

South American Drought Information System (SADIS)

or... SISSA

Guillermo Podestá

Regional Climate Center for Southern South America
(RCC-SSA)

What are WMO Regional Climate Centers?

- Climate Monitoring
- Sub-seasonal to seasonal forecasts
- Data stewardship
- Technical support & capacity building for NMHSs

The RCC for southern South America



- One of two RCCs in South America
- Six countries
 - Bolivia and Chile also in RCC-WSA
- “Virtual” RCC
 - Needed topic of common interest: **DROUGHT**
 - Membership: *mostly* climate science institutions: Need **sectoral expertise**

Drought Impacts in South America



Agriculture



Hydroelectric power



Waterway transportation

SADIS Planning and Funding

- SADIS “strategic plan” (English and Spanish)
- Inter American Development Bank: 550 K USD for 2 years
- Euroclima+ 2018: 1.4 M USD for 30 months
 - Other drought-related Euroclima+ projects in South America



Centro Regional del
Clima para el Sur de
América del Sur

Centro Regional do
Clima para o Sul da
América do Sul



Hacia un Sistema de Información sobre
Sequías para América del Sur

Plan Estratégico

Autores principales

Guillermo Podestá, *Universidad de Miami, Escuela Rosenstiel, Estados Unidos de América*
Viviane Silva, *Programa de Servicios Climáticos del Servicio Meteorológico Nacional de la Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera (NOAA), Estados Unidos de América*
Celeste Saulo, *Servicio Meteorológico Nacional, Argentina*
Julian Báez, *Dirección de Meteorología e Hidrología de la DINAC, Paraguay*
Roger Pulwarty, *Investigación Oceánica y Atmosférica de la NOAA, Estados Unidos de América*
Robert Stefanski, *Organización Meteorológica Mundial, Suiza*
Richard Heim, *Centros Nacionales de Información Ambiental de la NOAA, Estados Unidos de América*

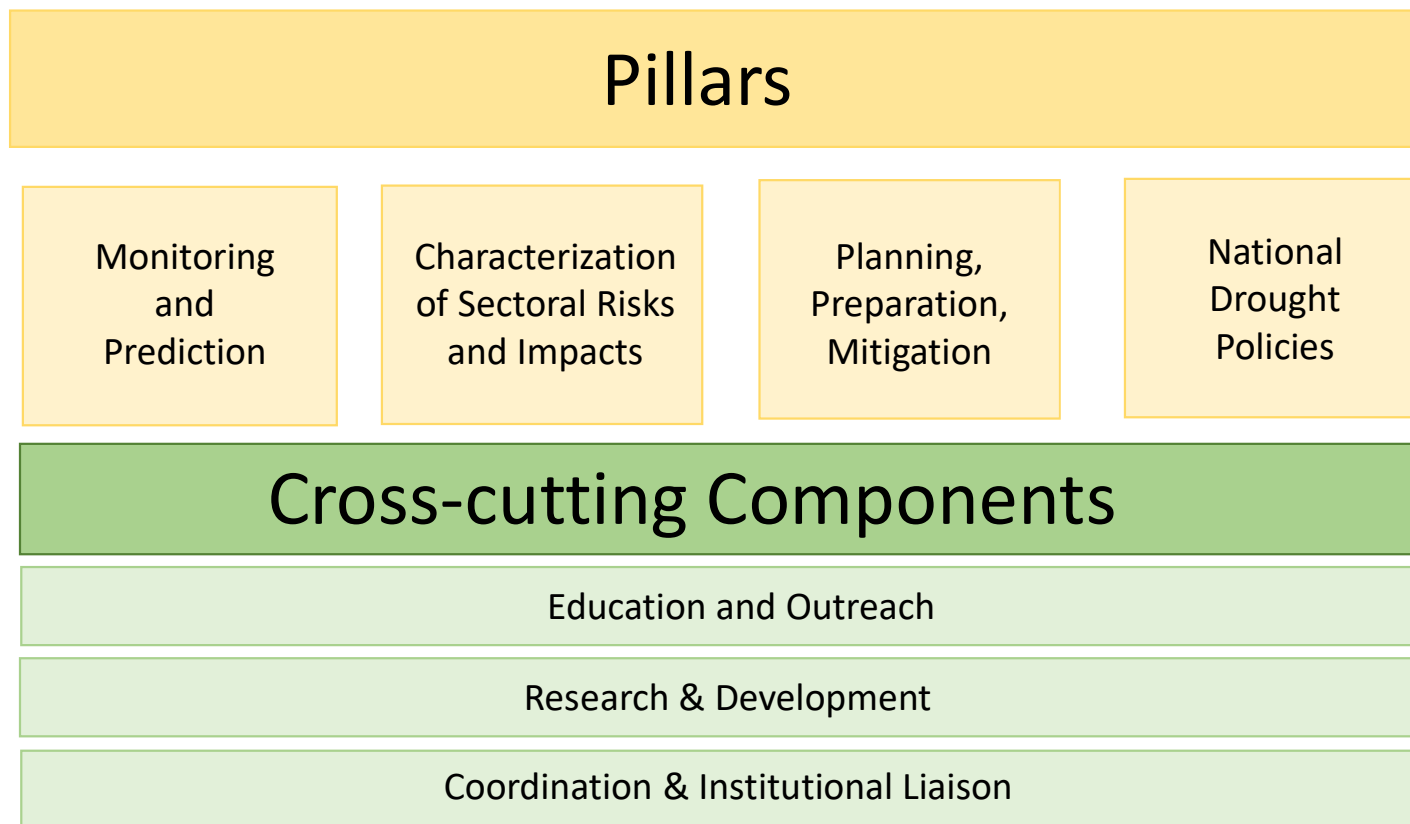
Elaborado en colaboración con la
Administración Nacional del Océano y de la Atmósfera de los Estados Unidos de América



