



Foro Internacional

GESTIÓN DEL RIESGO EN CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

13, 14 y 15 de noviembre de 2017



Monitoreo, Alertas y Pronóstico Meteorológico y Climática Para la Cuenca de Salto Grande.

(logo empresa)

Francisco de Assis Diniz
Diretor de INMET

INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



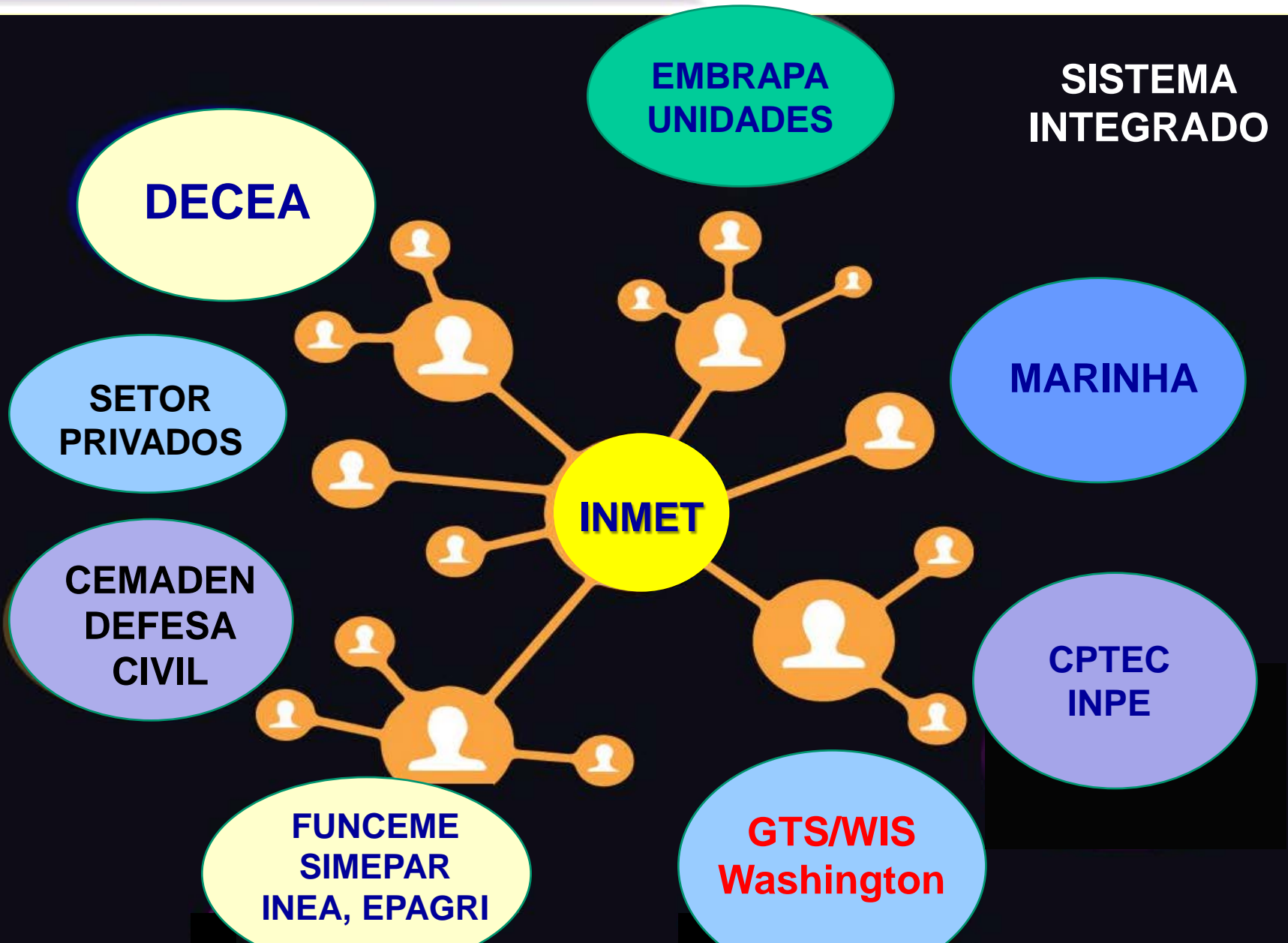
Monitoreo, Alertas y Pronóstico Meteorológico y Climática Para la Cuenca de Salto Grande.

Foro Internacional Gestión del Riesgo en Centrales Hidroeléctrica



Francisco de Assis Diniz
Diretor de INMET

Salto Grande, 13 a 15 de noviembre de 2017



INMET



**INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA**

**Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento**



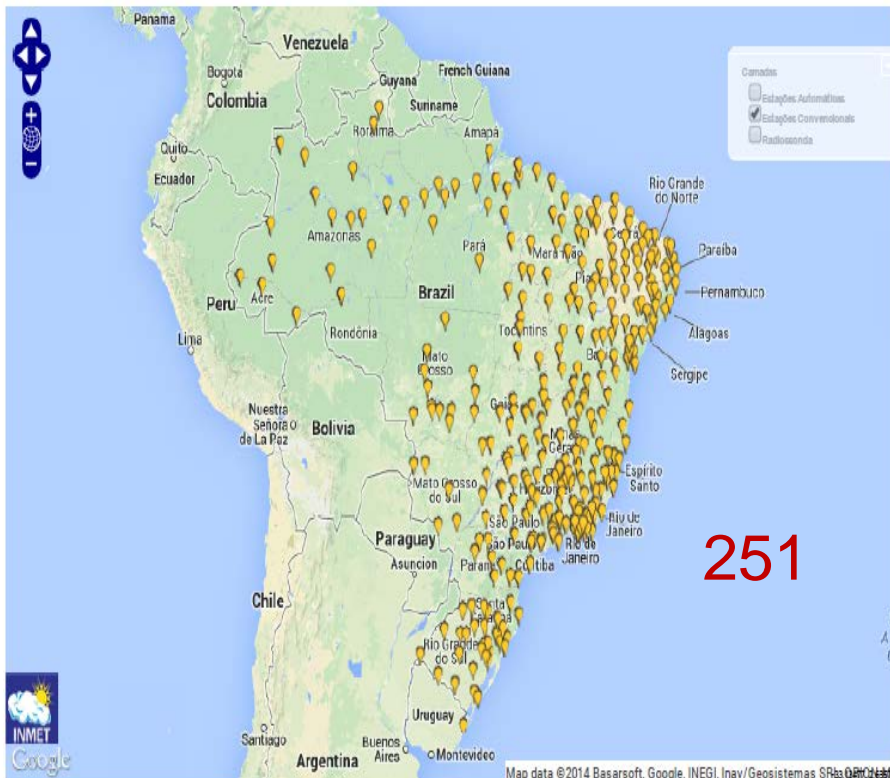
MONITORAMENTO

INMET - MONITOREO CLIMÁTICO

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA - MONITOREO HIDROLÓGICO

RED DE INMET

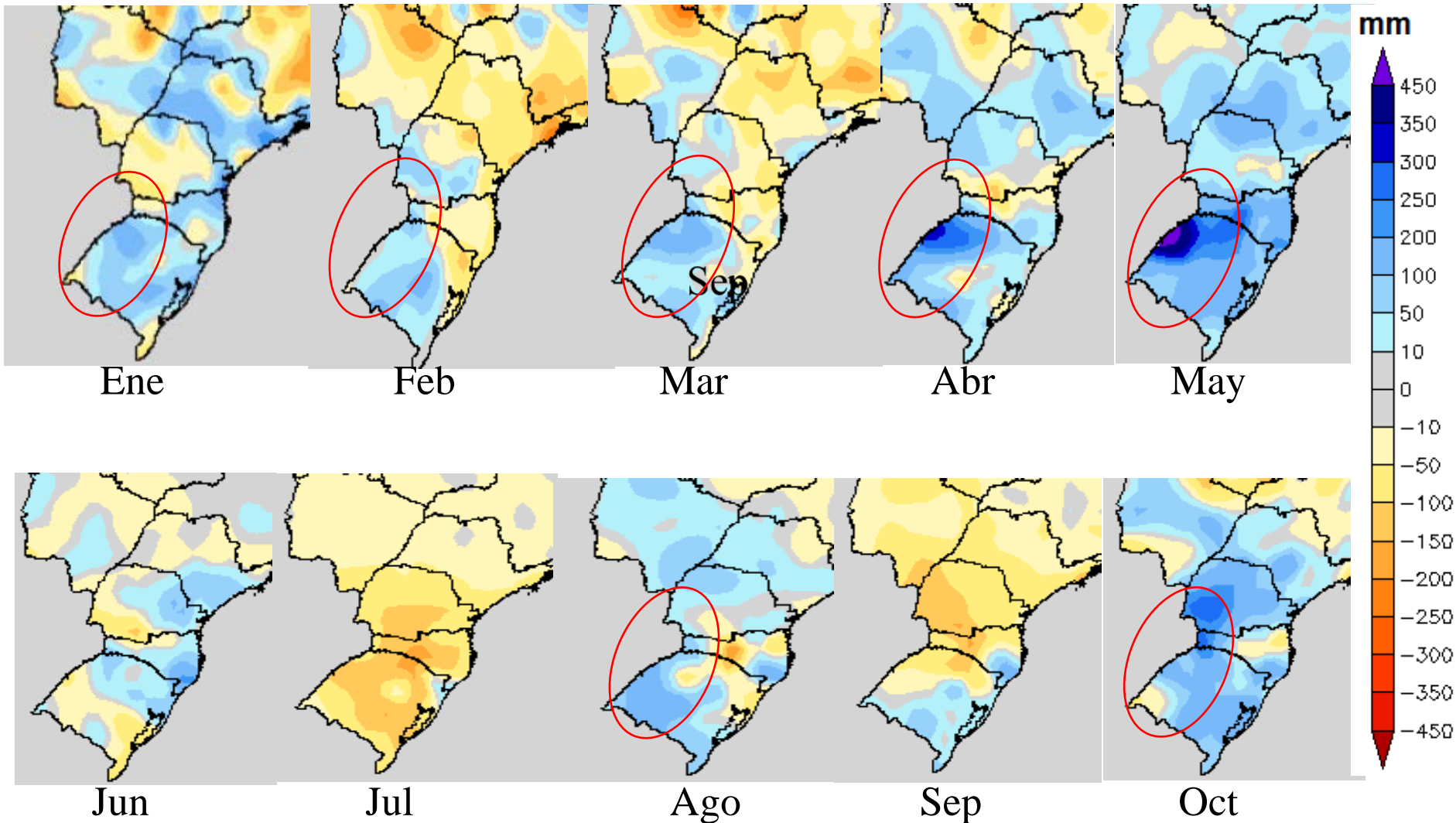
Convencionales



Automáticas



Anomalia de Precipitación en 2017 – Sur Brasil – Cuenca de Salto Grande











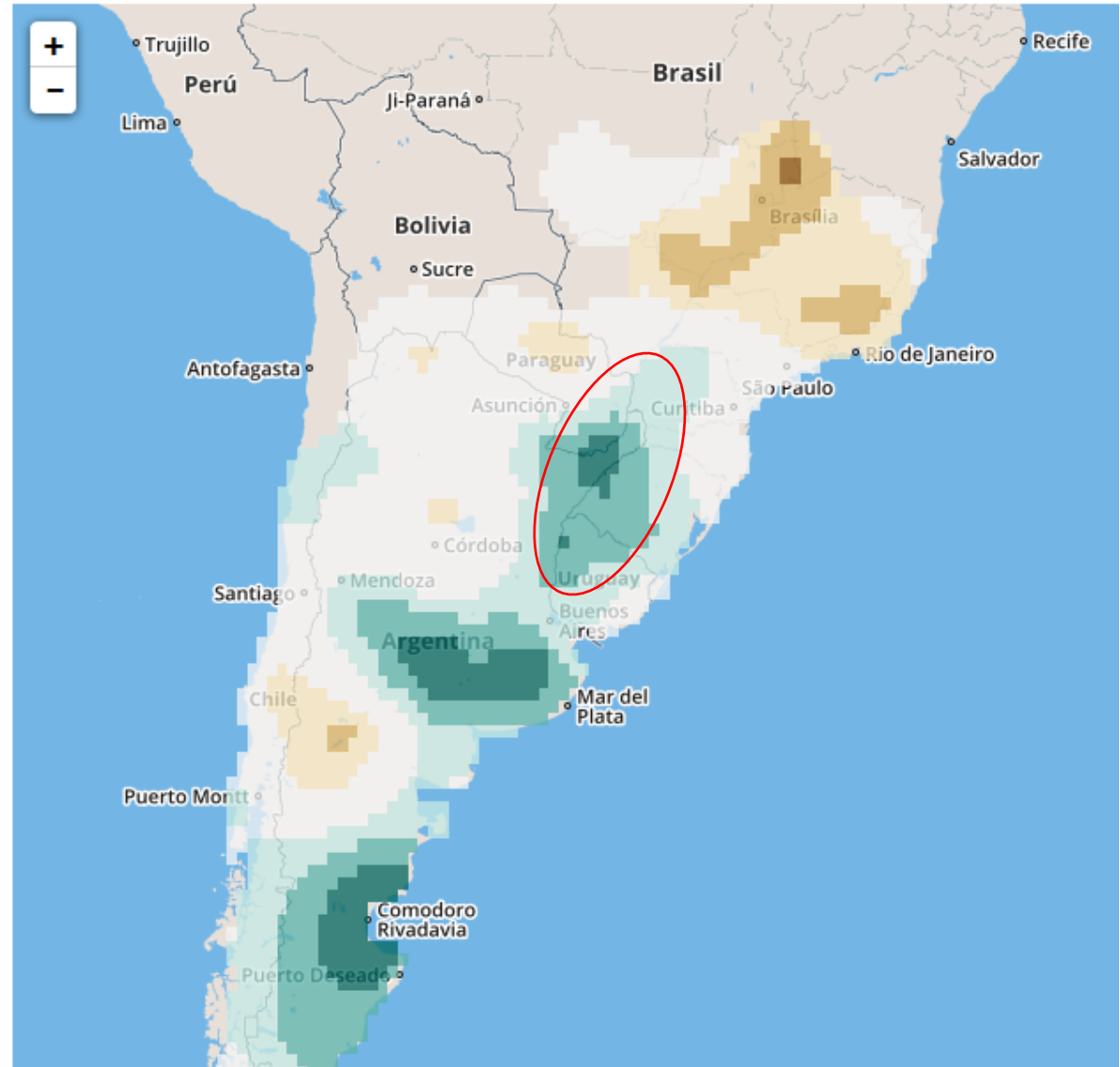
SPI-9 correspondiente a Octubre de 2017

INDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO

NUEVE MESES

Referencias:

