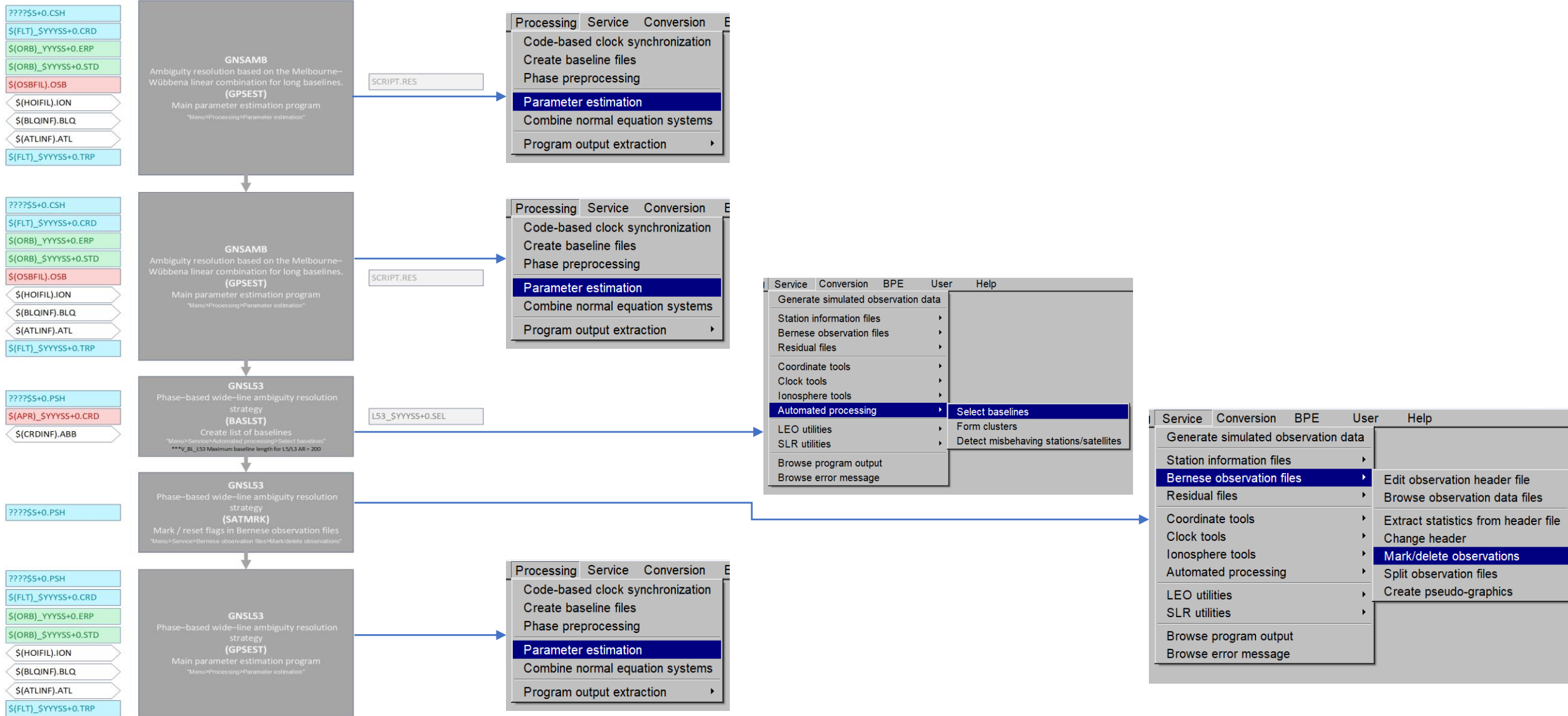


# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Resolución de ambigüedades de fase