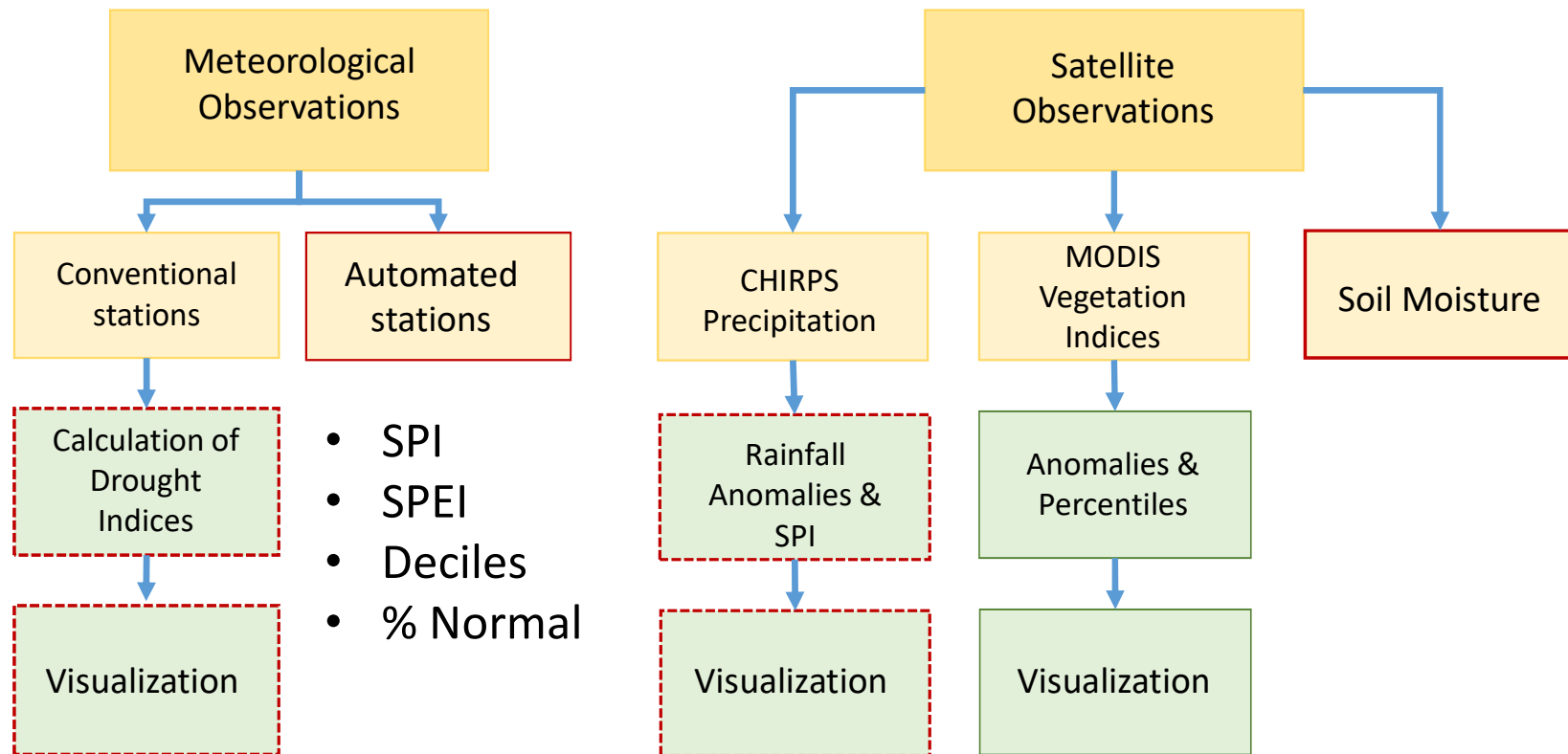
Fecha de publicación: 15 de febrero de 2018

