

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

110

2018

BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

Editores:
María de los Milagros Skansi
Norma Garay

Colaboradores:
Laura Aldeco
Svetlana Cherkasova
Diana Dominguez
Norma Garay
Natalia Herrera
José Luis Stella
Hernán Veiga

Dirección Postal:
Servicio Meteorológico
Nacional Dorrego 4019
(C)
Ciudad Autónoma de
Buenos Aires
Argentina
FAX: (54-11) 5167-6709

Dirección en Internet:
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=3>
Correo electrónico: clima@smn.gov.ar

Volumen XXX - N°11

La fuente de información utilizada en los análisis presentados en este Boletín es el mensaje SYNOP elaborado por las estaciones sinópticas de la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas. De ser necesario, esta información es complementada con los mensajes CLIMAT confeccionados por las estaciones meteorológicas que integran la red de observación del mismo nombre. También son utilizados datos de precipitación proporcionados por la Autoridad Interjurisdiccional de las Cuencas de los Ríos Limay, Neuquén y Negro (AIC), el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y los gobiernos de la provincias de Salta, Tucumán, Chaco, Formosa, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe, Córdoba, San Luis, Mendoza y La Pampa. Como no se cuenta con valores de referencia para todas las estaciones existe más información de datos observados que desvíos de los mismos. Estos datos se incluyen para completar el análisis climático.

Principales anomalías y eventos extremos 1

Precipitación

1.1- Precipitación media 2
1.2- Precipitación diaria 4
1.3- Frecuencia de días con lluvia 6
1.4- Índice de Precipitación Estandarizado 7

Temperatura

2.1 - Temperatura media 8
2.2 - Temperatura máxima media 9
2.3 - Temperatura mínima media 10
2.4 - Temperaturas extremas 12

Otros fenómenos destacados

3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 14
3.2- Frecuencia de días con tormenta 15
3.3- Frecuencia de días con granizo 16
3.4- Frecuencia de días con niebla y neblina 17
3.5- frecuencia de otros fenómenos 18