-  Sequía extrema
-  Sequía severa
-  Sequía moderada
-  Normal
-  Moderadamente húmedo
-  Severamente húmedo
-  Extremadamente húmedo
-  Sin datos en este período



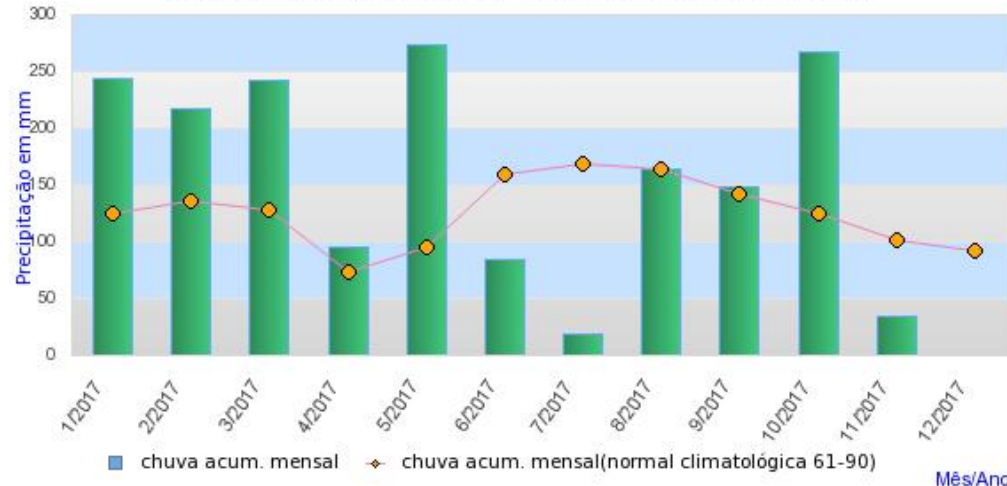
Cuenca del Uruguay

Precipitación en 2017

Muy arriba del la Media

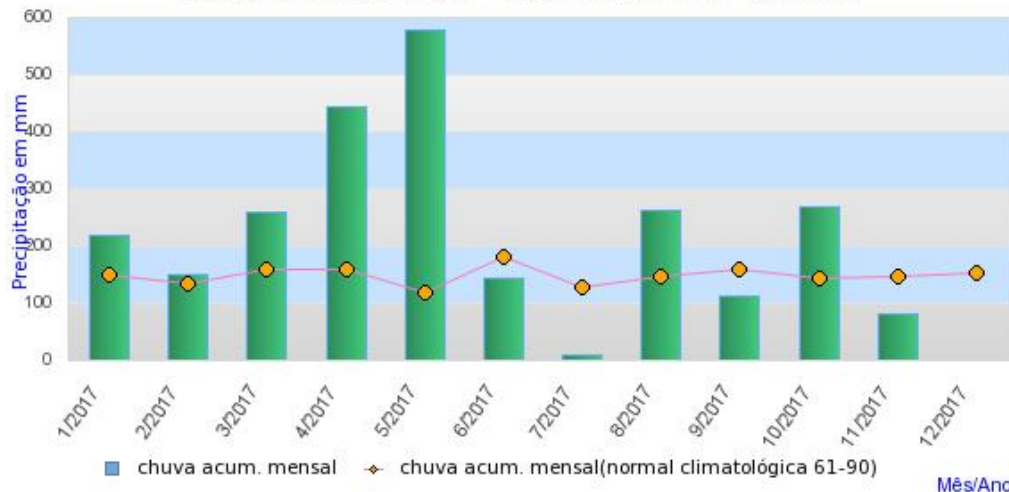
Instituto Nacional de Meteorologia - INMET

Chuva Acumulada Mensal X Chuva (Normal Climatológica 61-90)
ENCRUZILHADA DO SUL (RS) - Para o Ano: 2017 até 10/11/2017



Instituto Nacional de Meteorologia - INMET

Chuva Acumulada Mensal X Chuva (Normal Climatológica 61-90)
SAO LUIZ GONZAGA (RS) - Para o Ano: 2017 até 10/11/2017



Provincia
Rio Grande del Sur

Cuenca del Uruguay - Precipitación en 2017 - arriba del la Media

Gráfico Precipitación Mensual X Normal
Estación Westphalen - RS

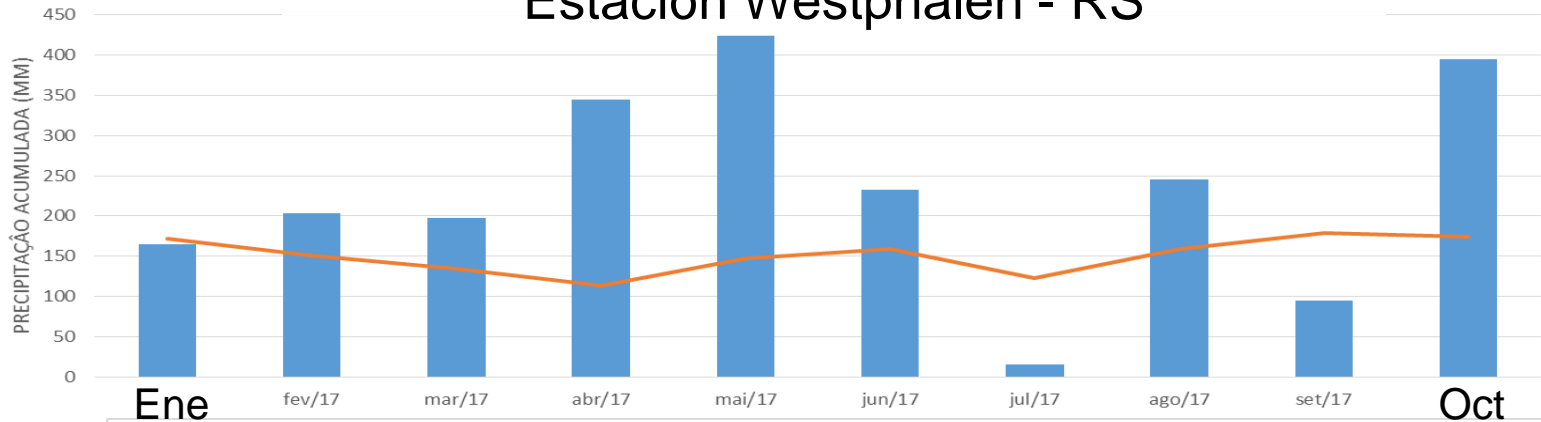
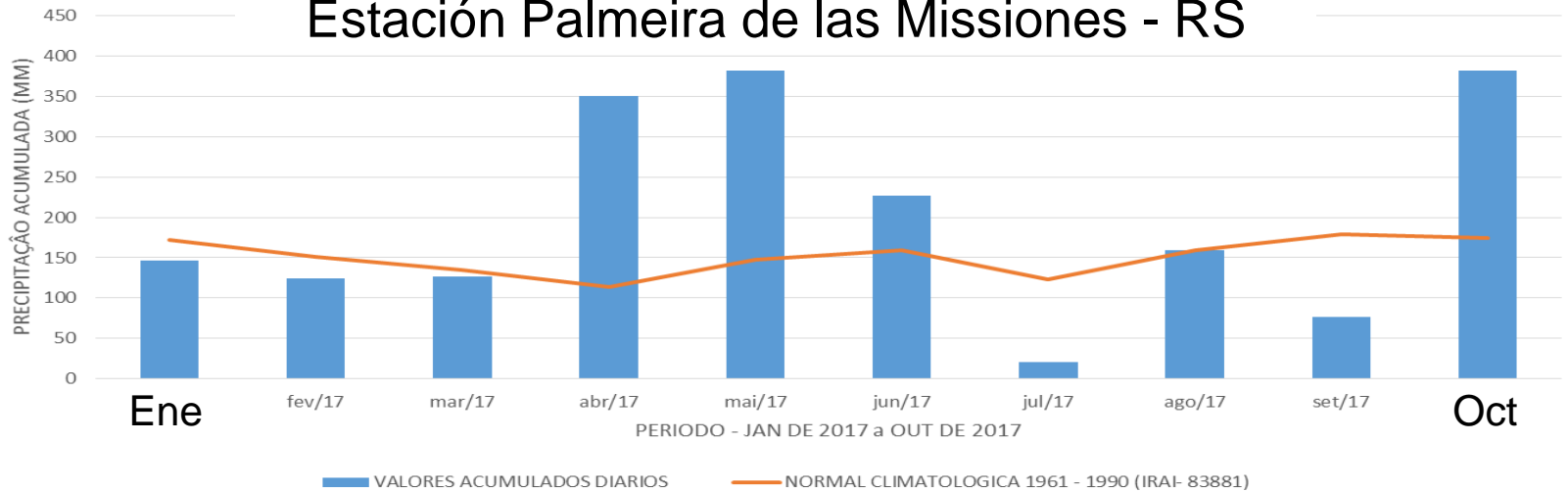


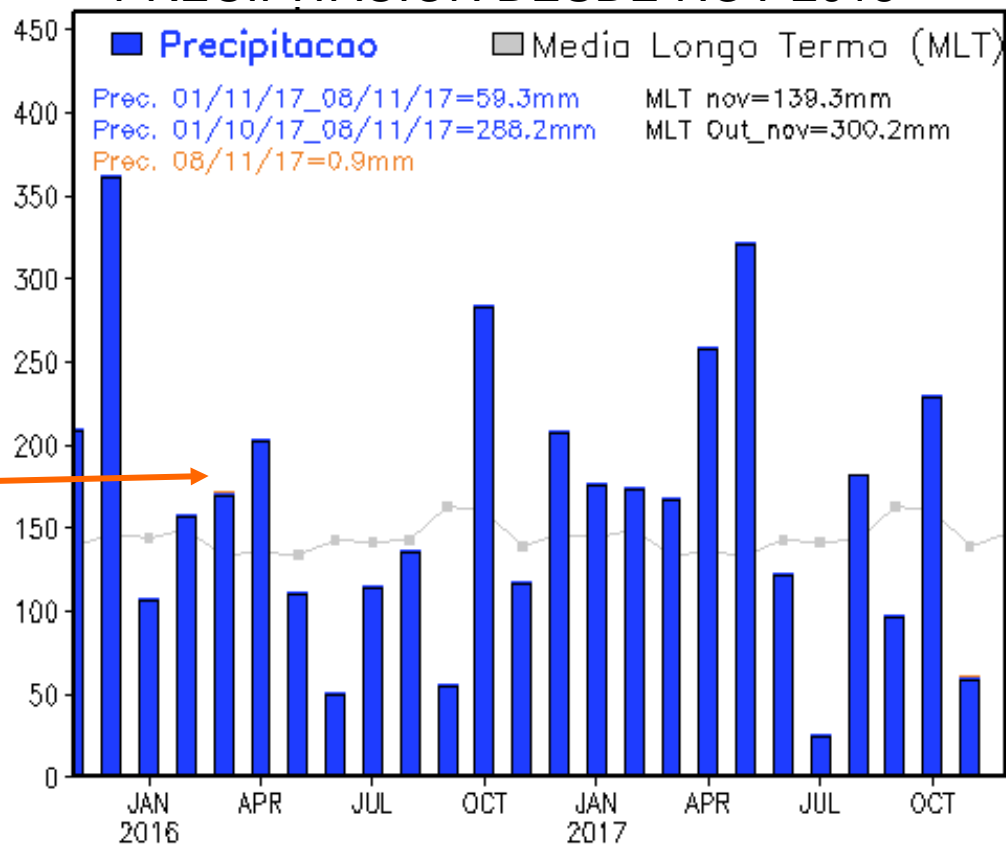
Gráfico Precipitação Mensual X Normal
Estación Palmeira de las Misiones - RS