<http://www.wmo.int/pages/prog/wcp/agm/meetings/sadm17/>

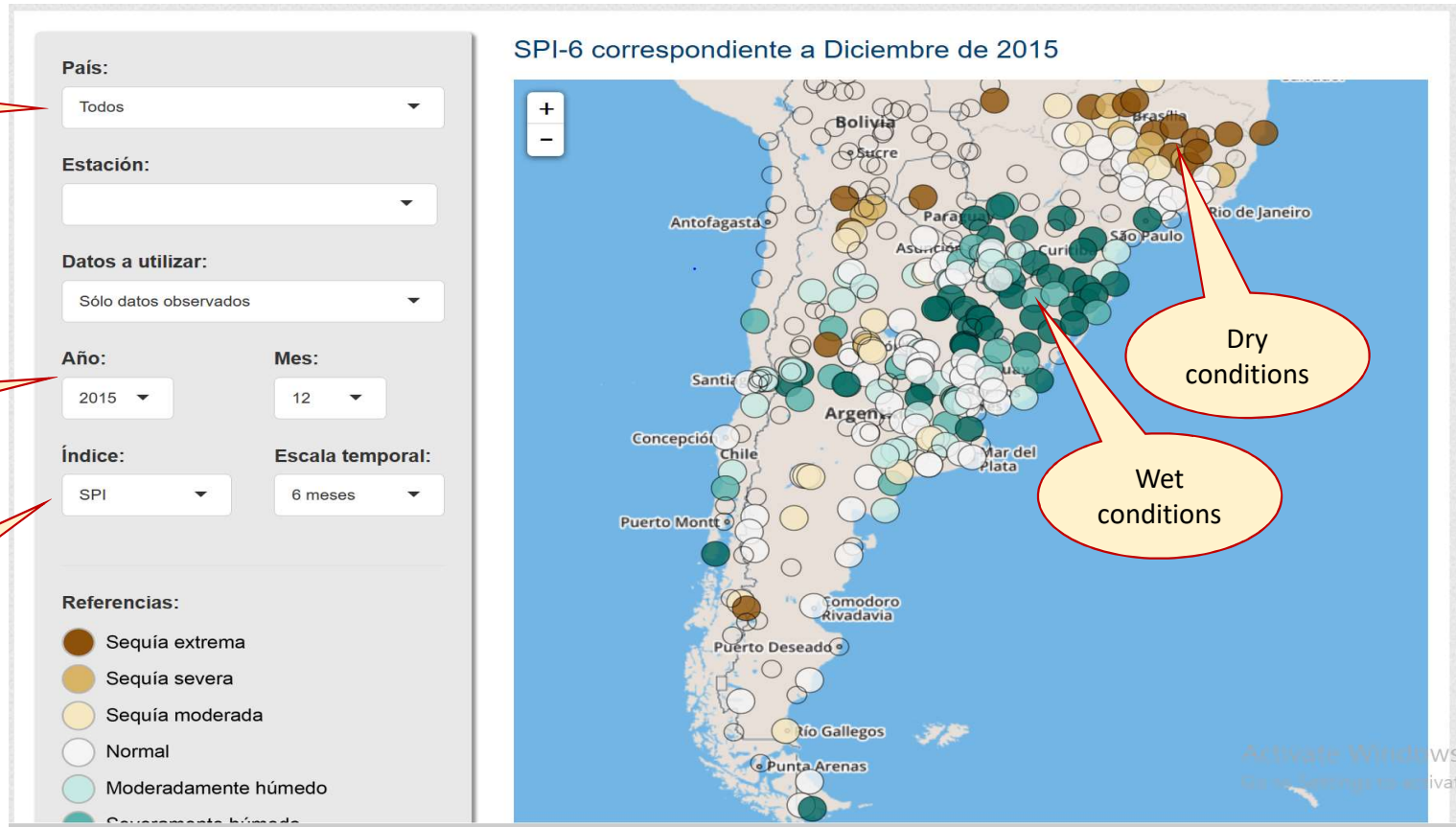
SADIS “Pillars”