**Características Climáticas de la Región
Subantártica y Antártica adyacente** 18

**ABREVIATURAS Y UNIDADES
RED DE ESTACIONES UTILIZADAS**

1

2

3

4

Contenido

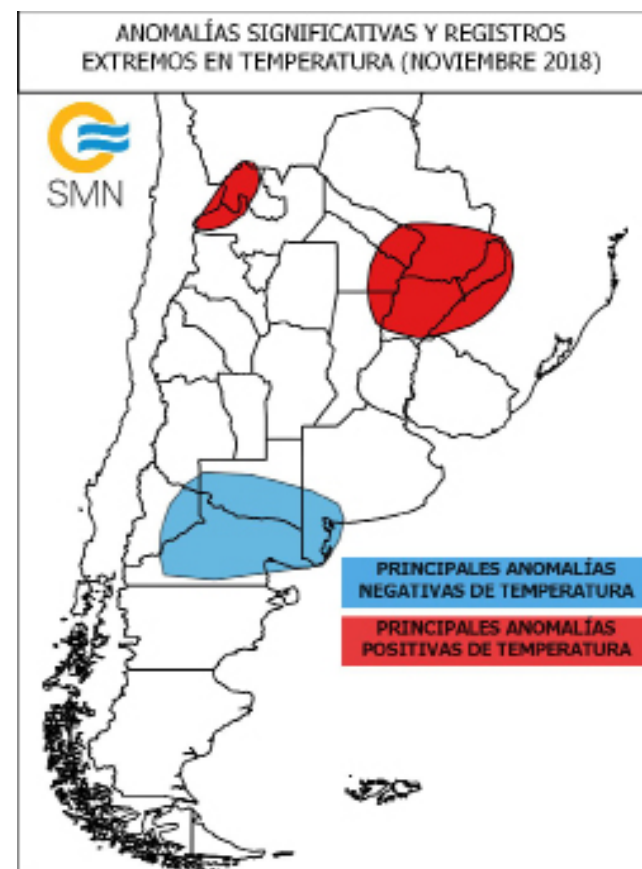
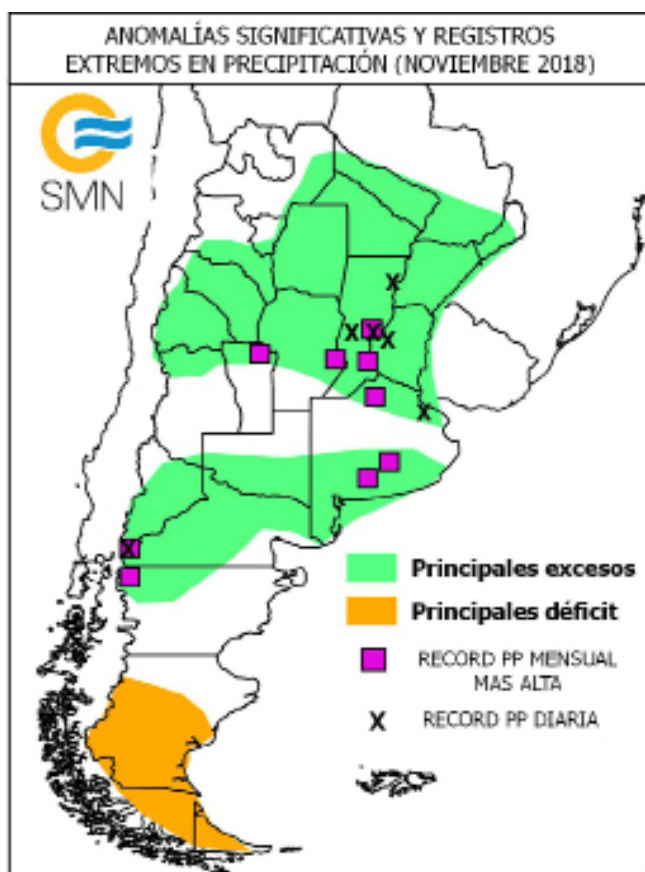
PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

En el siguiente esquema se presentan, en forma simplificada, las principales anomalías climáticas y eventos significativos que se registraron en el país durante el presente mes.

Durante noviembre gran parte del país fue afectado por excesos de lluvia. La situación de mayor impacto tuvo lugar entre los días 10 y 12 afectando al norte bonaerense, sur del Litoral y este de Córdoba con acumulados diarios de más de 100 mm. Algunas localidades registraron récords diarios y mensuales. Por el contrario, la única zona donde predominó el déficit fue el sur de Patagonia. Algunas de las intensas tormentas que afectaron al centro del país provocaron caída de granizo en Córdoba, San Luis y Mendoza.

Las temperaturas, en promedio, no registraron desvíos muy importantes. En general sobre el centro y norte del país dominaron condiciones cálidas durante los primeros 10 días, y en la segunda parte del mes predominaron anomalías negativas. Sobre el norte de Patagonia predominaron temperaturas máximas bajas, mientras que en las provincias del norte dominaron temperaturas mínimas altas. Algunas heladas tardías afectaron al centro y sur bonaerense.

El fenómeno de viento zonda se registró en algunas zonas del oeste de Cuyo con ráfagas de viento cercanas a los 100 km/h.



CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

1 - PRECIPITACIÓN

1.1 - Precipitación media

La Figura 1 muestra las precipitaciones ocurridas durante noviembre, donde los valores superiores a 150 mm (isolínea en rojo), se registraron en el este de Jujuy y Salta, Tucumán, región Chaqueña, centro y norte del Litoral, centro y sur de Córdoba, noroeste, centro y sudoeste de Buenos Aires, sur del Comahue y noroeste de Chubut. En dichas áreas, en algunos lugares se han alcanzado valores superiores a 350 mm, los valores más significativos se han producido en:

- Salta: San José con 248.5 mm, Balapuca con 222.4 mm, Aguas Blancas con 220 mm y Cuatro Cedros con 206 mm;
- Tucumán: Monte Grande con 332 mm, Lules con 267.5 mm, Mercedes con 231 mm, Caspichango con 224.2 mm y Alpachiri con 200 mm;
- Formosa: Clorinda con 420 mm, Estanislao del Campo con 417 mm, Pirané con 310 mm, El Espinillo con 307 mm, Comandante Fontana con 282 mm, Formosa con 245.1 mm, Palma Sola con 225 mm, Laguna Yema con 221 mm y Juan Bazán con 209 mm;
- Chaco: General Pinedo con 476 mm, Las Garcitas con 371 mm, Pampa Almirón con 342 mm, General San Martín con 329 mm, Tres Isletas con 323 mm, Margarita Belén con 313 mm, Gancedo con 304 mm, Concepción del Bermejo con 298 mm, Colonia Unidas con 293 mm, Hermoso Campo con 293 mm, Colonia Benítez con 273 mm y Puerto Tirol con 273 mm;
- Misiones: Oberá con 346 mm y Posadas con 250 mm;
- Corrientes: Concepción con 461.4 mm, Corrientes con 364 mm, Ituzaingó con 358 mm, Isla Apipe con 346.4 mm, Virasoro con 315.2 mm, La Cruz con 310.8 mm, Esquina con 283.6 mm, Mercedes con 256.4 mm, Cruzú Cuatía con 254.8 mm, San Roque con 223.2 mm, Perugorría con 219.4 mm, Arandú con 202.4 mm, Bella Vista con 201.2 mm y Paso De Los Libres con 188.7 mm;
- Santa Fe: Bernardo de Irigoyen con 416.8 mm, Sauce Viejo con 405 mm, Carlos Pellegrini con 387.6 mm, Clason con 295.6 mm, Las Rosas con 272.2 mm, Reconquista con 267 mm, San Jorge con 255.7 mm, Montes de Oca con 243.6 mm, Rafaela con 239 mm, Rosario con 233.6 mm y Sunchales con 223.5 mm;
- Córdoba: Noetinger con 331 mm, Arroyo Cabral con 314.4 mm, Bengolea con 273.6 mm, Bell Ville con 273.6 mm, Marcos Juárez con 265 mm, La Cruz con 257.6 mm;