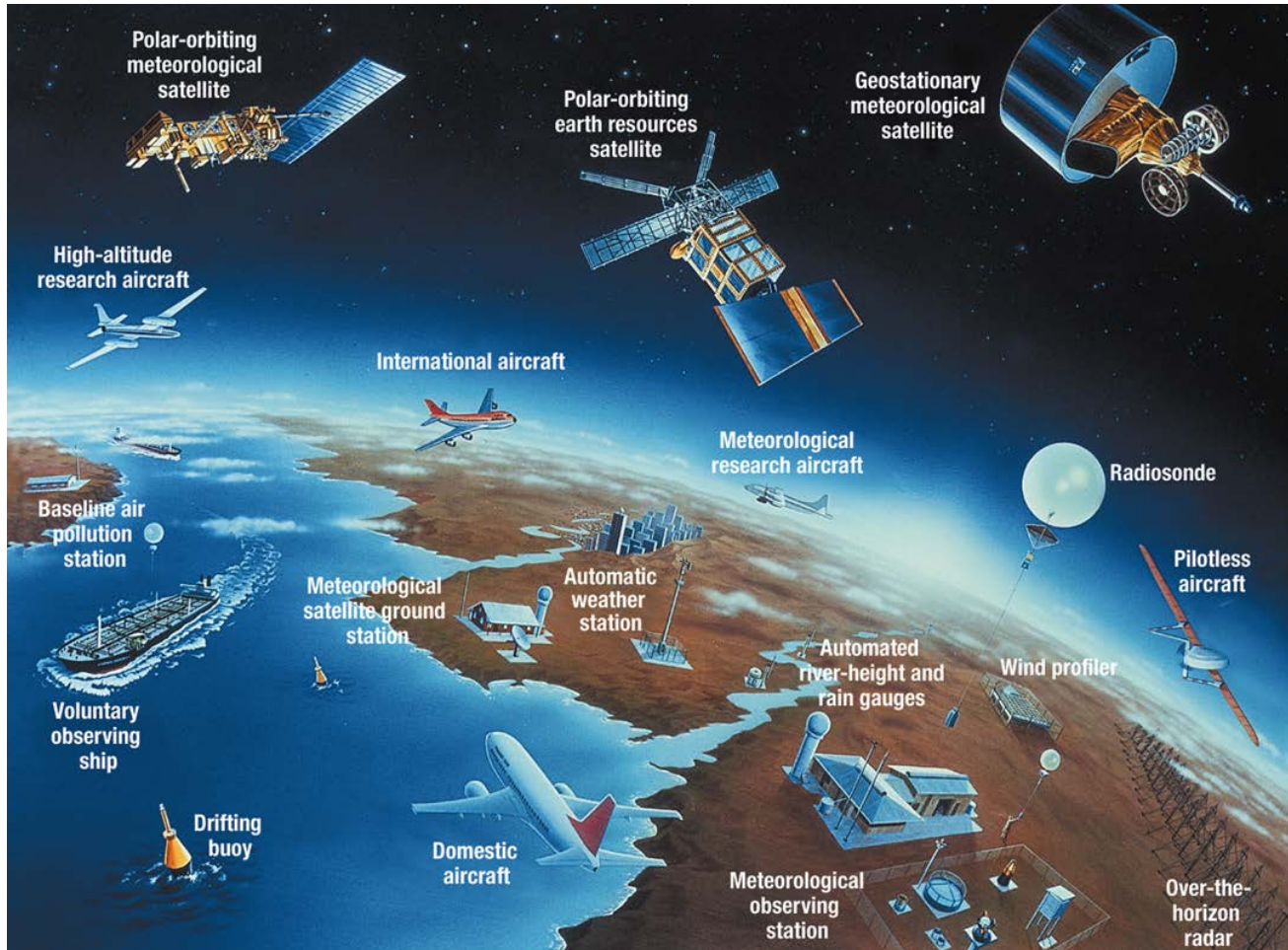
Cuenca del Uruguay



PRECIPITACIÓN DESDE NOV 2015



SISTEMA MUNDIAL INTEGRADO DE OBSERVACIONES DE LA ATMÓSFERA - OMM



SISTEMA MUNDIAL INTEGRADO DE SISTEMAS DE OBSERVACIONES DE LA OMM (WIGOS)



EL CONCEPTO DE WIGOS ES SENCILLO

(Sistema de sistemas ordenado por un Marco de ejecución)

GOS

GCW

GAW

WHOS

GCOS, GOOS,
GTOS, GFCS,
GEOSS, etc.

WIGOS

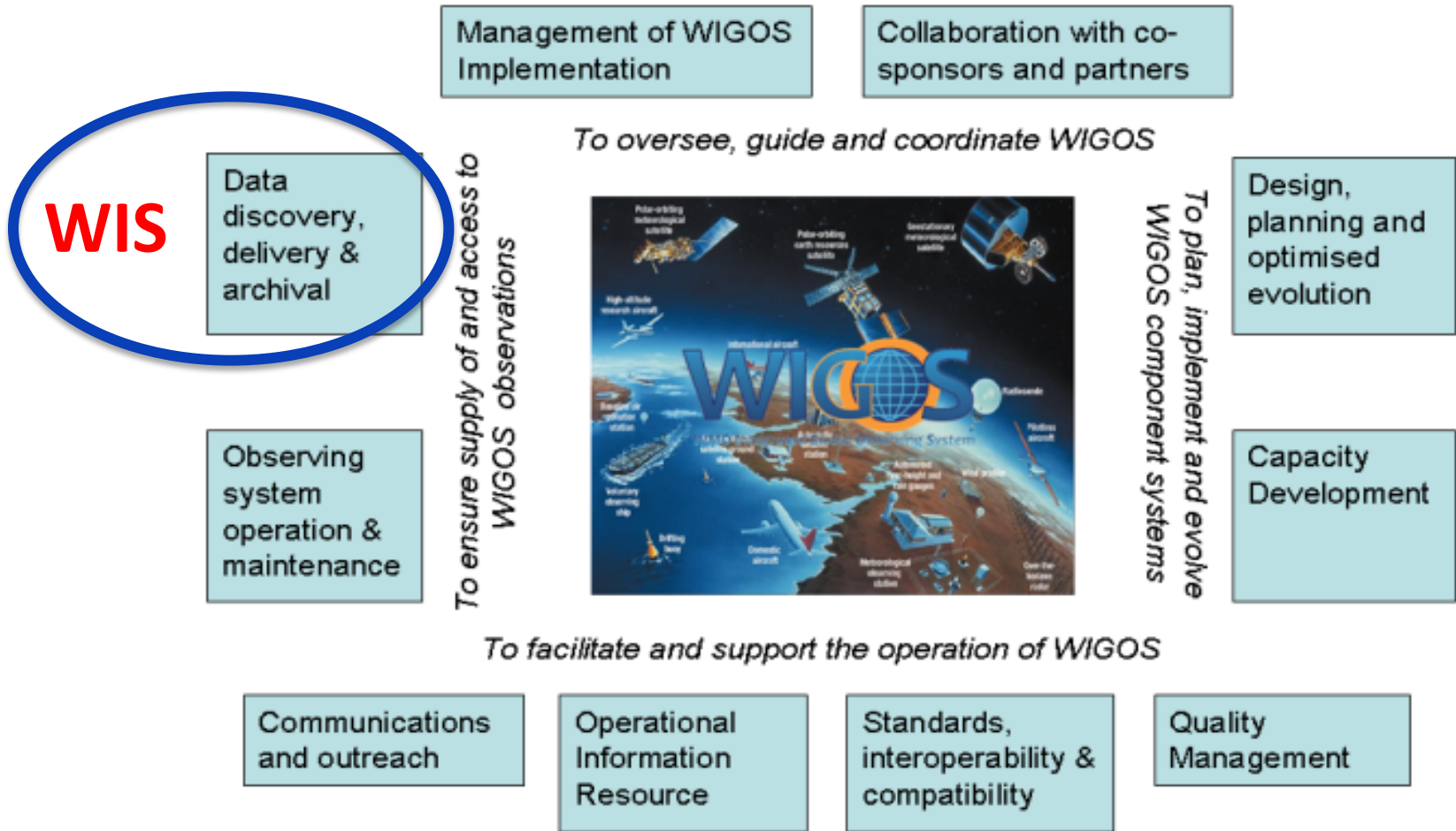
MARCO DE EJECUCION:

- Gobernabilidad
- Mecanismos de Colaboración
- Otras Actividades Técnicas

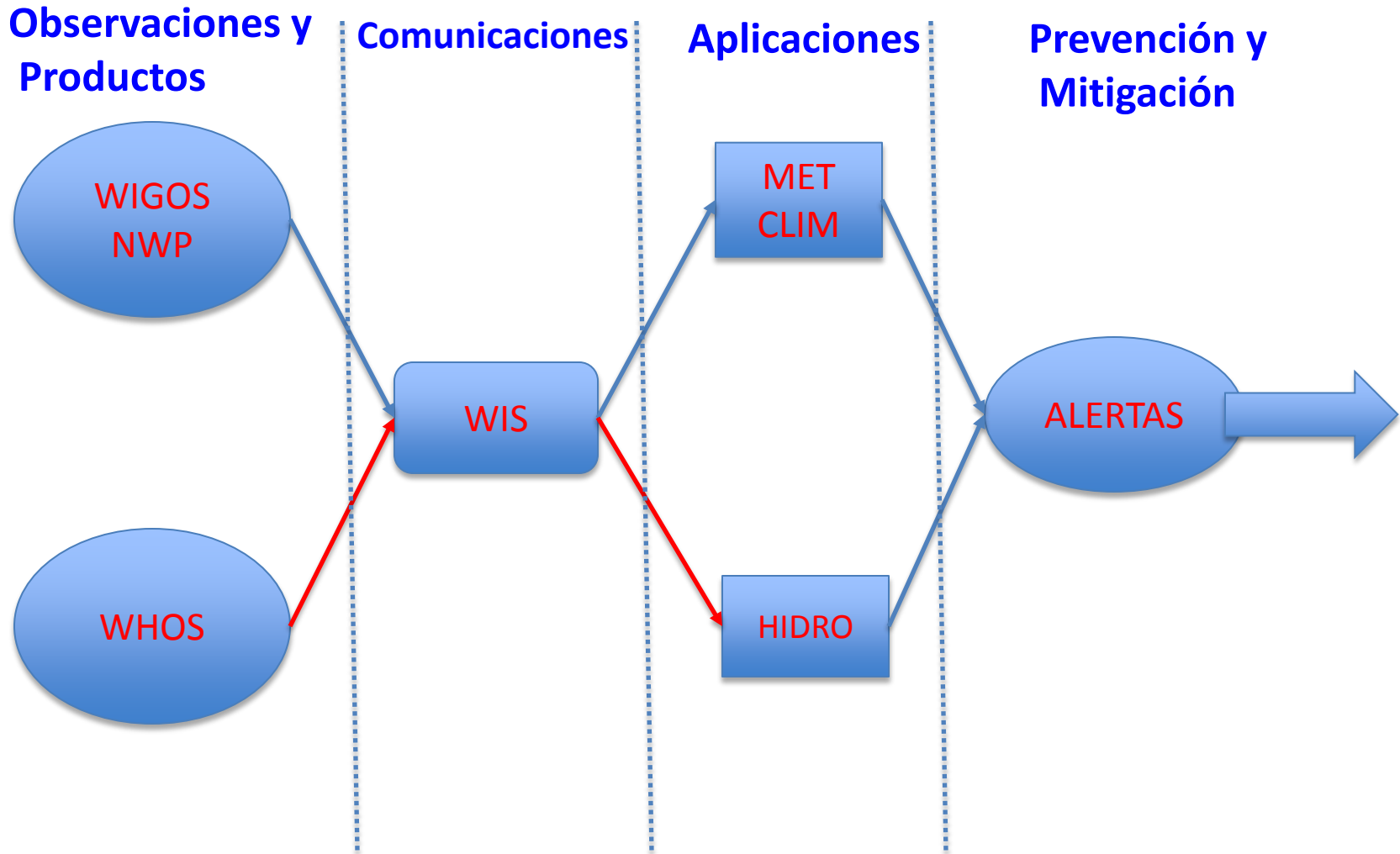


MARCO DE EJECUCION DE WIGOS

WIGOS Framework: Key activity areas



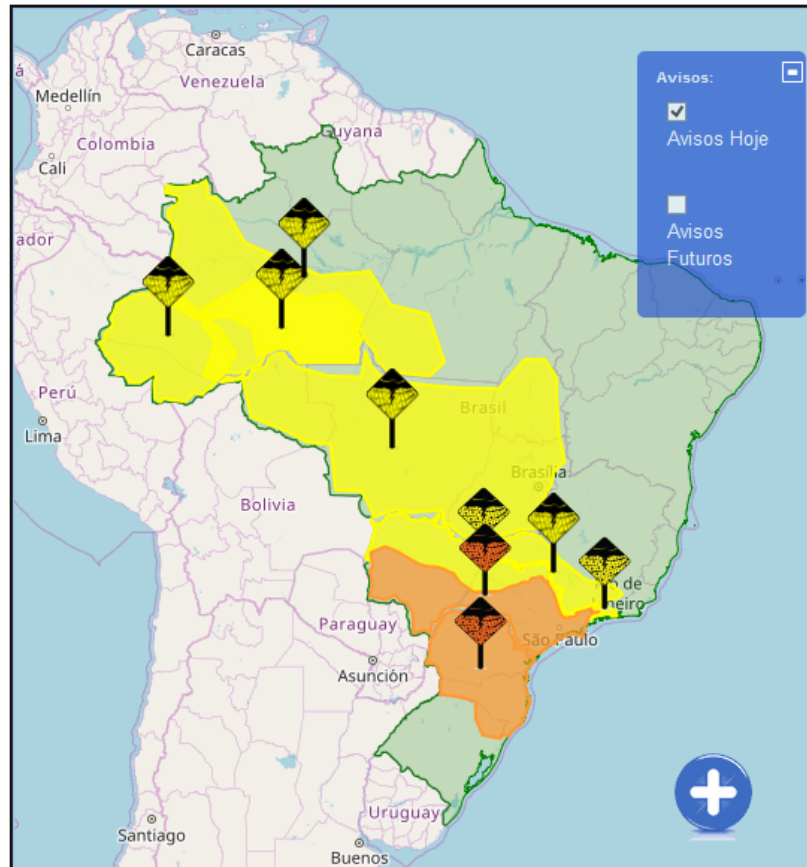
CONCEPTO GENERAL



SISTEMA DE ALERTA CENTRO VIRTUAL DE ALERTAS DE LOS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS SEVEROS Y EXTREOS