SADIS Drought Monitoring



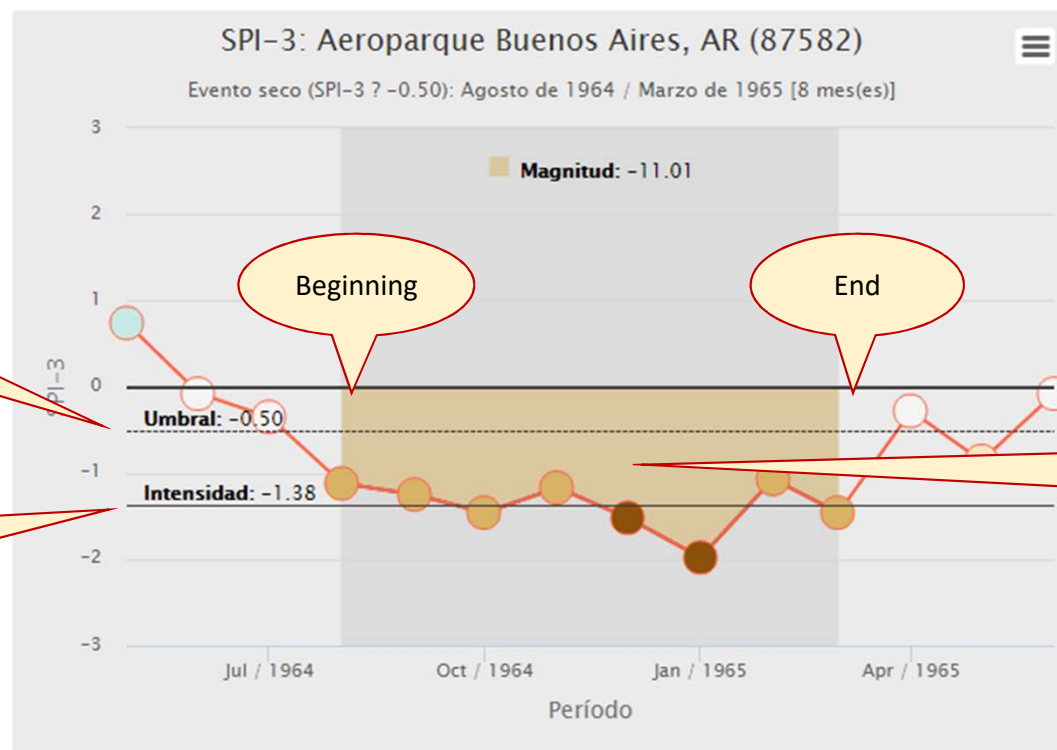
Example: SPI-6, December 2015



http://www.crc-sas.org/es/monitoreo_sequias.php >> Mapa

Dry event metrics

Eventos secos en Aeroparque Buenos Aires (87582)



SPI-3
Aeroparque,
Buenos Aires, AR
Aug 1964 – Mar 1965
(8 months)

Threshold

Beginning

End

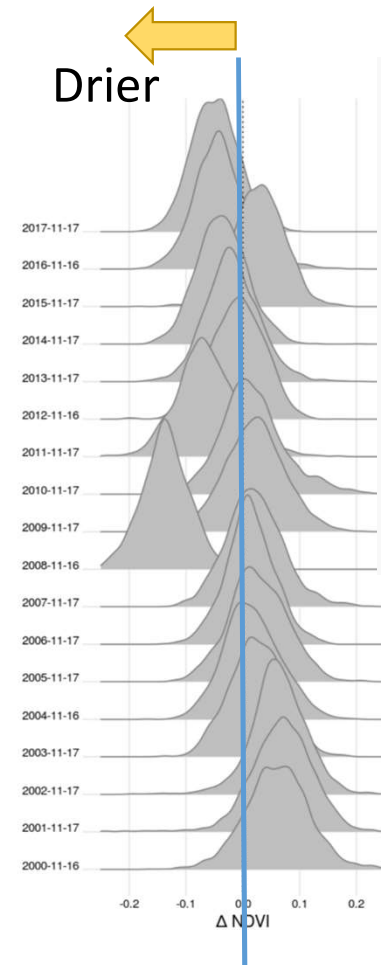
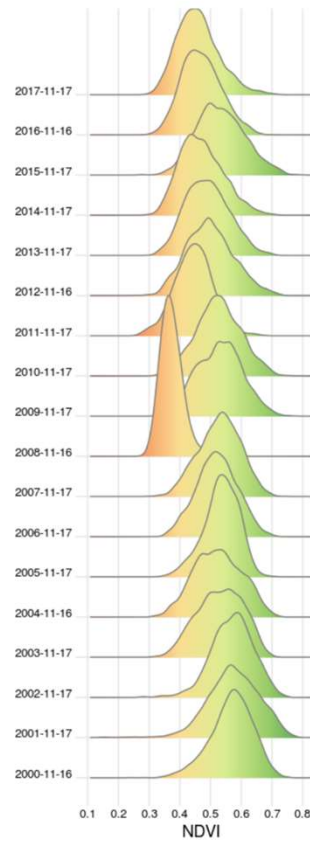
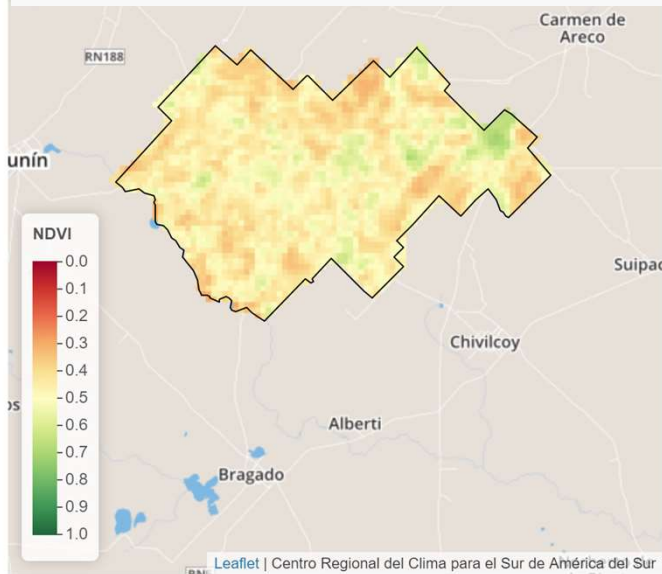
Magnitude