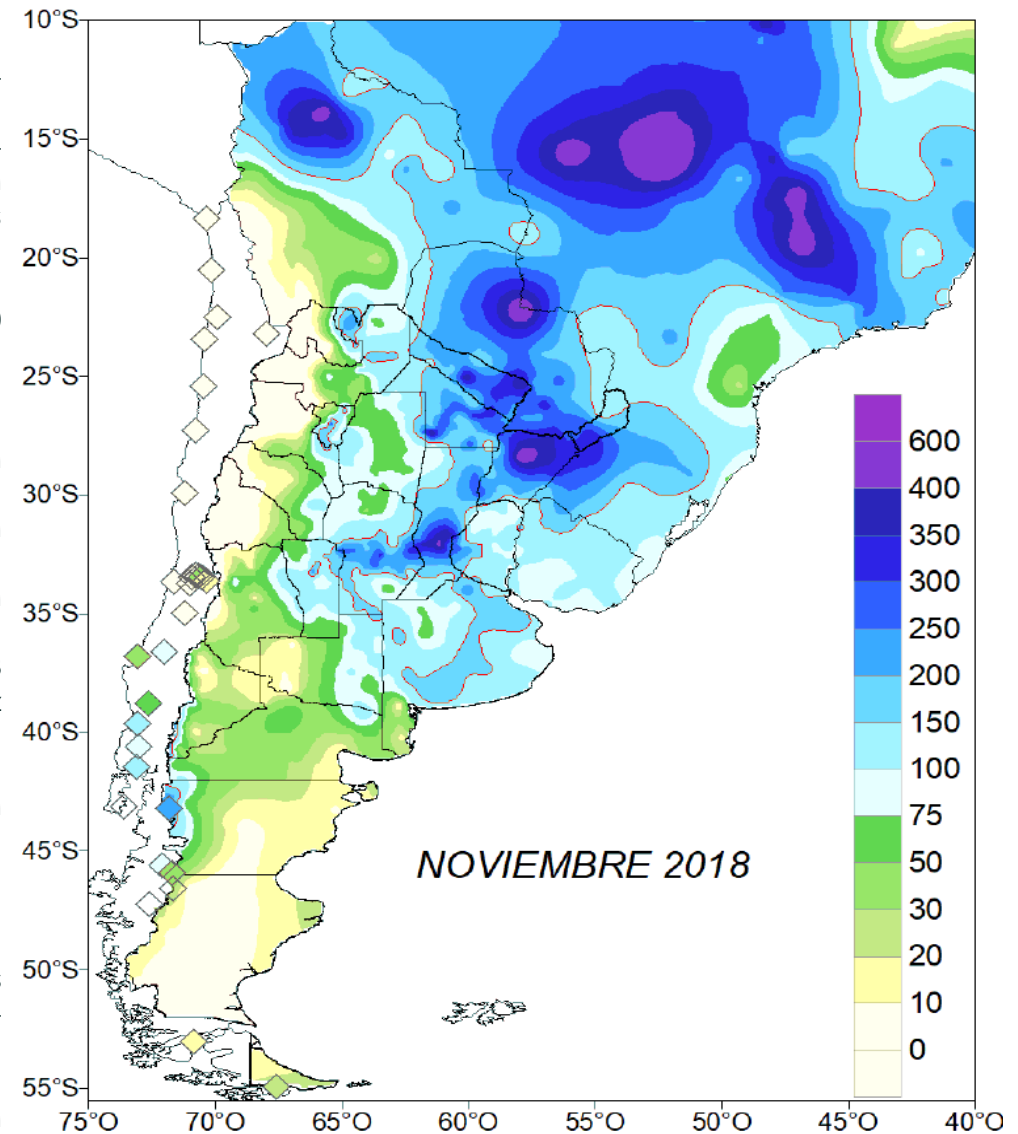


FIG. 1 -Totales de precipitación (mm)

mm, Monte Maíz con 249.4 mm, Monte Buey con 241 mm, Colonia Almada con 240.2 mm, Hernando con 235 mm, James Craik con 230 mm, Ordoñez con 227.4 mm, Bell Ville con 227.2 mm, Idiazábal con 224.8 mm y Hernando con 224.5 mm;

- San Luis: El Durazno con 309 mm, Merlo con 288.9 mm, San Miguel con 210.5 mm, Villa Larca con 206.2 mm, Naschel con 198.5 mm y Santa Rosa de Conlara con 198 mm;
- Buenos Aires: Arrecifes con 253.8 mm, Coronel Pringles con 202 mm, Azul con 191 mm, Buenos Aires con 189.8 mm, San Pedro con 188.7 mm, Trenque Lauquen con 186 mm y Pigüé con 184.8 mm.

Por otro lado, valores inferiores a 20 mm se han presentado en el oeste del NOA, San Juan, oeste de Mendoza, oeste de La Pampa, norte de Neuquén y centro y sur de la Patagonia. Los valores más relevantes se han producido en Seclantás (Salta), Calingasta (San Juan), Gobernador Gregores y El Calafate donde no se registraron lluvias, en Esperanza (Santa Cruz) con 2.0 mm, Casa de Piedra (La Pampa), Cafayate (Salta) y Río Gallegos con 4.0 mm, San Juan con 4.5 mm, Sarmiento (Chubut) con 4.8 mm, Médanos (Buenos Aires) con 5.2 mm, Santa Isabel (La Pampa) con 6.0 mm, Trelew con 9.0 mm, Chilecito con 11 mm y Mendoza con 13 mm. En algunas localidades se ha superado el máximo anterior, como se refleja en la Tabla 1.