TEMPO CLIMA AGROMETEOROLOGIA APLICAÇÕES SATÉLITES ESTAÇÕES E DADOS INFORMAÇÕES

IMAGENS DE SATÉLITE PREVISÃO NUMÉRICA PRECIPITAÇÃO **AVISOS**



PREVISÃO PARA SUA CIDADE

Digite aqui sua cidade

Brasília-DF

MÍNIMA
18°C

MÁXIMA
24°C

Tendência:
Estável

Tendência:
Estável

Umidade Mínima **65%**

Umidade Máxima **95%**

Nascer do Sol **06h31**

Pôr do Sol **19h19**

Tarde Noite Manhã-11/11



Encoberto com chuva esparsa

Vento **Fracos/Moderados**

Direção do Vento **NE**

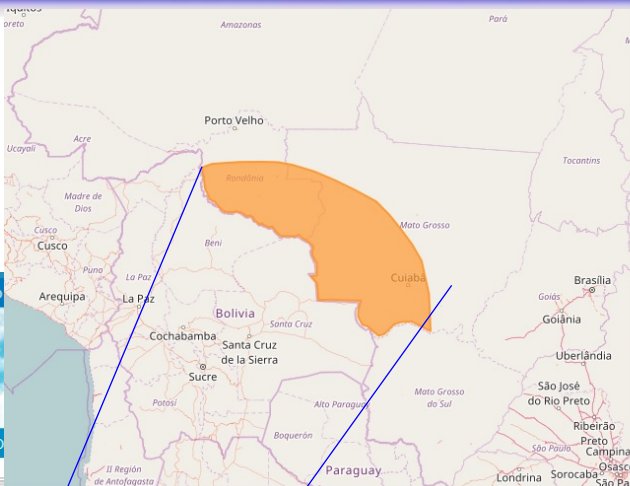
PRÓXIMOS DIAS

METEOGRAMAS

Uso protocolo

Common Alerting Protocol - CAP

www.inmet.gov.br



Aviso de: Declínio de Temperatura. Grau de severidade: **Perigo**

Evento: Declínio de Temperatura

Início: 18/11/2016 12h0min

Fim: 18/11/2016 23h59min

Instituição: Instituto Nacional de Meteorologia

Riscos Potenciais:

INMET publica aviso iniciando em: 18/11/2016 12:00. Risco à saúde. Declínio maior que 5°C.

Instruções:

- **Contate a Defesa Civil (telefone: 199).**

Municípios:

Acorizal - MT (5100102), Alta Floresta D'Oeste - RO (1100015), Alto Alegre Dos Parecis - RO (1100379), Alto Paraguai - MT (5100508), Alvorada D'Oeste - RO (1100346), Araputanga - MT (5101258), Arenópolis - MT (5101308), Aripuanã - MT (5101407), Ariquemes - RO (1100023), Barão De Melgaço - MT (5101600... veja mais

Área afetada:

Aviso para as áreas: Sudoeste Rondonense, Alto Madeira, Centrossul Mato-Grossense, Norte Mato-Grossense, Sudeste Mato-Grossense, Sudoeste Mato-Grossense, Sudeste Rondonense

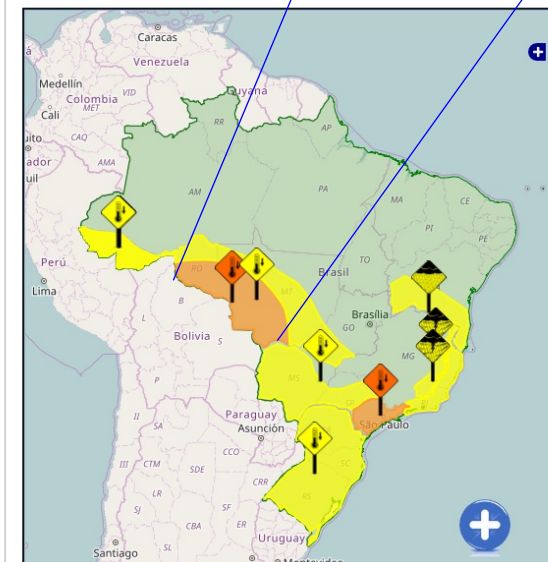


MINISTÉRIO

INMET Instituto Nacional de Meteorologia

TEMPO CLIMA AGROMETEO

IMAGENS DE SATÉLITE PREVISÃO NUMÉRICA PRECIPITAÇÃO AVISOS



TEMPO NA SUA CIDADE

Digite aqui sua cidade

Brasília-DF

MÍNIMA

18°C

Tendência: Estável

MÁXIMA

27°C

Tendência: Estável

Umidade Mínima: 55% Umidade Máxima: 95%

Nascer do Sol: 06h30 Pôr do Sol: 19h23

Manhã Tarde Noite

Nublado com chuva isolada

Vento: Fracos/Moderados Direção do Vento: NE-NW

PRÓXIMOS DIAS METEORGRAMAS

Un Clic en la Zona y Abrir un Zoom Tipo de Alerta, la Gravedad y el Riesgo.

Descripción de los Sitios y Ciudades

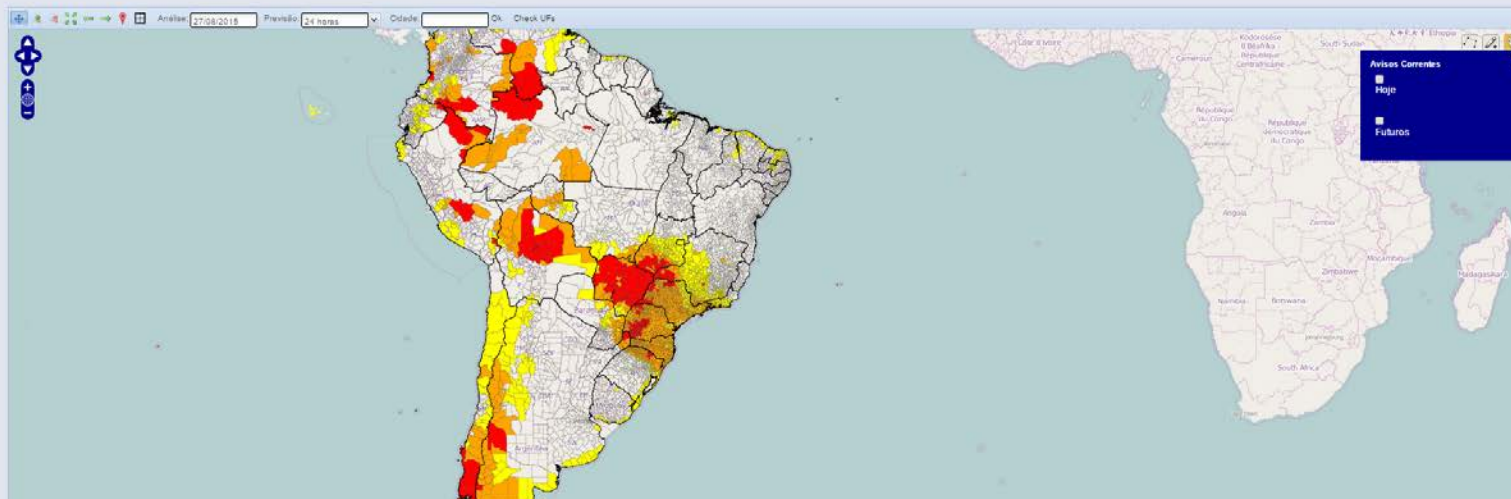
OBJETIVO

- Fortalecimiento Regional Ante los Fenómenos Meteorológicos Severos y Eventos Extremos de Precipitaciones
- Mejor integración del Servicio Meteorológico e Advertencia los Sectores Energia y Defensa Civil
- Intercambio y Acuerdos con Organismos Público y Privado
- Uso de la Tecnologia del Sistema de Alerta en su favor;
- Más intercambio de datos meteorológicos con Sector Hidrológico y la Región
- Reducción de los Efectos de los Desastres Naturales.

Novo aviso de Eventos Meteorológicos Severos

Risco	<input type="text" value="Perigo potencial"/>
Cobrada	<input type="text" value="Acumulado de Chuva"/>
Data	<input type="text" value="28/08/2015 14:31"/>
Duração Estimada	<input type="text" value="28/08/2015 14:31"/>

Salvar



INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

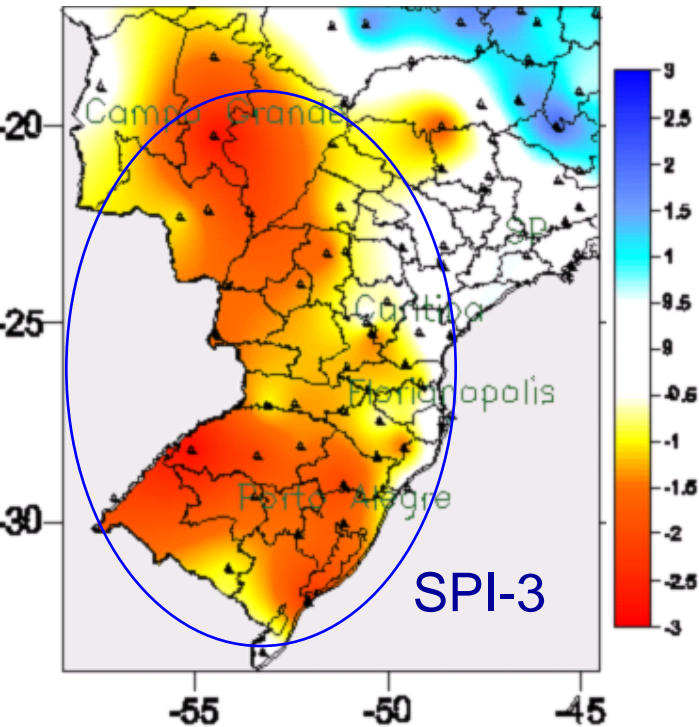


FENÔMENO CLIMÁTICO LA NIÑA

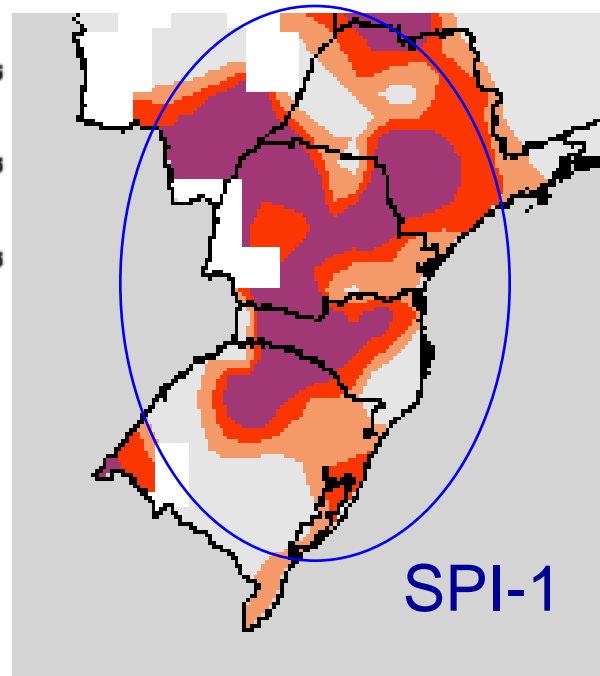
TENDÊNCIA Y IMPACTOS

SEQUIA DE LA REGION SUR – 2000 / 2009

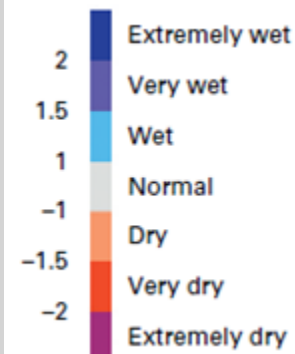
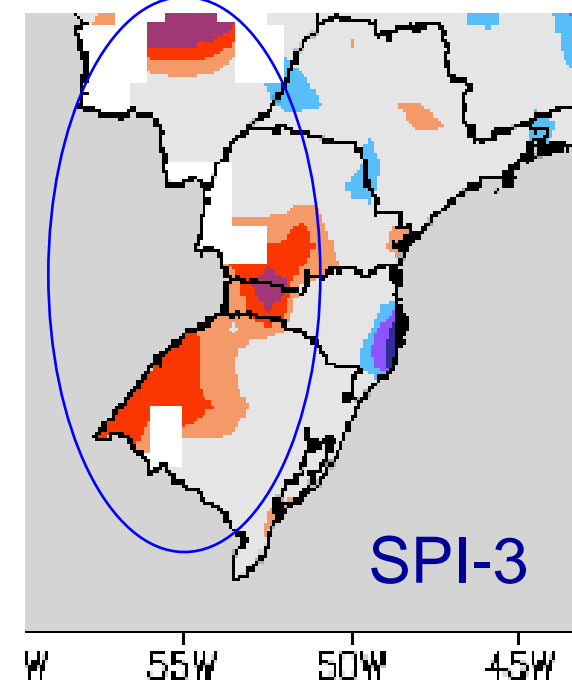
Ene/Feb/Mar de 2004