Intensity

http://www.crc-sas.org/es/monitoreo_sequias.php >> Eventos Secos y Húmedos

Vegetation Indices – Admin Level 2

NDVI, Chacabuco AR
17 Nov 2017



Users want
context:

Same date, all
previous years

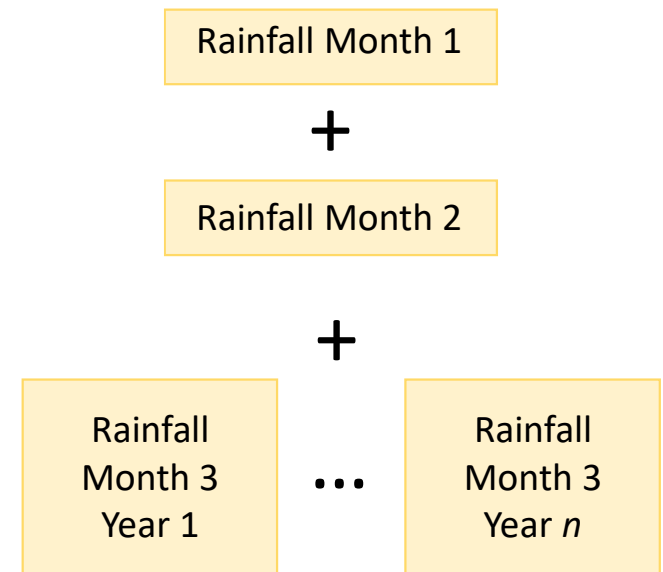
Drought forecasts

- Zero order: SPI-3 from latest 2 months plus history for month 3

Next...

- Observed plus *forecasted* rainfall
 - ENSO signal
- Drought index forecasting (machine learning)