La Figura 2 muestra que han predominado los excesos, con anomalías superiores a +100 mm en el noreste del país. Las mayores anomalías correspondieron a Estanislao del Campo (Formosa) con +360 mm, Sauce Viejo con +284 mm, Clorinda (Formosa) con +276 mm, Las Garcitas (Chaco) con +231 mm, Tres Isletas (Chaco) con +200 mm, Concepción del Bermejo (Chaco) con +189 mm, Paraná con +188.3 mm, Corrientes con +179.7 mm, Oberá con +175.4 mm, General San Martín (Chaco) con +173 mm, Marcos Juárez con +163.9 mm y Pirané (Formosa) con +162 mm.

Con respecto a las anomalías negativas, estas han sido muy reducidas y en sectores muy dispares. Se mencionan Concepción del Uruguay (Entre Ríos) con -68 mm, Iguazú con -67.8 mm, Santa Isabel (La Pampa) con -50 mm, Pehuajó con -41.3 mm, Bandera (Santiago del Estero) con -38 mm, Bernardo de Irigoyen con -37.1 mm, Dolores con -34.7 mm, Jujuy con -31 mm y Laboulaye con -28.8 mm.

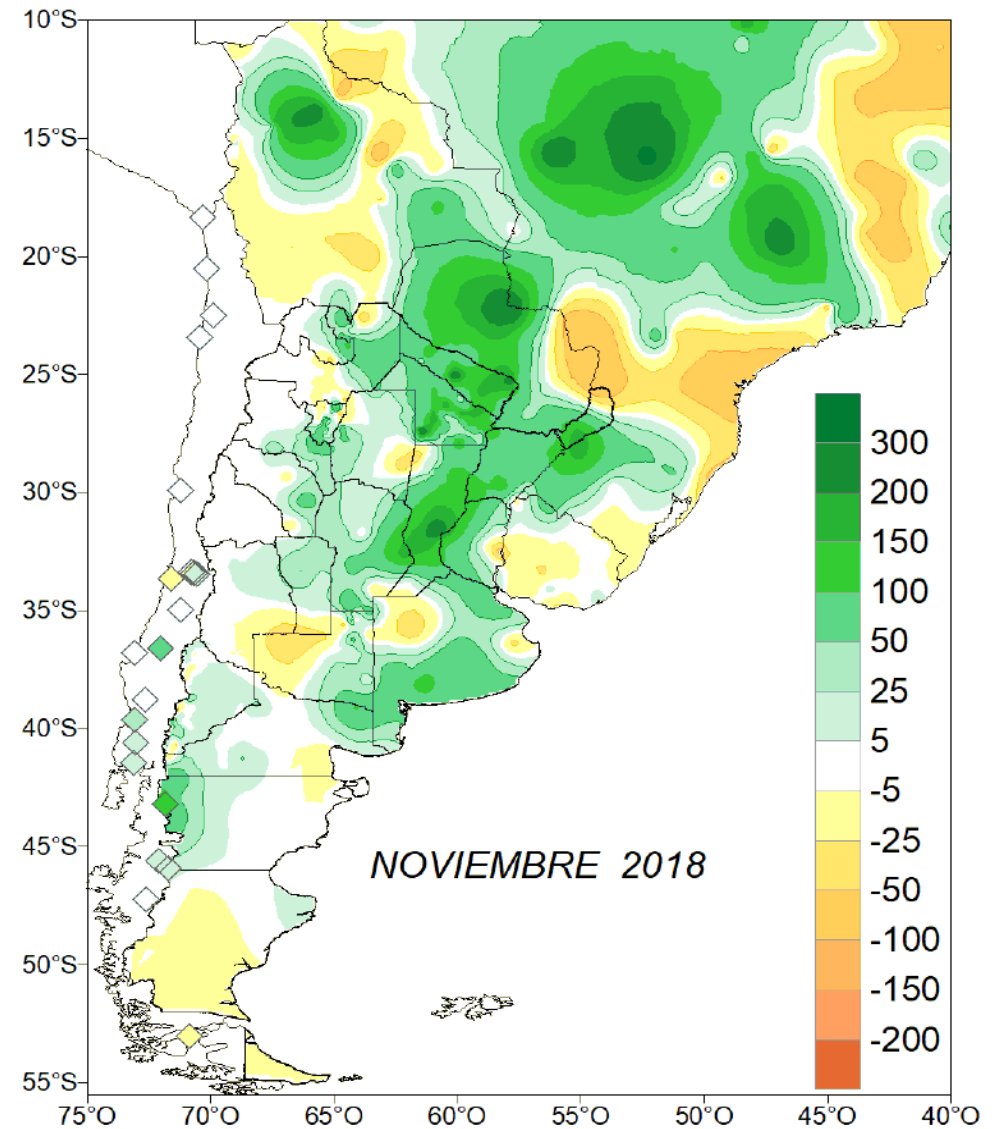


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

Récord de precipitación mensual en noviembre 2018				
	Localidad	Precipitación acumulada (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Valor más alto	Sauce Viejo	405.0	290.0 (2000)	1957-2017
	Marcos Juárez	267.5	207.8 (1976)	1952-2017
	Coronel Pringles	202.0	183.0 (2012)	1993-2017
	Santa Rosa de Conlara	198.0	133.5 (2008)	2001-2017
	Olavarría	166.0	163.1 (2011)	1987-2017
	El Bolsón	140.0	122.0 (2002)	1978-2017*
	Esquel	59.0	56.2 (1992)	1961-2017

Tabla 1- (* con interrupciones)

1.2 - Precipitación diaria