Febrero de 2005

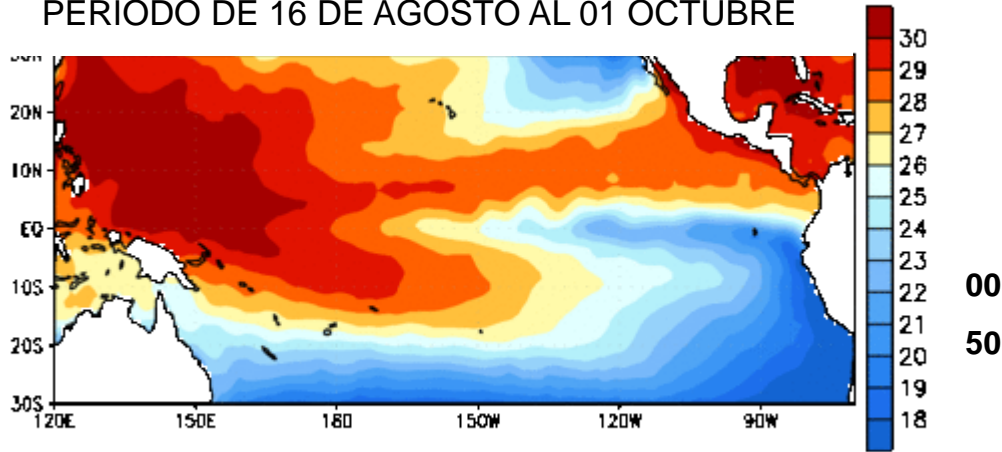


Febrero de 2005

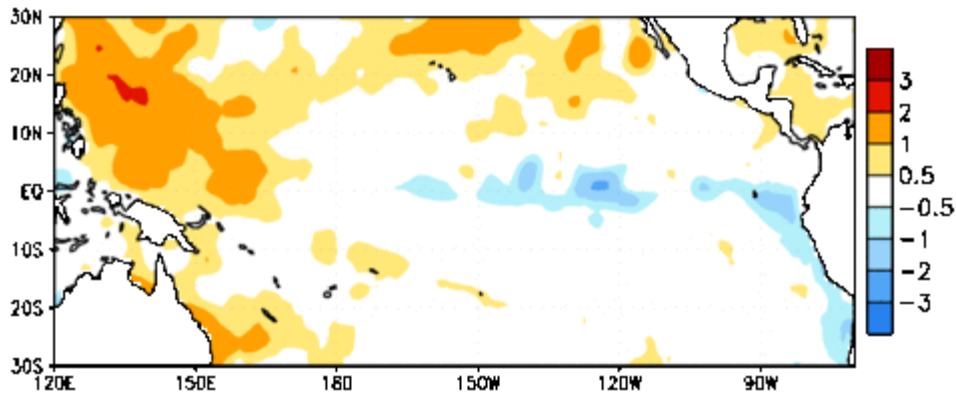


EVOLUÇÃO DA TEMPERATURA – OCEANO PACÍFICO EQUATORIAL

TEMPERATURA DE LA SUPERFÍCIE DO MAR (°C)
PERÍODO DE 16 DE AGOSTO AL 01 OCTUBRE



ANOMALIAS Temperatura de la Superfície del Mar (°C)
PERÍODO DE 16 DE AGOSTO AL 01 DE NOVIEMBRE



MONITEROO DE LOS FENÓMENOS

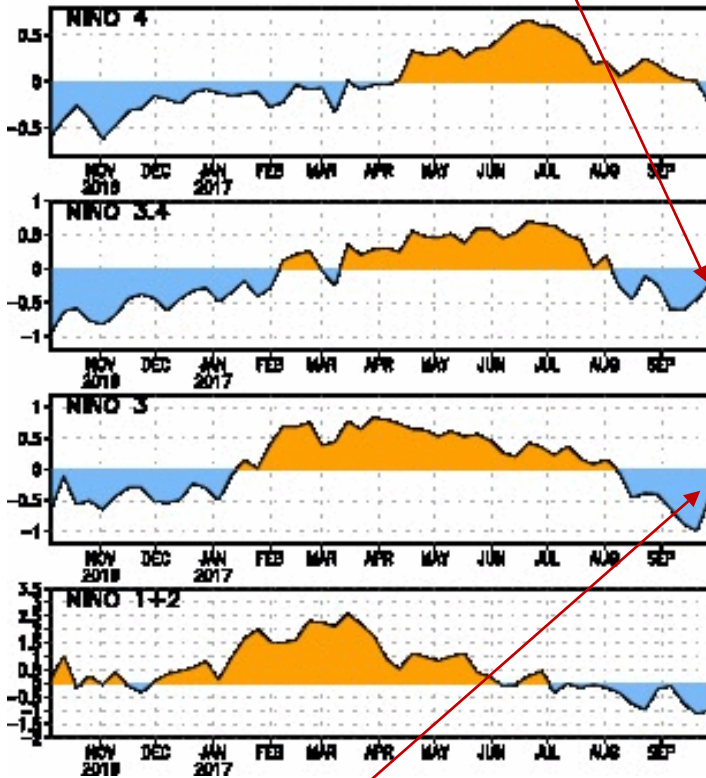
CLÍMÁTICOS

EL NIÑO / LA NIÑA

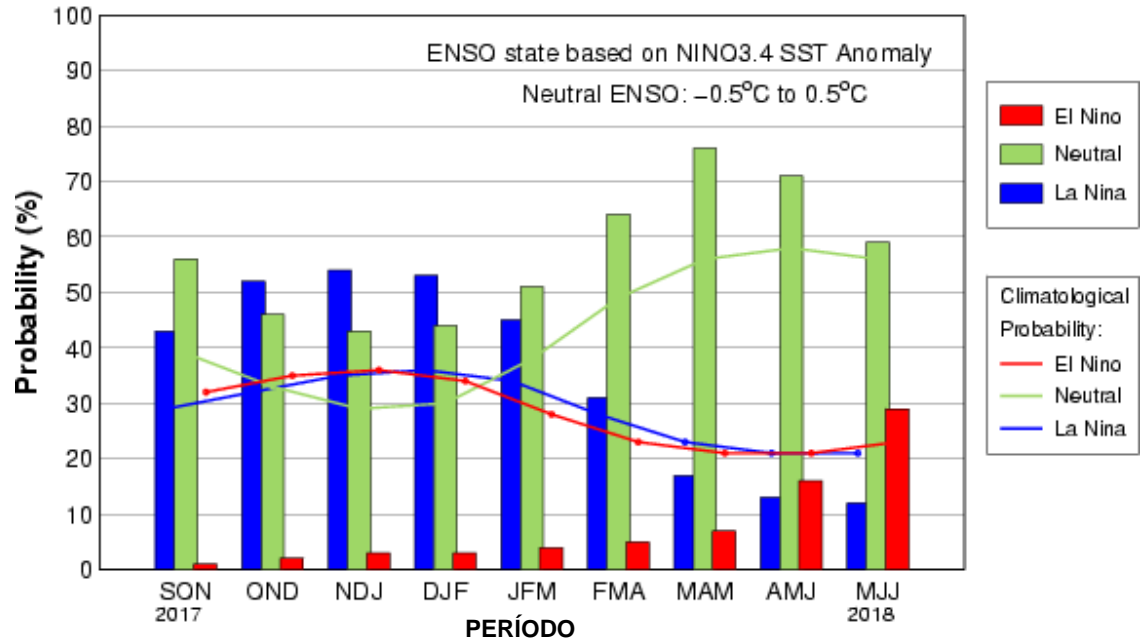
IMPACTOS NO SECTOR
HIDROLÓGICO

PREVISÃO FENÔMENO DA LA NIÑA

Anomalias de TSM



IRI - MODELO PREVISÃO PROBABILÍSTICO – SET/2017



INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

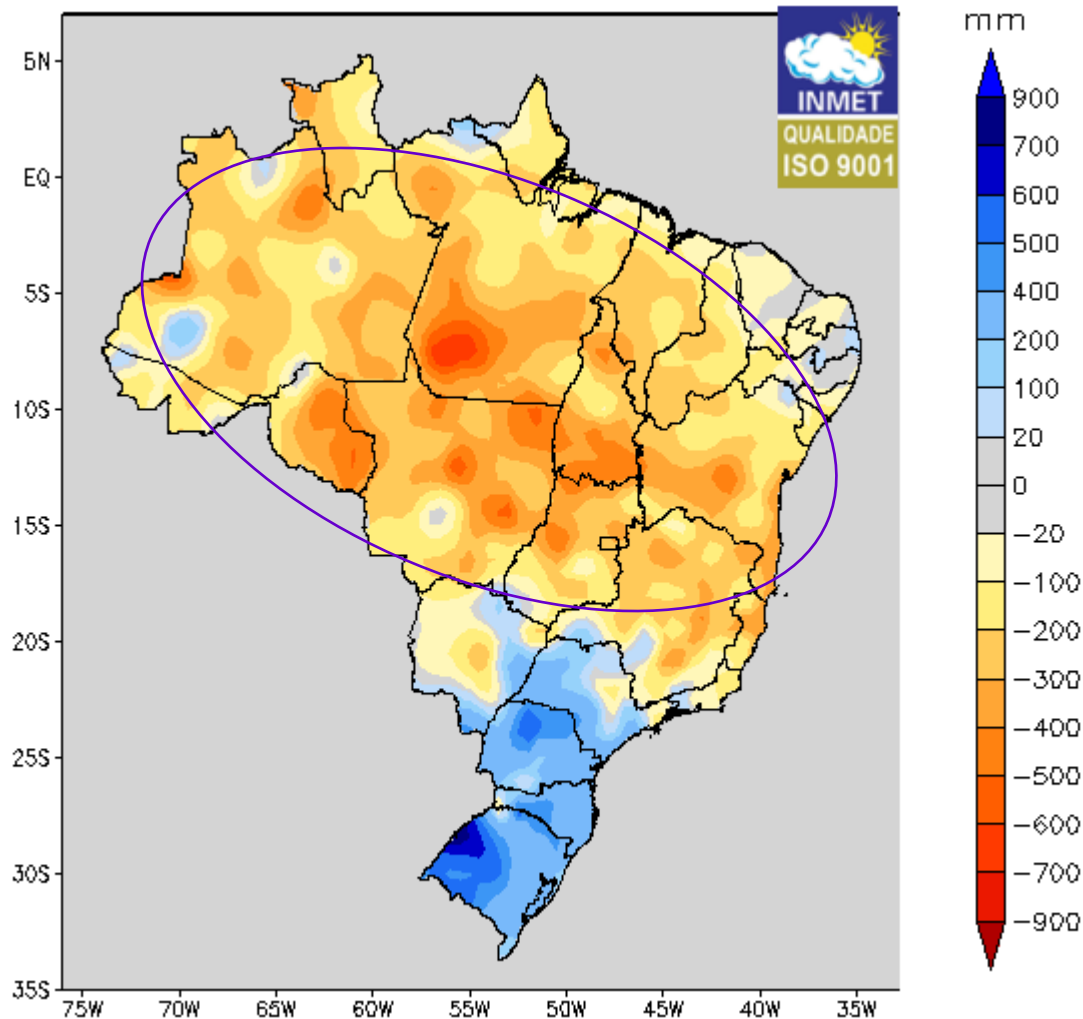
Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



CLIMA

**IMPACTO NA GERACIÓN DE
ENERGÍA EN BRASIL**

DEVIATION OF QUARTERLY PRECIPITATION OCT – NOV – DEC 2015

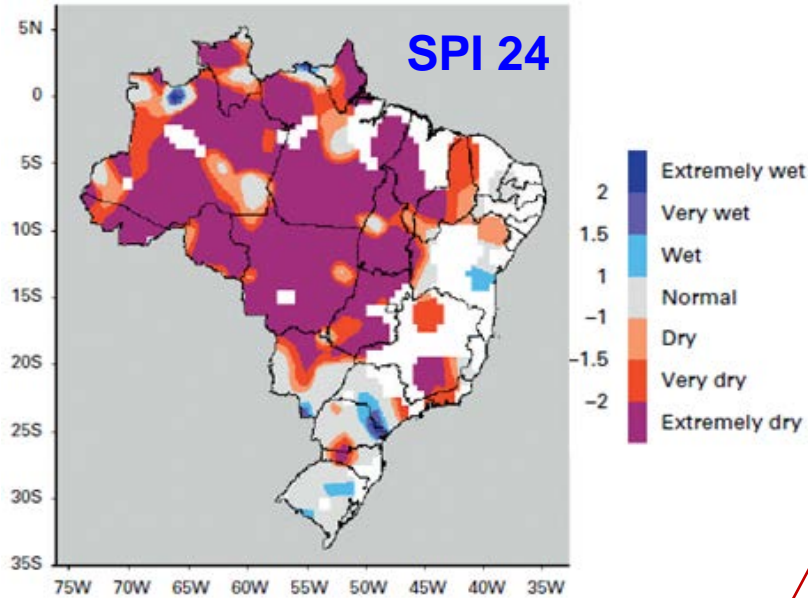


DRIEST

**QUARTER FROM
1961 TO 2016
56 YEARS**

RECENTES SEQUÍAS SEVERAS EN BRASIL

Dec/2015 To Dec/2016



The Great Drought of the Amazon of 2005 – The most severe since 1902



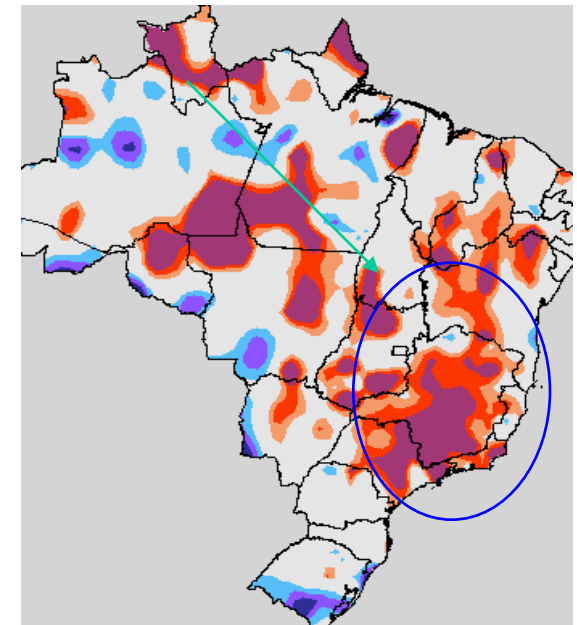
CRISIS HÍDRICAS

IMPACTS

- Transport
- Navigation
- Public Health

- Power Generation
- Public Supply

Southeast Region years (2001, 2014 and 2015)