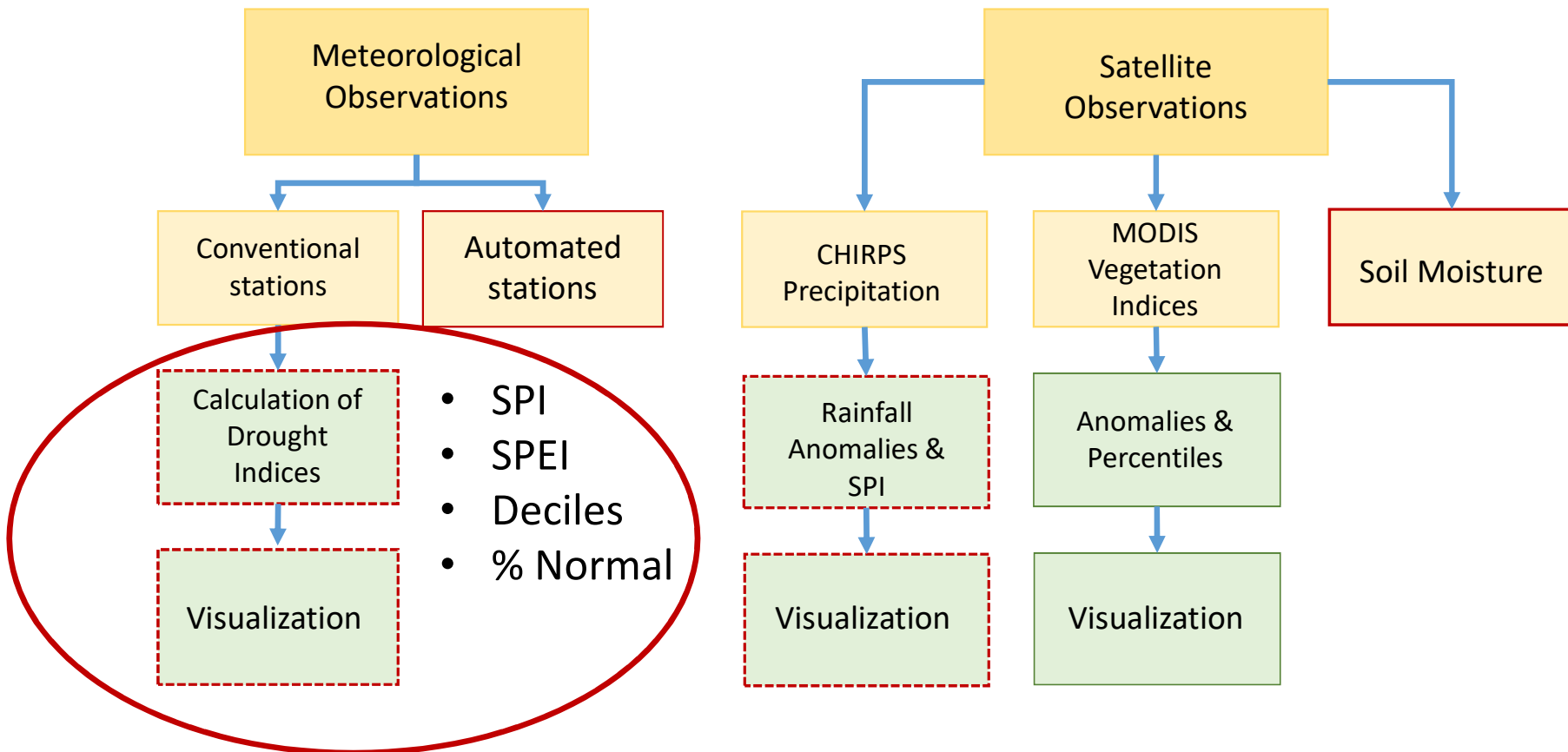
We can use help...
(Collaborations?)



Summary

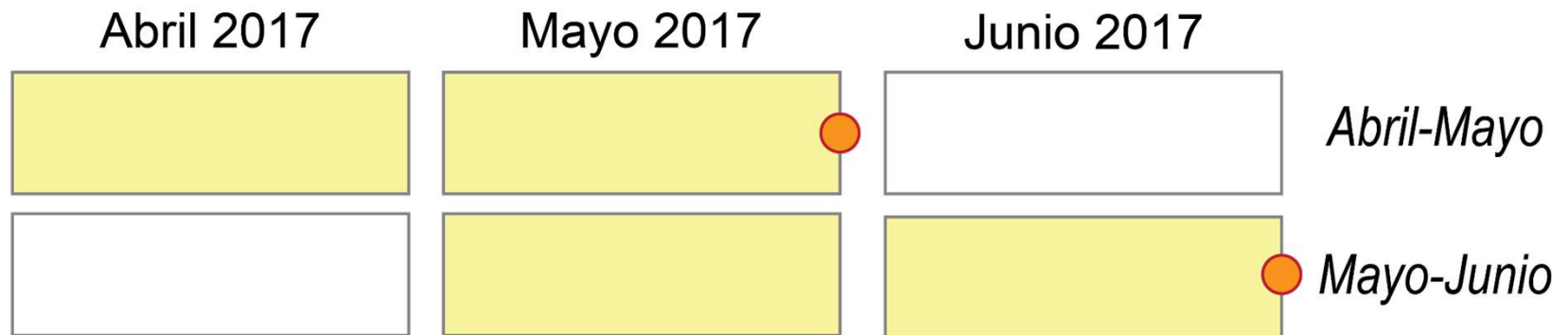
- The RCC-SSA wants to contribute to a global drought monitoring effort
- Everything drought-related can be shared
 - All open source code
- We need to improve:
 - Drought forecasts
 - Risk and impact assessment, preparedness
 - Smarter indices → better early warning “thresholds”
- Looking forward to collaborate and interact
 - We do not want to “reinvent” the wheel (maybe improve it!)