Los eventos diarios de precipitación mayores a 50 mm se presentan en la Figura 3. Se observa una gran cantidad de casos con valores superiores a 100 mm en las provincias de Formosa, Chaco, Corrientes y Santa Fe; en la Tabla 2 se muestran las localidades con los máximos valores. También se puede ver en la figura las localidades con puntos amarillos, en los que se han dado más de 1 día con lluvia diaria superior a 50 mm, como ser Corrientes con 85 mm el día 3, 101 mm el día 22 y 69 mm el día 27. En varias localidades se han superado a los máximos diarios anteriores, como se muestran en la Tabla 3.

Con respecto a la distribución temporal en el norte y centro del país han sido muy frecuentes a lo largo del mes en especial en dos periodos (10 al 15 y 22 al 27) y en la Patagonia también han sido frecuentes a lo largo del mes pero de magnitud pequeñas, con la salvedad de la localidad de El Bolsón.

Eventos diarios de precipitación en noviembre 2018	
Localidad	Máximo valor (mm)
General Pinedo (Chaco)	276 (día 22)
Las Garcitas (Chaco)	265 (día 22)
Pampa Almirón (Chaco)	250 (día 22)
Colonia Unidas (Chaco)	225 (día 22)
Tres Isletas (Chaco)	210 (día 22)
Sauce Viejo	206 (día 11)
Capitán Solari (Chaco)	205 (día 22)
Concepción (Corrientes)	202 (día 17)
Reconquista	195 (día 12)
Paraná	177 (día 11)

Tabla 2

Récord de precipitación diaria en noviembre 2018			
Localidad	Precipitación (mm)	Récord anterior (mm)	Periodo de referencia
Sauce Viejo	206 (día 12)	162.0 (27/11/2000)	1940-2017
Reconquista	195 (día 12)	152.1 (09/11/1965)	1940-2017
Paraná	177 (día 11)	120.6 (16/11/1979)	1952-2017
Rafaela	130 (día 11)	77.0 (18/11/2015)	1947-2017
Ezeiza	93 (día 10)	85.7 (29/11/2014)	1950-2017
El Bolsón	42 (día 21)	40.0 (07/11/2008)	1978-2017