GROWTH IN BRAZIL - PHOTOVOLTAIC SECTOR IN 2017 HANDLED APPROXIMATELY 1.4 MILLION DOLLARS



90 MW
JAN/2017

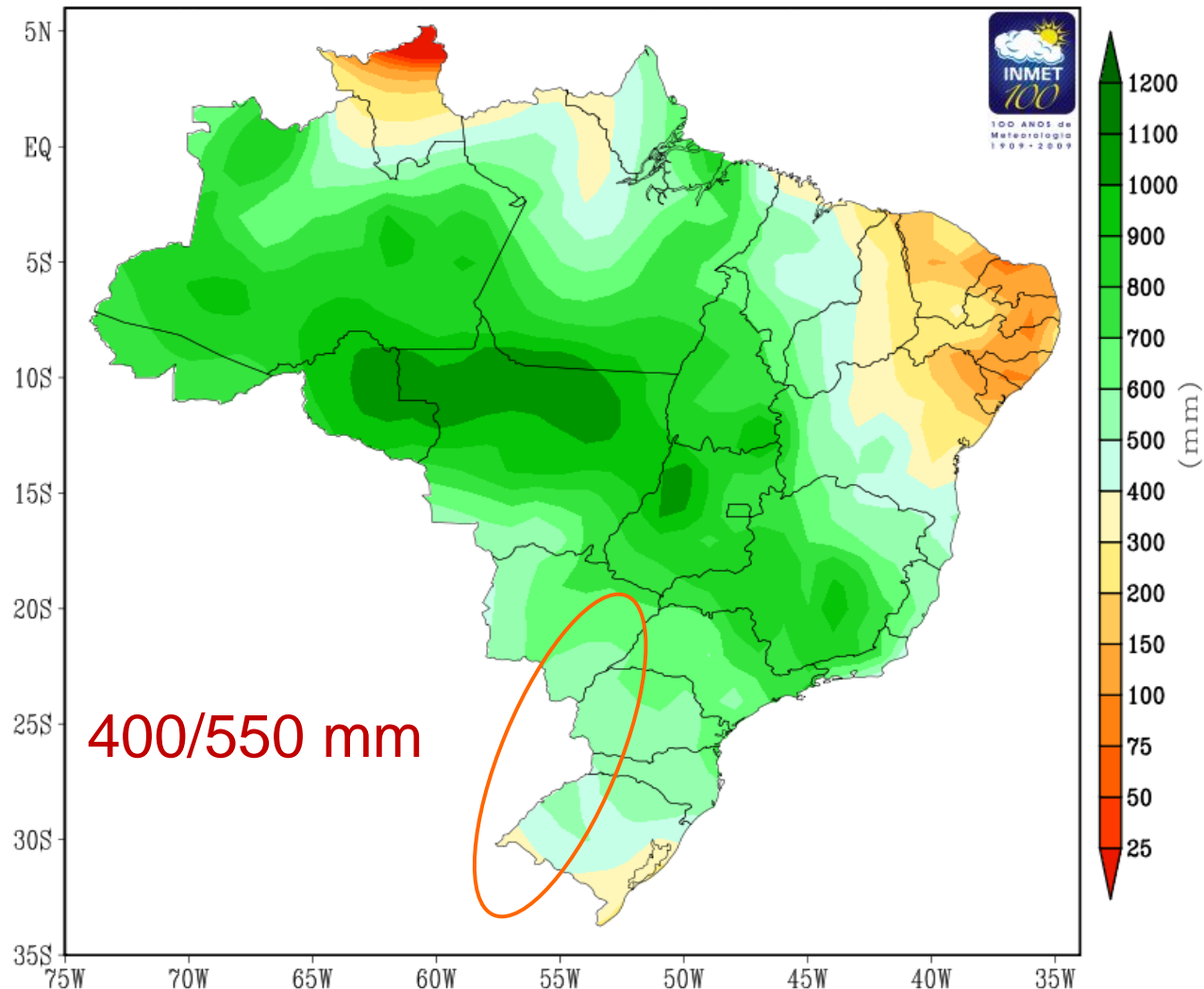
680 MW
SEP/2017

1000 MW
DEC/2017
FORECAST

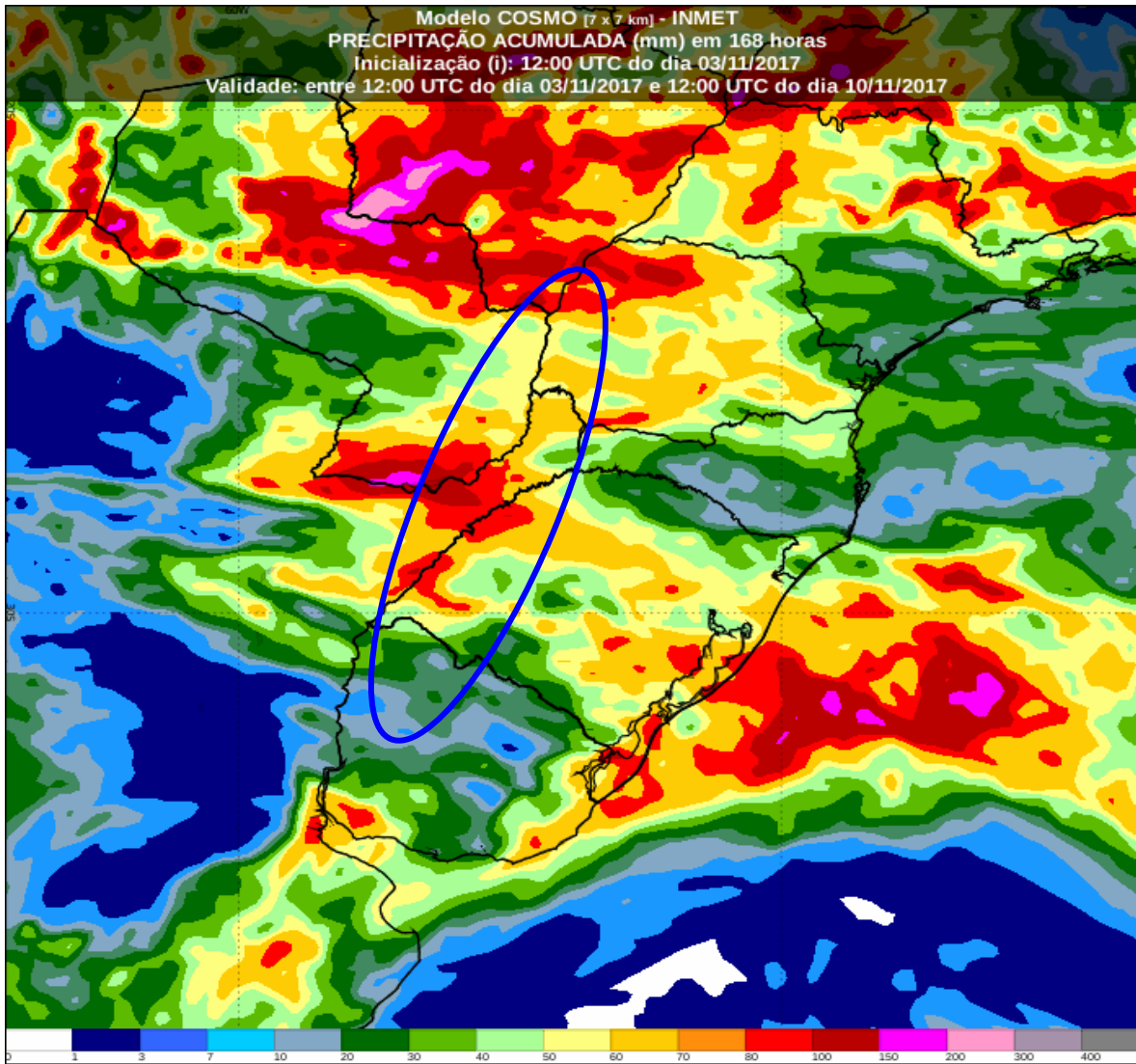
Brazilian Association of Photovoltaic Solar
Energy - ABSOLAR

CLIMATOLOGIA DE LA PRECIPITACIÓN (mm) EL EL TRIMESTRE

NORMAL CLIMATOLOGICA DA PRECIPITACAO
TRIMESTRE NOVEMBRO-DEZEMBRO-JANEIRO
PERIODO DE REFERENCIA : 1981-2010

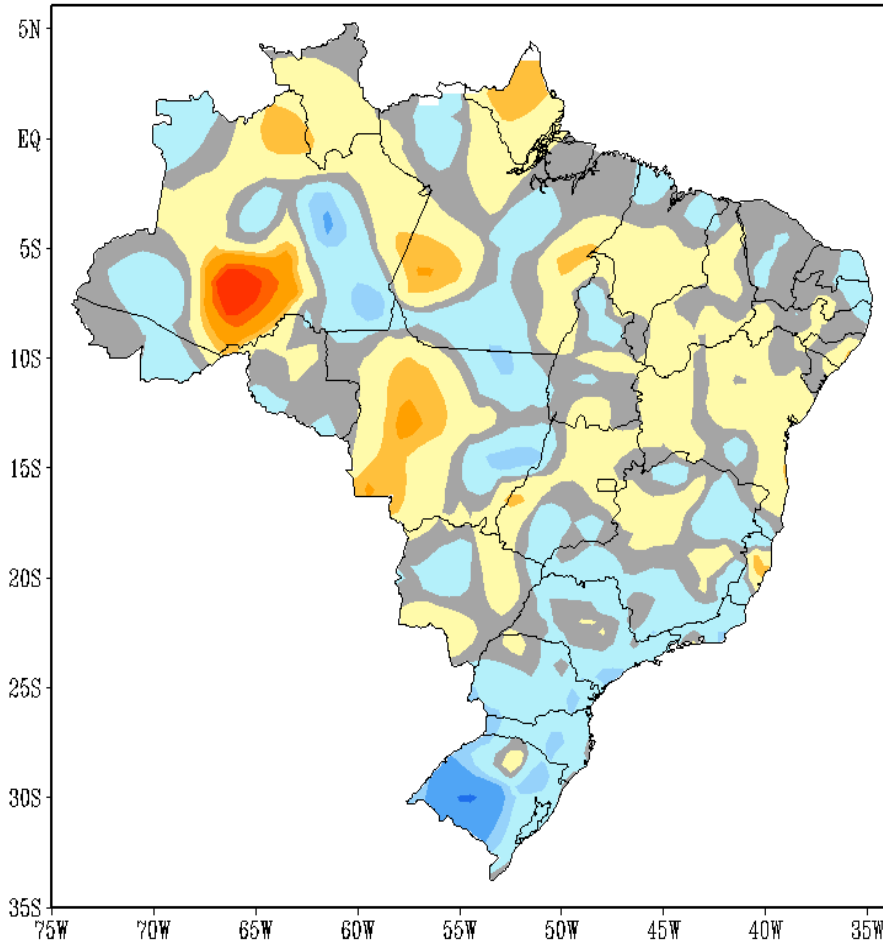


PRONÓSTICO DE LLUVIA 7 DIAS ACUMULADO LA CUENCA DE SALTO GRANDE - 03/11 HASTA 10/11/2017

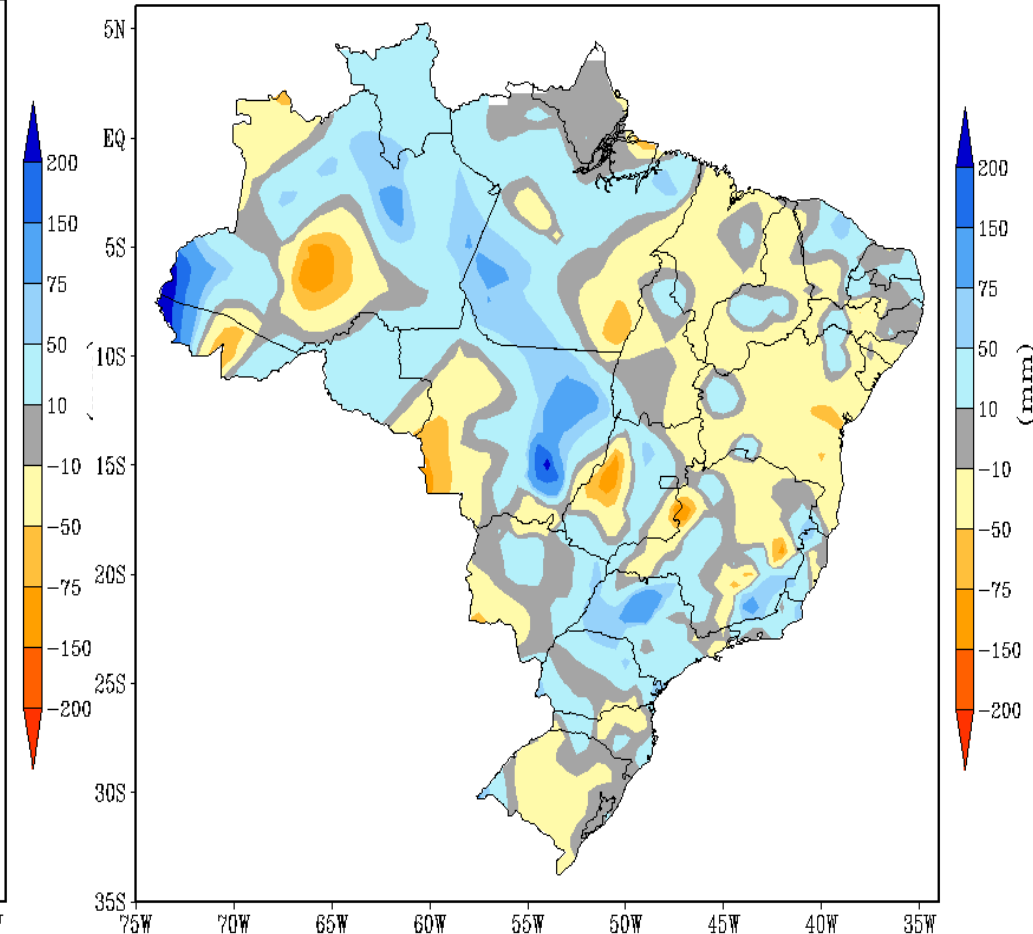


PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL MENSUAL ANOMALIA DE LLUVIA