SADIS Drought Monitoring



Standard index calculation – by month

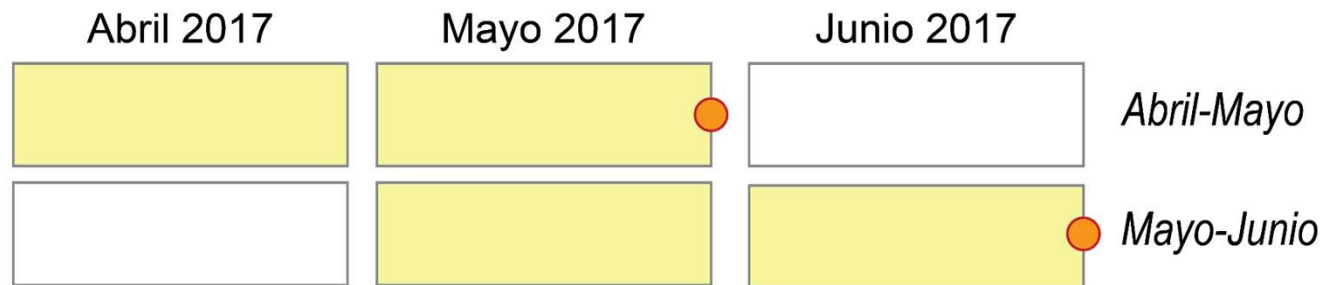
SPI-2 Cálculo mensual



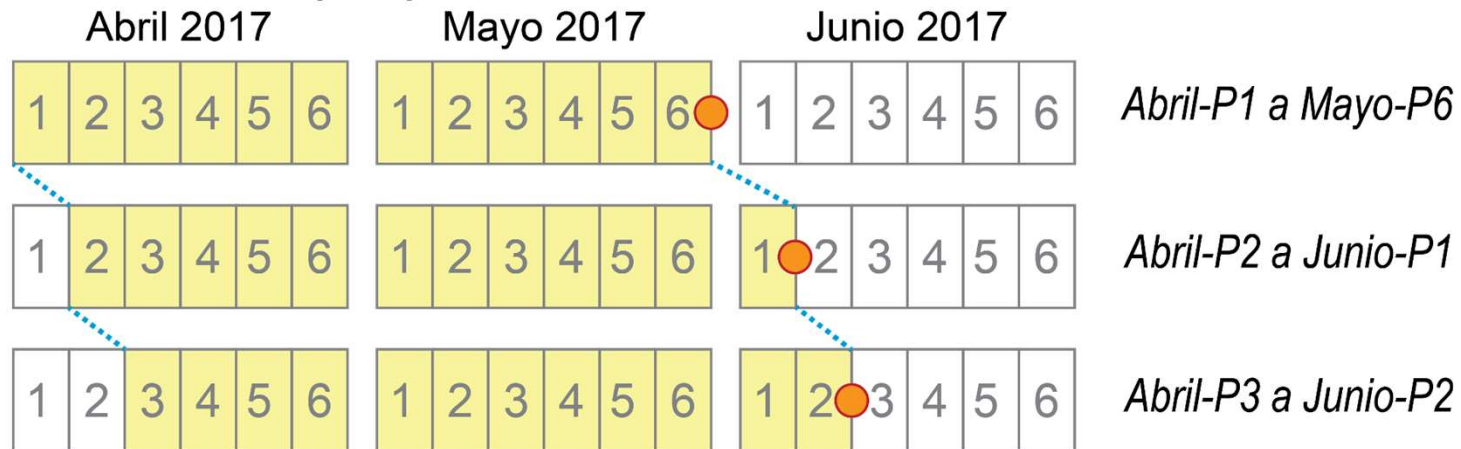
Users want information more often!!!!

Index calculation by “pentads”