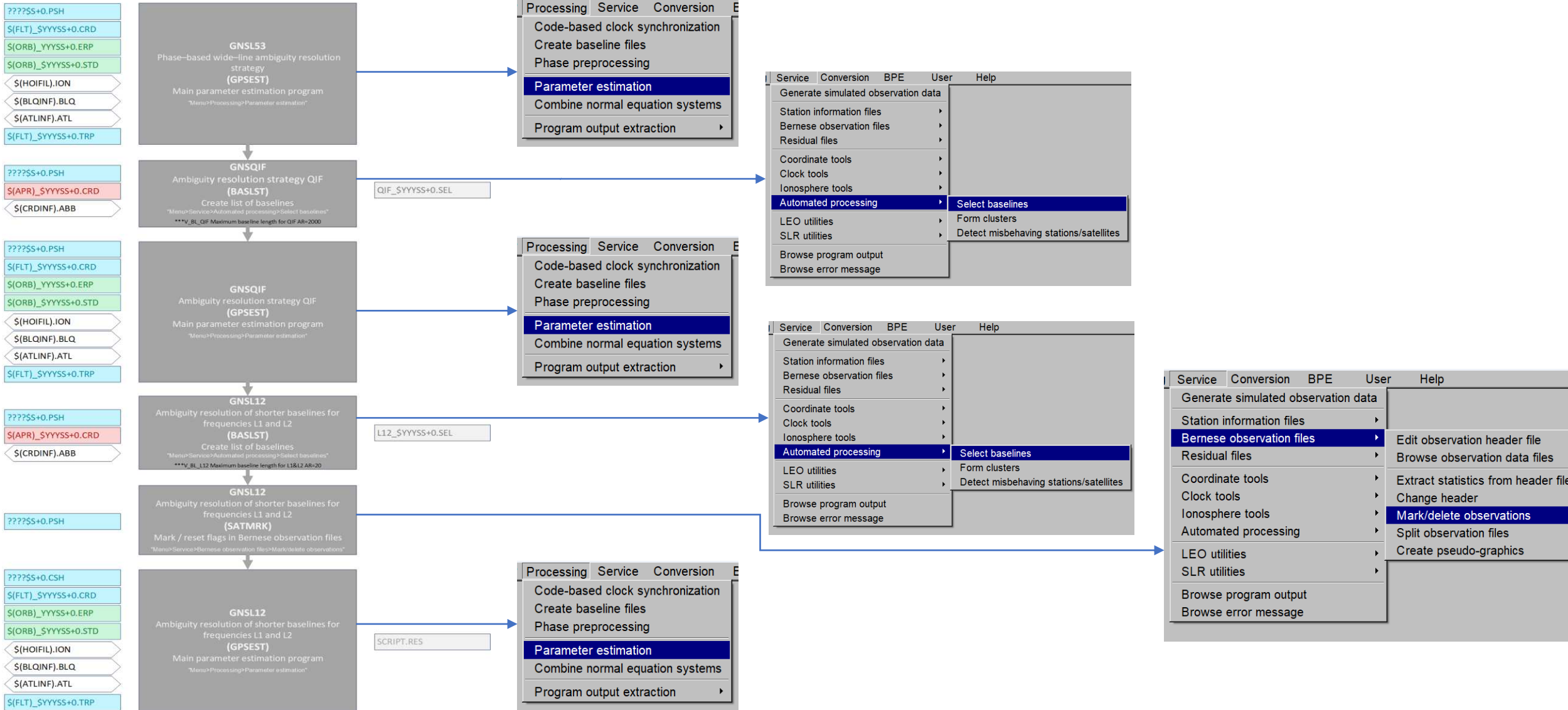


UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE



# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Resolución de ambigüedades de fase