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
ATUALIZACAO - OUTUBRO/2017
VALIDO PARA NOVEMBRO2017

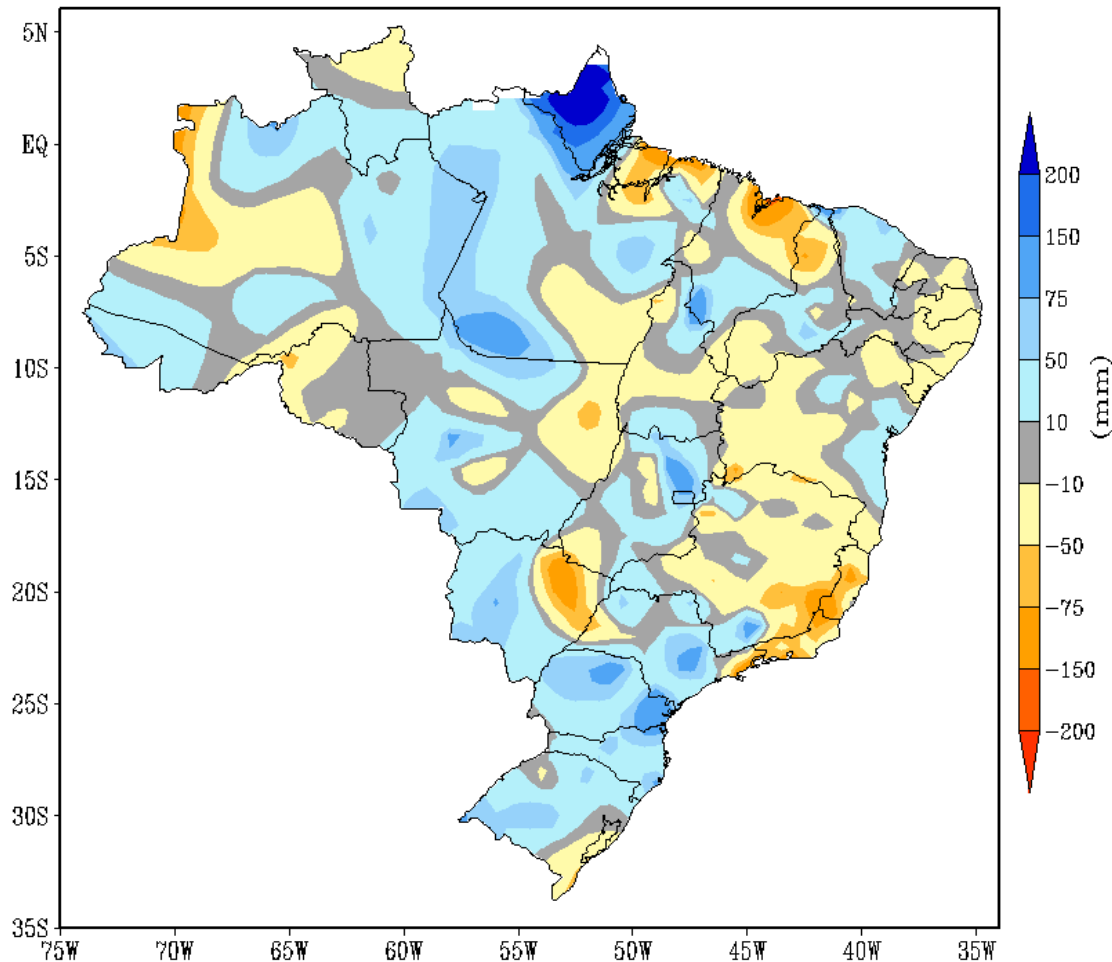


PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
ATUALIZACAO - OUTUBRO/2017
VALIDO PARA DEZEMBRO2017



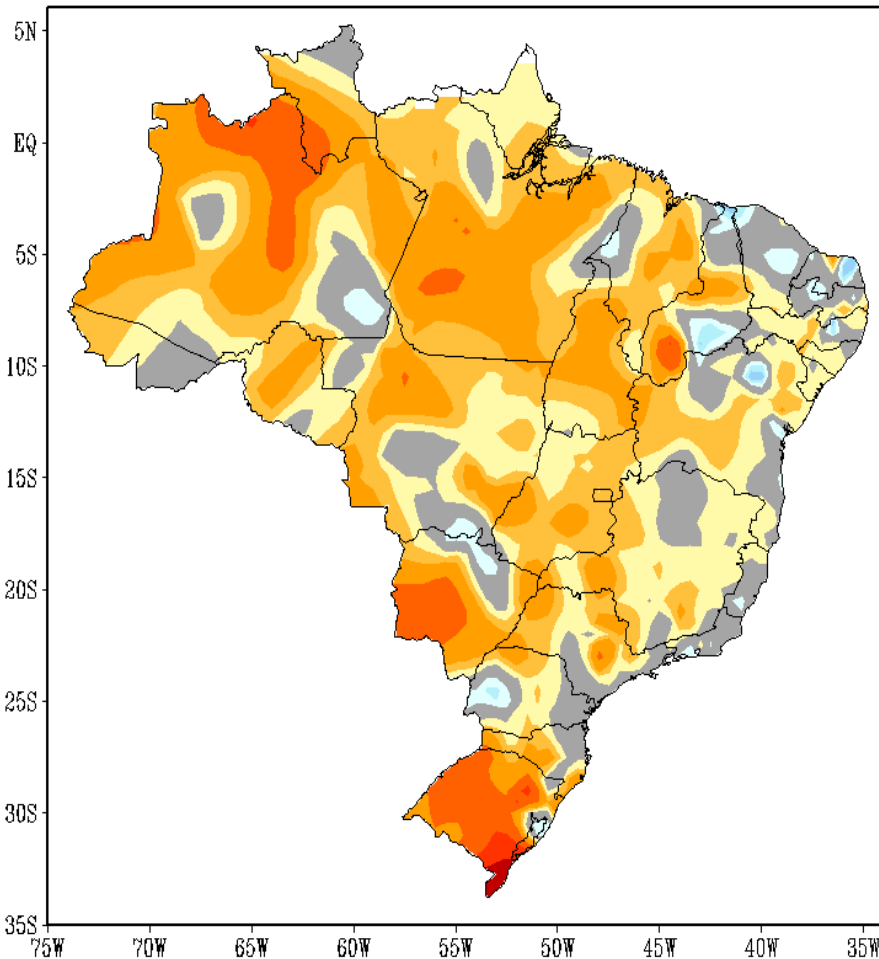
PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL TOTAL LLUVIA Y ANOMALÍA DE LLUVIA

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE PRECIPITAÇÃO (mm)
ATUALIZAÇÃO - OUTUBRO/2017
VALIDO PARA JANEIRO 2018

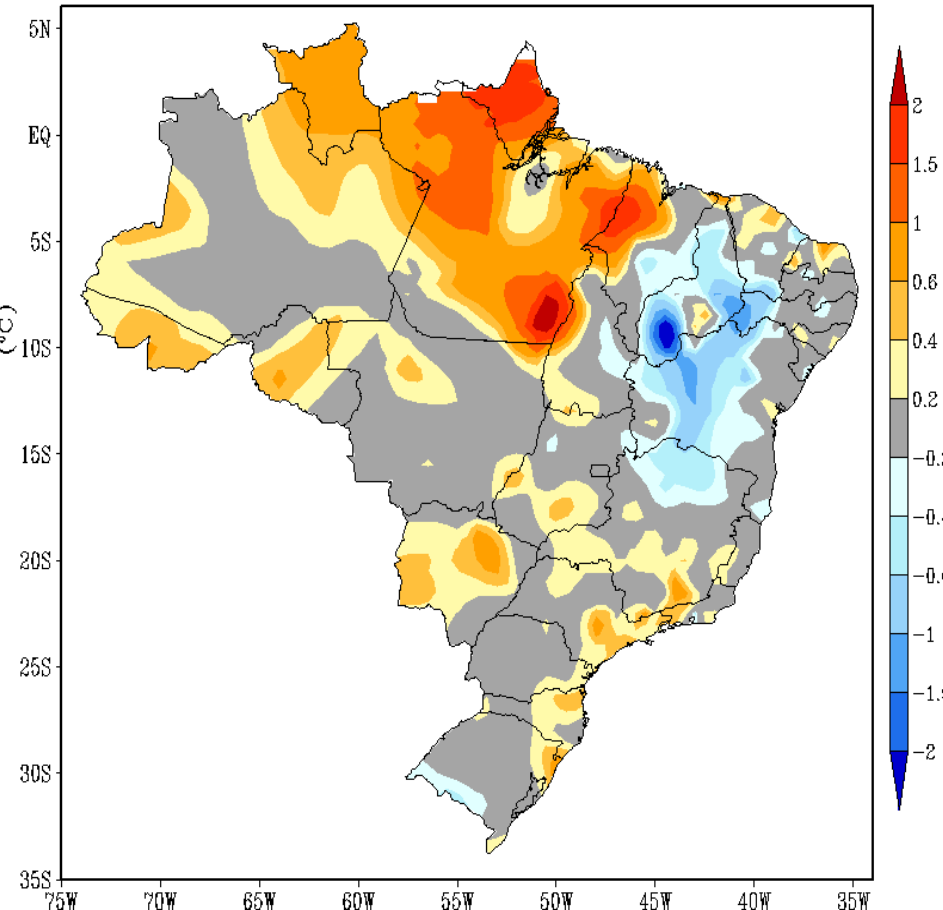


PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL MENSUAL ANOMALÍAS DE LAS TEMPERATURAS

PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)
ATUALIZAÇÃO - OUTUBRO/2017
VALIDO PARA DEZEMBRO2017

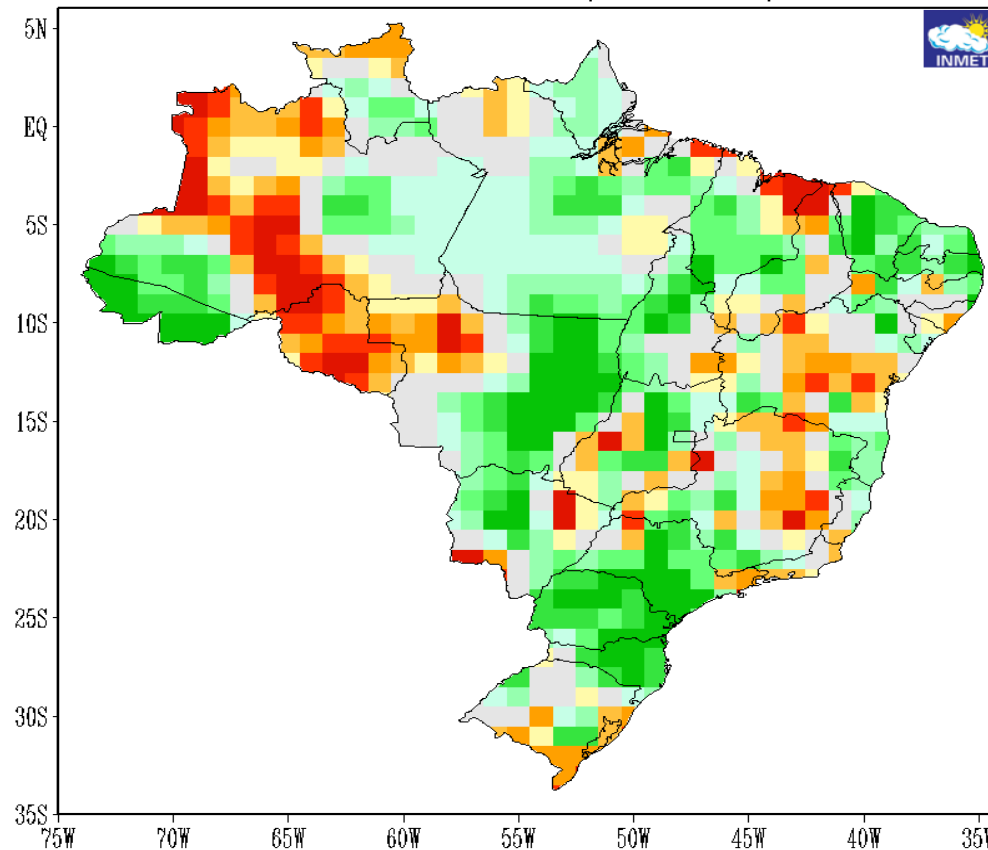


PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA (°C)
ATUALIZAÇÃO - OUTUBRO/2017
VALIDO PARA JANEIRO2018

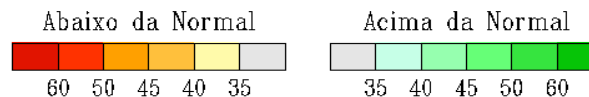


PRONÓSTICO CLIMÁTICO ESTACIONAL PRECIPITAÇÃO EN TERCIS PARA NOV / DEC Y JAN 2018

PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS - PRECIPITAÇÃO
ATUALIZAÇÃO - OUTUBRO/2017
VÁLIDO PARA NOVEMBRO-DEZEMBRO/2017-JANEIRO/2018