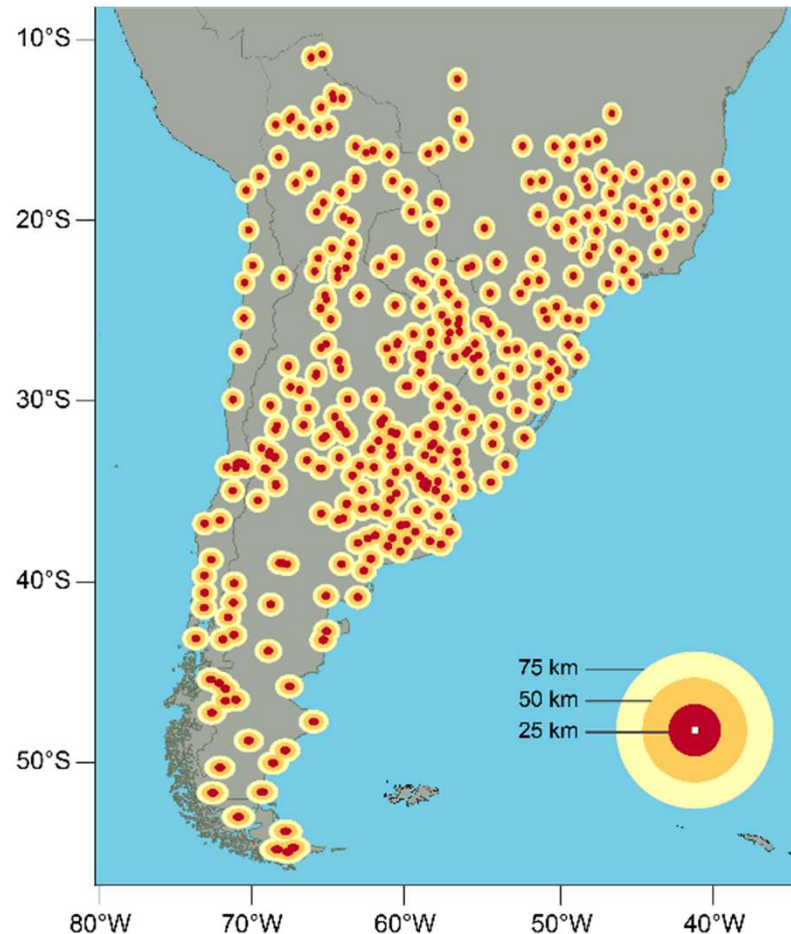
SPI-2 Cálculo mensual



SPI-2 Cálculo por péntadas



Why are satellite data critical for monitoring?



Estaciones convencionales CRC-SAS (N = 329)

- La densidad geográfica de estaciones convencionales es baja
- Algunas regiones (ej., Patagonia) tienen grandes huecos

Drought Monitoring with CHIRPS

Producto:
Totales de precipitación

Escala:
3

Seleccione el tipo de información a visualizar:

☐ Solamente un periodo

☒ Comparación de dos periodos

Seleccione el periodo a visualizar (panel izquierdo):

Año: 2018

Periodo: 2018-10-26 / 2019-01-25

Seleccione el periodo contra el cual desea comparar (panel derecho):

☐ 2 pentadas hacia atrás (2018-10-16 / 2019-01-15)

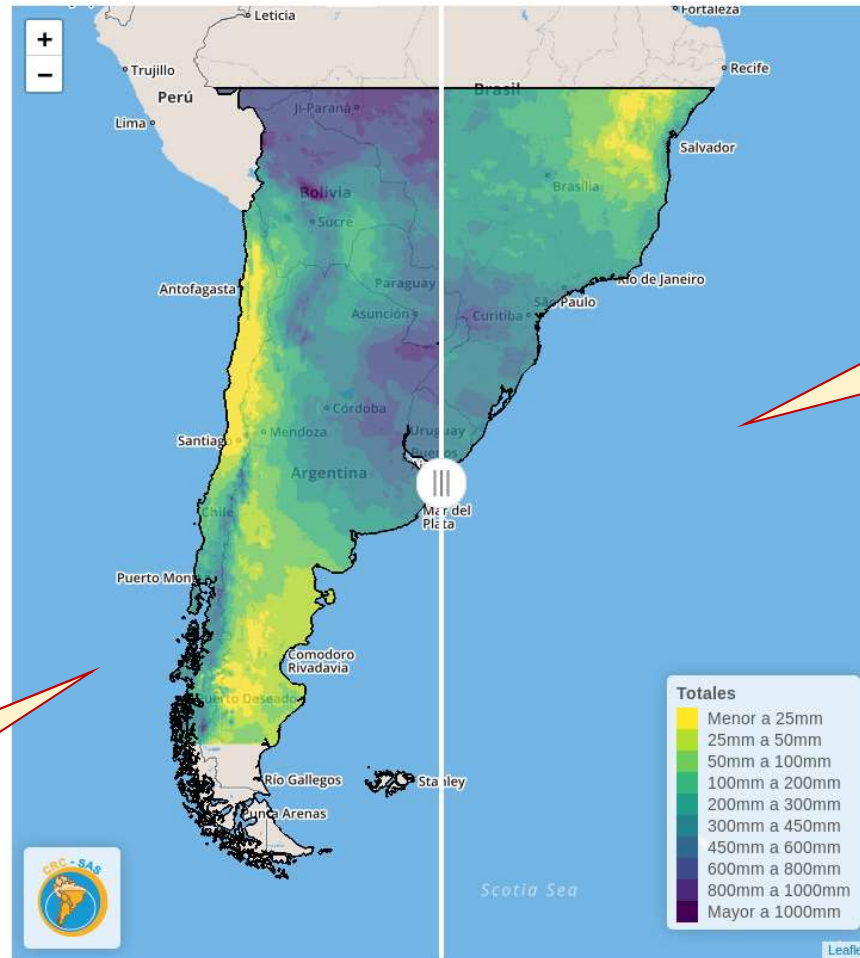
☐ 1 mes hacia atrás (2018-09-26 / 2018-12-25)

☒ 3 meses hacia atrás (2018-07-26 / 2018-10-25)

☐ 1 año hacia atrás (2017-10-26 / 2018-01-25)

☐ Otro periodo (fecha a especificar)

Rainfall for most recent period 3 months



Rainfall totals 3-months ago