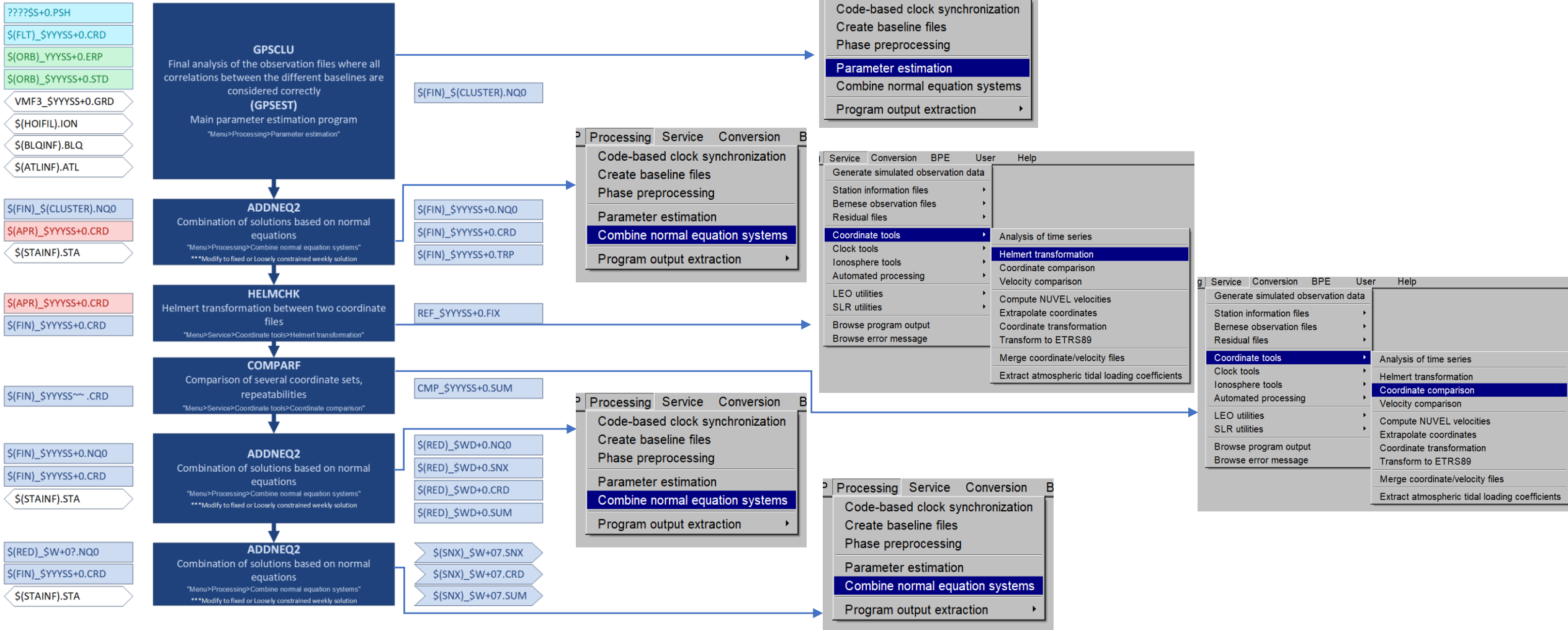
# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Cálculo de ambigüedades fijas, solución de red y creaciones de archivos NEQ/SNX/TRO