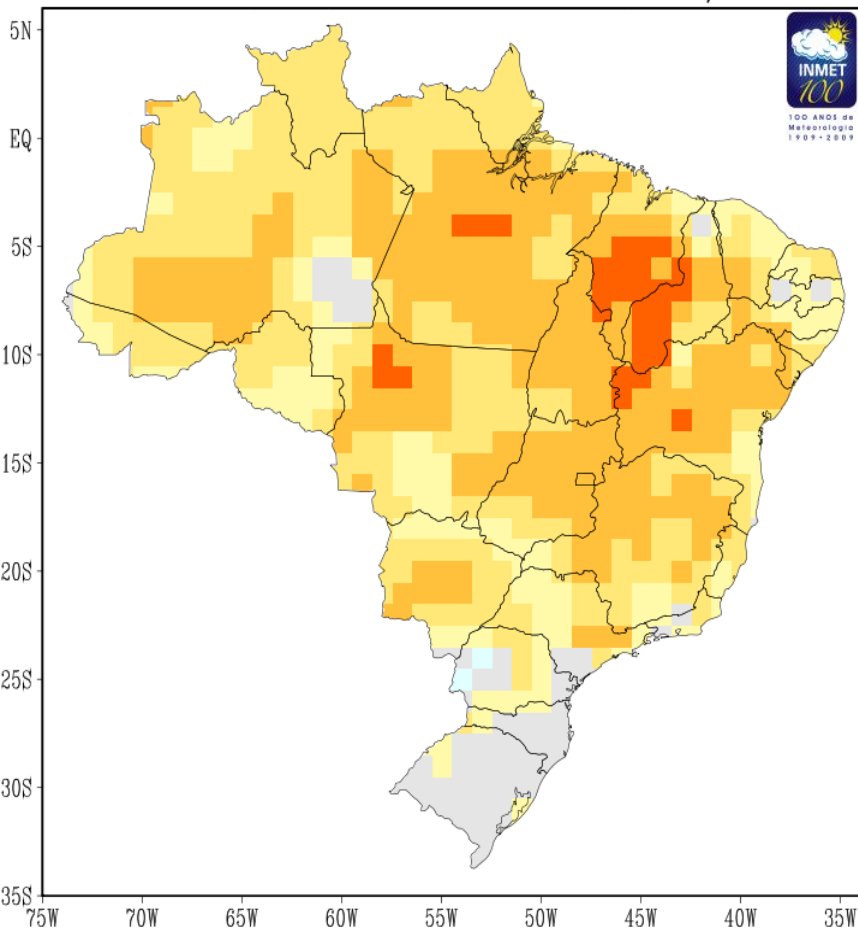


Probabilidade (%) da Categoria mais Provável, desconsiderando-se a Normal

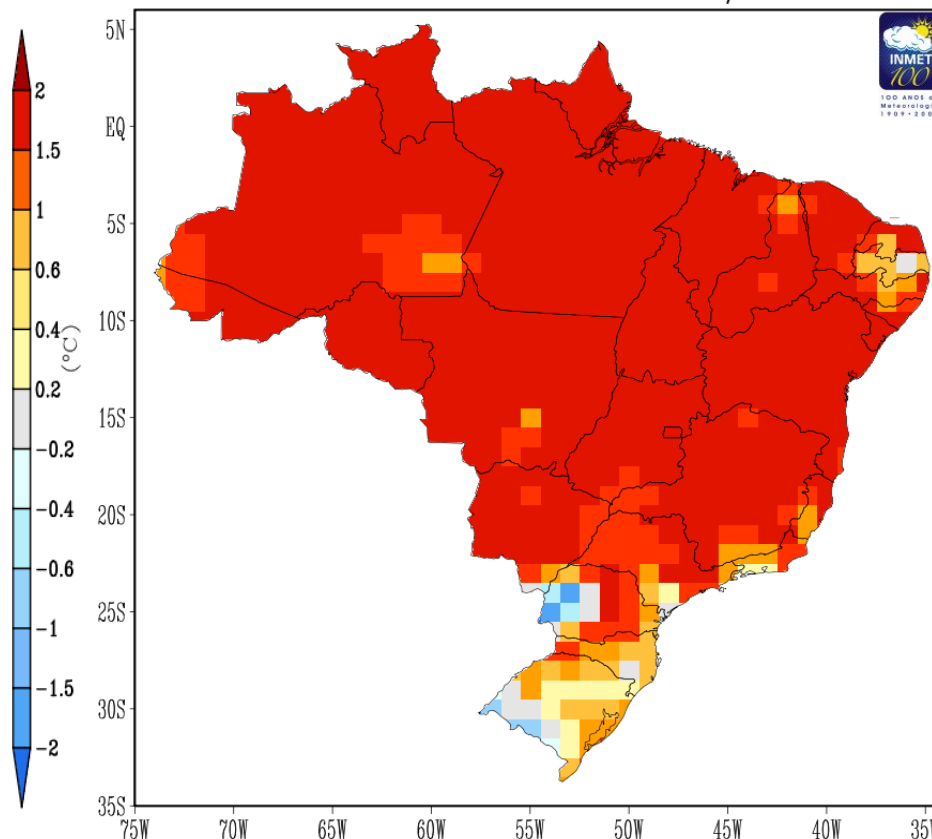


PRONÓSTICO CLIMÁTICO - ANOMALIAS TEMPERATURA ENERO – FEBRERO -MARZO

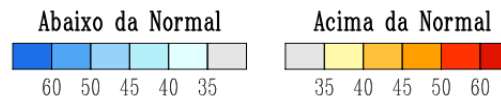
PREVISÃO DE ANOMALIAS DE TEMPERATURA MEDIA
ATUALIZAÇÃO - SETEMBRO/2017
VALIDO PARA OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO/2017



PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIOS - TEMPERATURA
REALIZAÇÃO - SETEMBRO/2017
VALIDO PARA OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO/2017



Probabilidade (%) da Categoria mais Provável, desconsiderando-se a Normal



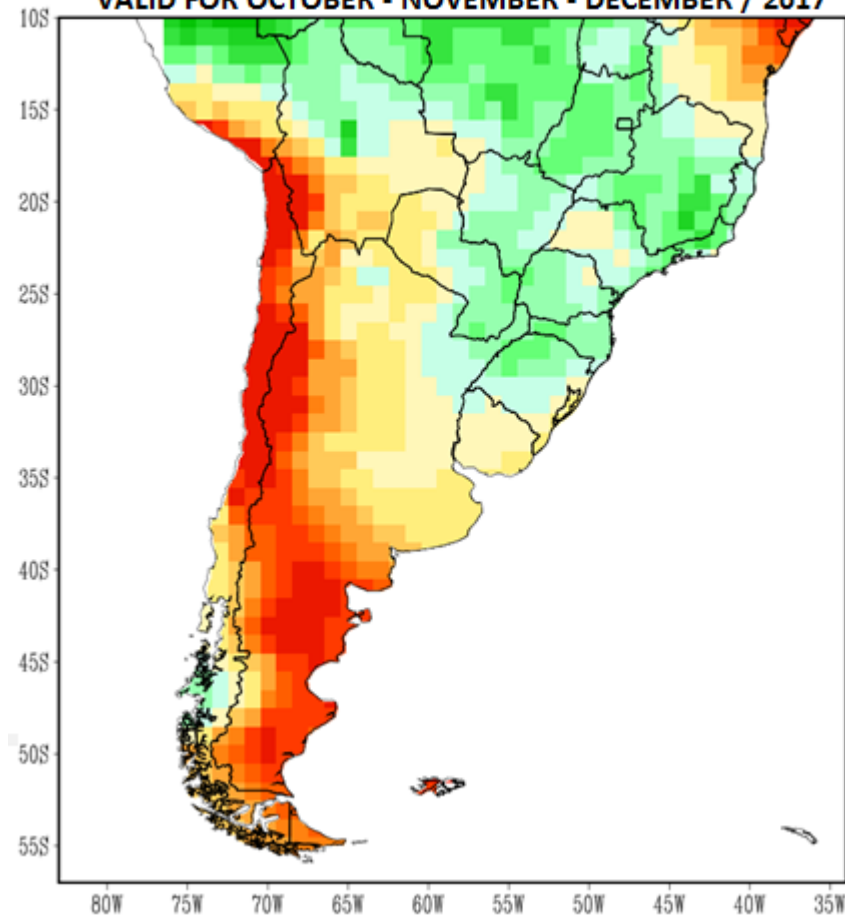
SEASONAL FORECASTING

Regional Climate Center for the South of South America

www.crc-sas.org/es

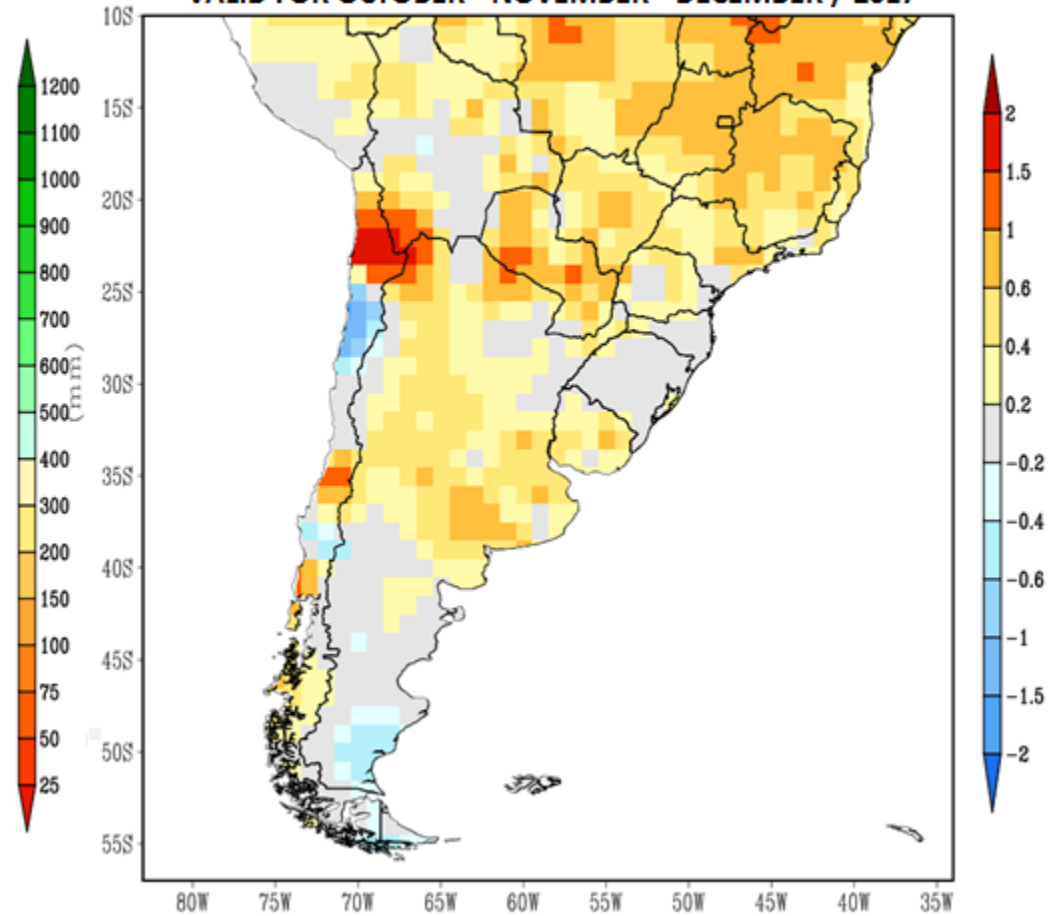
EXPECTED RAINFALL AVERAGES
UPDATE - SEPTEMBER/2017

VALID FOR OCTOBER - NOVEMBER - DECEMBER / 2017



PROGNOSIS OF AVERAGE TEMPERATURE ANOMALIES
UPDATE - SEPTEMBER/2017

VALID FOR OCTOBER - NOVEMBER - DECEMBER / 2017



RECOMENDACIÓN

- Monitoreo Climático Continuo
- Sistema de Alerta Meteorológico Integrado
- Mayor Intercambio de las Informaciones Meteorológicas Regional.
- Monitoreo de los Fenómenos Climáticos El Niño/La Niña.
- Intercambio y Acuerdo de los modelos de pronósticos de precipitaciones la medio y longo plazo

INMET



INSTITUTO NACIONAL
DE METEOROLOGIA

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Gracias Por Su Atención

diretor.inmet@inmet.gov.br