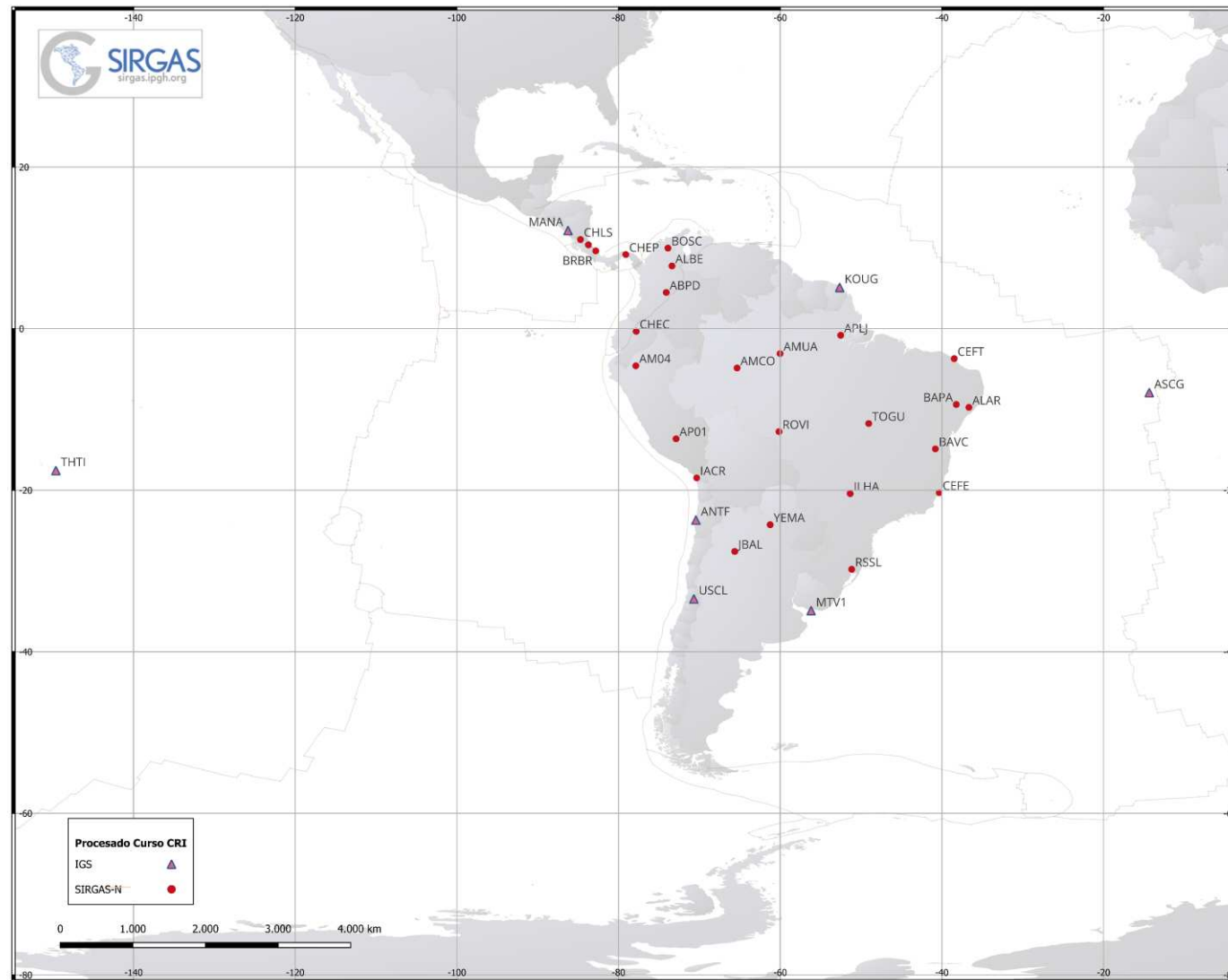
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

#COMPUTE AMBIGUITY-FIXED NETWORK SOLUTION, CREATE FINAL NEQ/SNX/TRO FILES



# PCF: SLSIR\_RNX2SNX\_GR

## Estaciones ejemplo Procesado

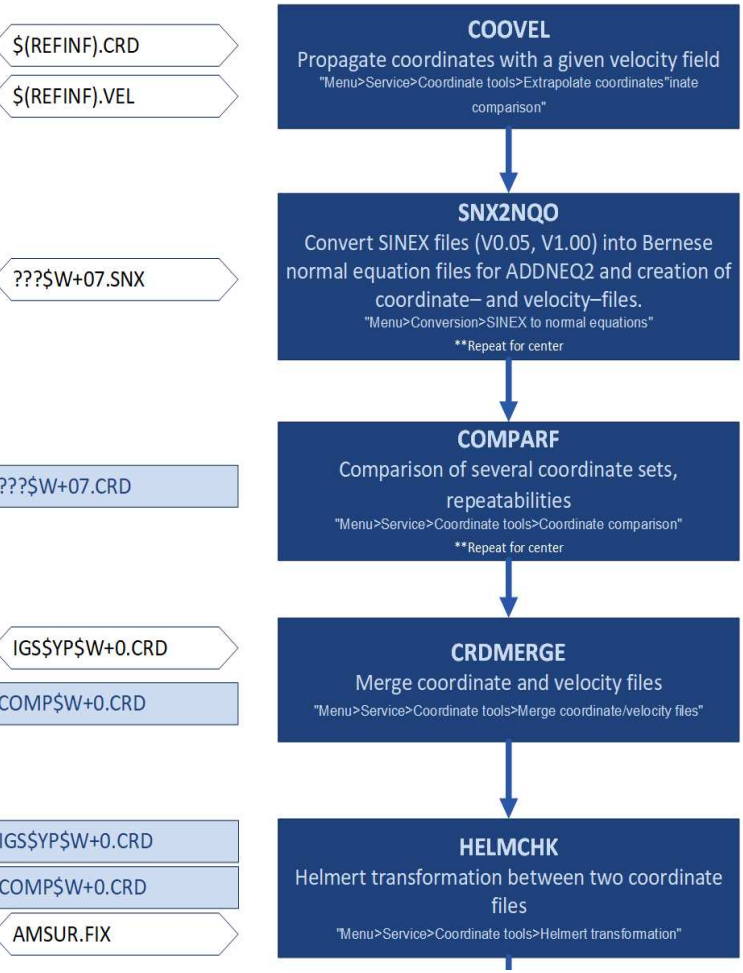




# PCF: COMB\_SIRGAS

J.A. Tarrío<sup>1</sup>, Jesarella Inzunza<sup>1</sup>, Catalina Cáceres<sup>1</sup>, Valeria Vasquez<sup>1</sup>, Fernando Isla<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Santiago de Chile, Chile.



IBG\_\$W+0.CRD

???\$W+07.CRD

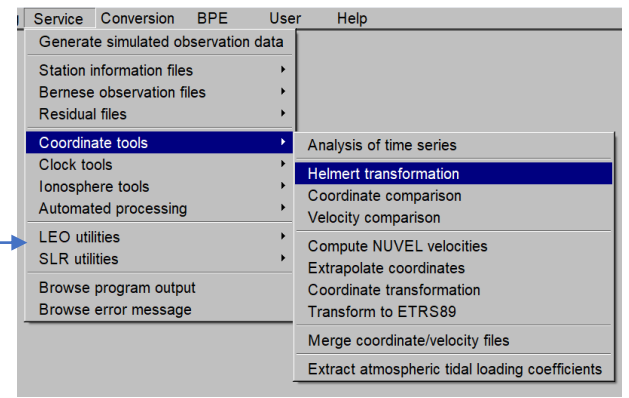
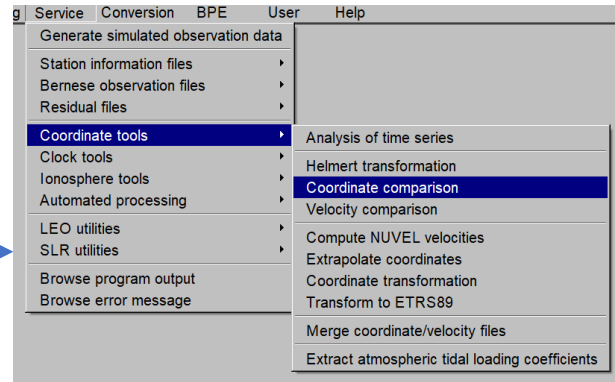
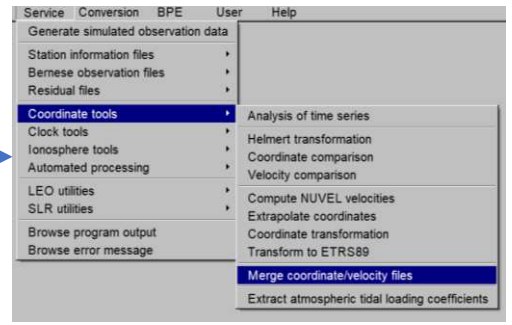
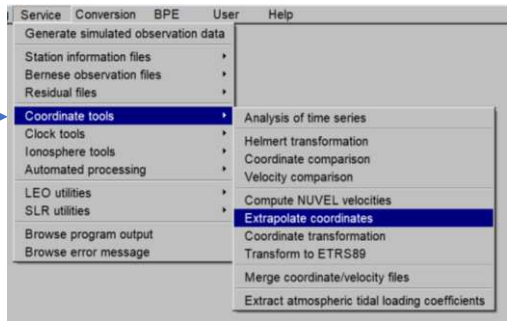
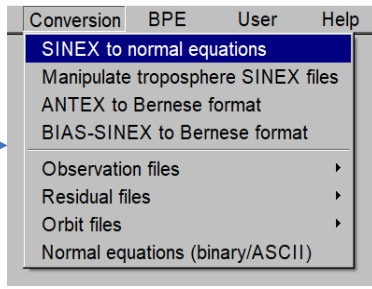
COMP\$W+0.CRD

COMPRAR\$W+0.SUM

COMPRAR\$W+0.PLT

MRG\$W+0.CRD

IBGE.FIX



??F\$W+07.NQ0  
MRG\$W+0.CRD  
\$(STAINF).STA

**ADDNEQ2**  
Combination of solutions based on normal equations  
"Menu>Processing>Combine normal equation systems"  
unconstrained  
\*\*Repeat for center

??F\$W+0.NQ0  
MRG\$W+0.CRD  
\$(STAINF).STA

**ADDNEQ2**  
Combination of solutions based on normal equations  
"Menu>Processing>Combine normal equation systems"  
minimum constrains  
\*\*Repeat for center

??M\$W+0.NQ0  
MRG\$W+0.CRD  
\$(STAINF).STA  
IBGE.FIX

**ADDNEQ2**  
Combination of solutions based on normal equations  
"Menu>Processing>Combine normal equation systems"

??M\$W+0.CRD

**COMPARF**  
Comparison of several coordinate sets, repeatabilities  
"Menu>Service>Coordinate tools>Coordinate comparison"

??F\$W+0.NQ0  
??F\$W+0.CRD

Processing Service Conversion B  
Code-based clock synchronization  
Create baseline files  
Phase preprocessing  
Parameter estimation  
**Combine normal equation systems**  
Program output extraction

Se combina en base a las ecuaciones normales sin restricciones (esto para cada centro de procesamiento)

??M\$W+0.NQ0  
??M\$W+0.CRD

Processing Service Conversion B  
Code-based clock synchronization  
Create baseline files  
Phase preprocessing  
Parameter estimation  
**Combine normal equation systems**  
Program output extraction

Se combina en base a las ecuaciones normales con mínimas restricciones (esto para cada centro de procesamiento)

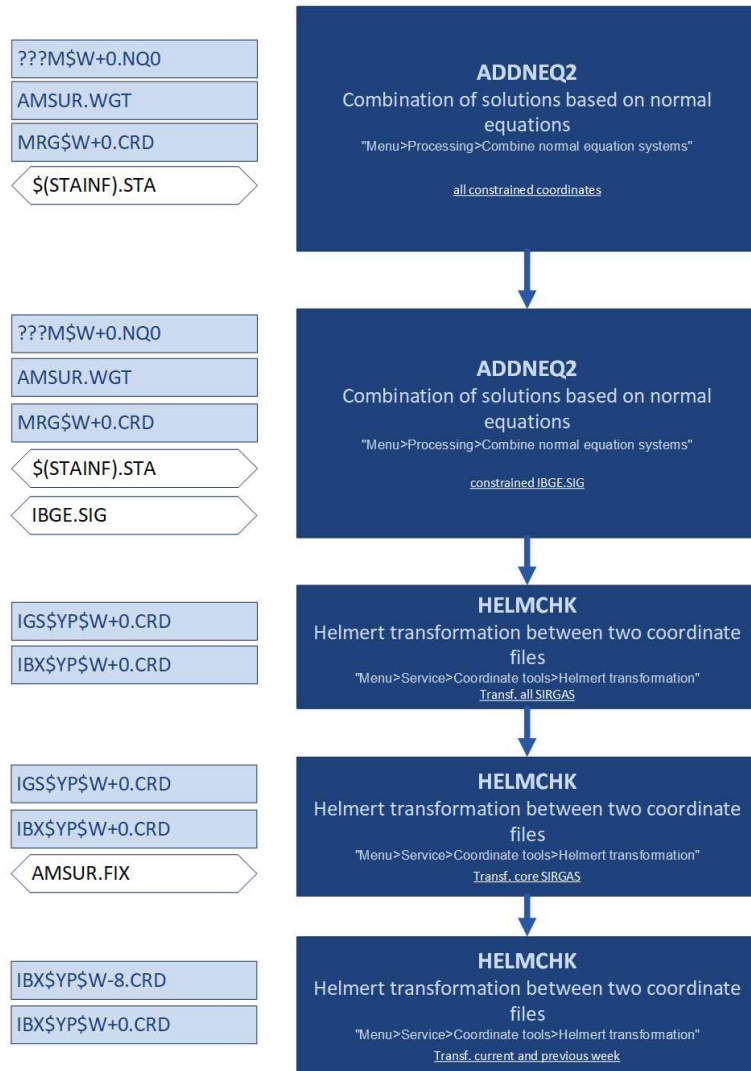
MSOL\$W+0.NQ0  
MSOL\$W+0.SNX  
MSOL\$W+0.CRD  
MSOL\$W+0.SUM  
MSOL\$W+0.PLT  
AMSUR.WGT

Processing Service Conversion B  
Code-based clock synchronization  
Create baseline files  
Phase preprocessing  
Parameter estimation  
**Combine normal equation systems**  
Program output extraction

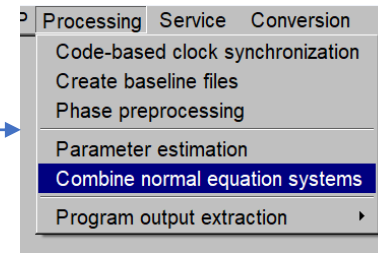
Junta las ecuaciones normales y crea una única solución con mínimas restricciones

g	Service	Conversion	BPE	User	Help
	Generate simulated observation data				
	Station information files				
	Bernese observation files				
	Residual files				
	<b>Coordinate tools</b>				Analysis of time series
	Clock tools				Helmert transformation
	Ionosphere tools				<b>Coordinate comparison</b>
	Automated processing				Velocity comparison
	LEO utilities				Compute NUVEL velocities
	SLR utilities				Extrapolate coordinates
	Browse program output				Coordinate transformation
	Browse error message				Transform to ETRS89
					Merge coordinate/velocity files
					Extract atmospheric tidal loading coefficients

Compara las coordenadas de la combinación con mínimas restricciones de cada centro de procesamiento (resultado del segundo ADDNEQ2)

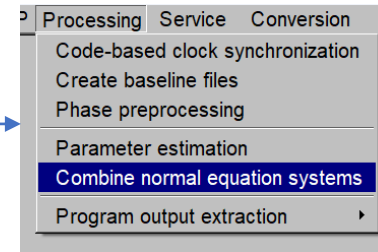


IBX\$W+0S.NQO  
IBX\$W+0S.SNX  
IBX\$W+0S.CRD  
IBX\$W+0S.SUM  
IBX\$W+0S.PLT



Se combina en base a las ecuaciones normales con mínimas restricciones (usa el resultado del segundo ADDNEQ2) pero se restringen todas las coordenadas.

IBX\$YP\$W+0.NQO  
IBX\$YP\$W+0.SNX  
IBX\$YP\$W+0.CRD  
IBX\$YP\$W+0.SUM  
IBX\$YP\$W+0.PLT

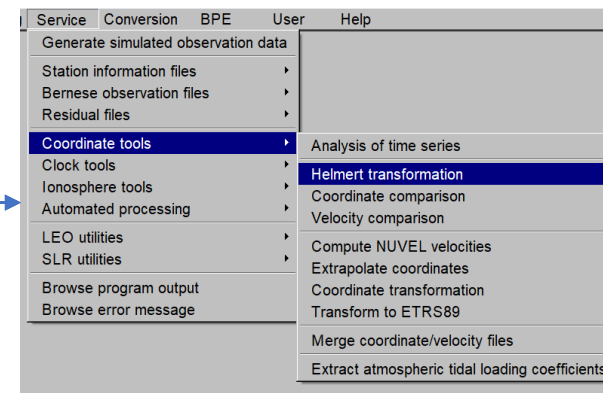


Se combina en base a las ecuaciones normales con mínimas restricciones (usa el resultado del segundo ADDNEQ2) pero se restringen todas las coordenadas.

REJ\_LOO.LST

REJ\_LOOC.LST

REJ\_LOOA.LST



1. Compara la solución IGS (todas las coordenadas) con la solución IBX (resultado del último ADDNEQ2)
2. Compara la solución IGS con la solución IBX (resultado del último ADDNEQ2) pero fijando las coordenadas.
3. Compara las coordenadas IBX (resultado del último ADDNEQ2) con las de la semana anterior (no se fijan coordenadas).

# Relative static processing BSW 5.4

*J.A. Tarrío<sup>1</sup>, Jesarella Inzunza<sup>1</sup>, Catalina Cáceres<sup>1</sup>, Valeria Vasquez<sup>1</sup>, Fernando Isla<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup>Universidad de Santiago de Chile, Chile.*