Tabla 3

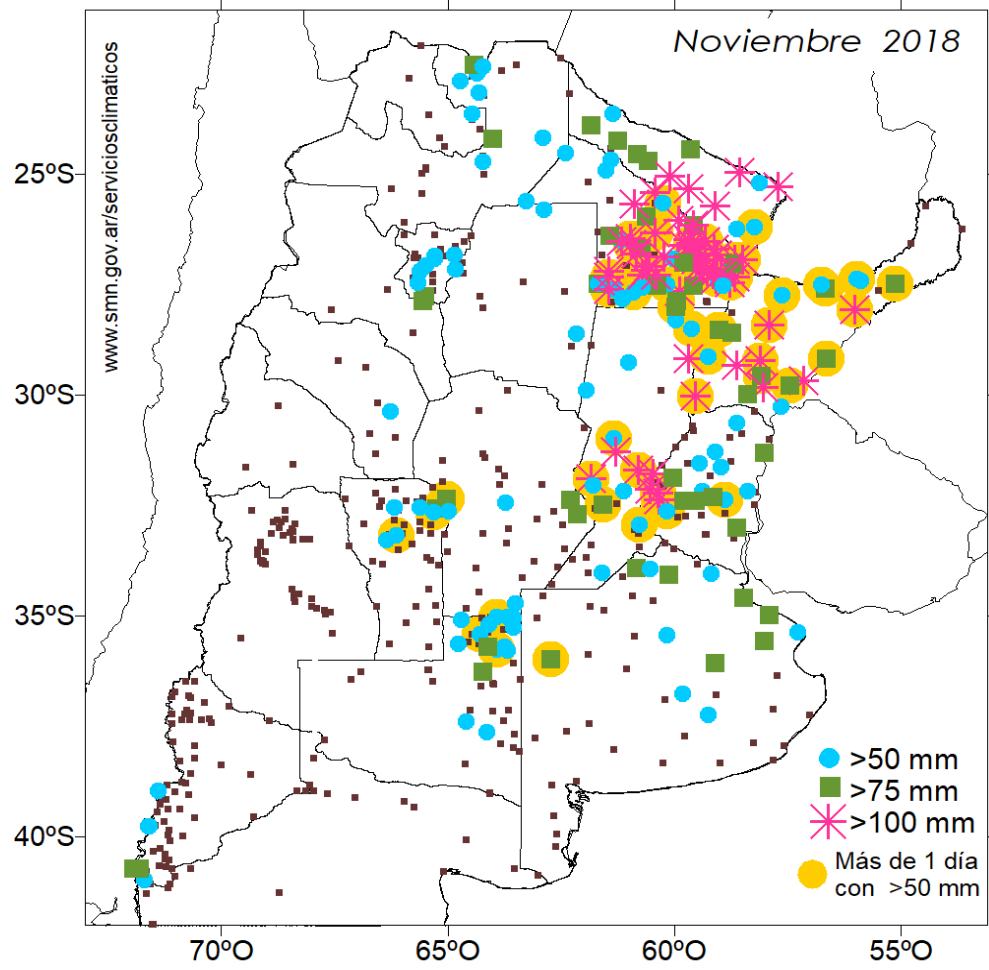


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)

1.3 - Frecuencia de días con lluvia

La Figura 4 muestra la frecuencia de días con precipitación, donde se observa en el centro del NOA y Santa Fe, norte de Corrientes, centro del país, centro y sur de Buenos Aires y noroeste y extremo sur de la Patagonia valores superiores a 10 días. Las máximas frecuencias se han dado en Ushuaia y San José (Salta) con 19 días, Alpachiri (Tucumán) con 18 días, Huemul (Chubut) y Balapuca (Salta) con 17 días, Cuatro Cedros (Salta) con 16 días, Río Cuarto, Beazley y El Durazno (ambas en San Luis) y Chaján (Córdoba) con 15 días.

Frecuencias inferiores a 4 días se han dado en el oeste del NOA, San Juan, oeste y sur de Mendoza, oeste de La Pampa, sur de Chubut y Santa Cruz. Los valores significativos se dieron en Seclantás (Salta), Gobernador Gregores, El Calafate, Calingasta (San Juan) y Puelches (La Pampa), donde no se han registrado lluvias, en Esperanza (Santa Cruz), Algarrobo del Águila y Santa Isabel (ambas en La Pampa) la frecuencia fue de 1 día y en Chilecito, Río Gallegos, Sarmiento (Chubut), Cafayate (Salta), Los Antiguos (Santa Cruz) y Hornillos (Jujuy) de 2 días.

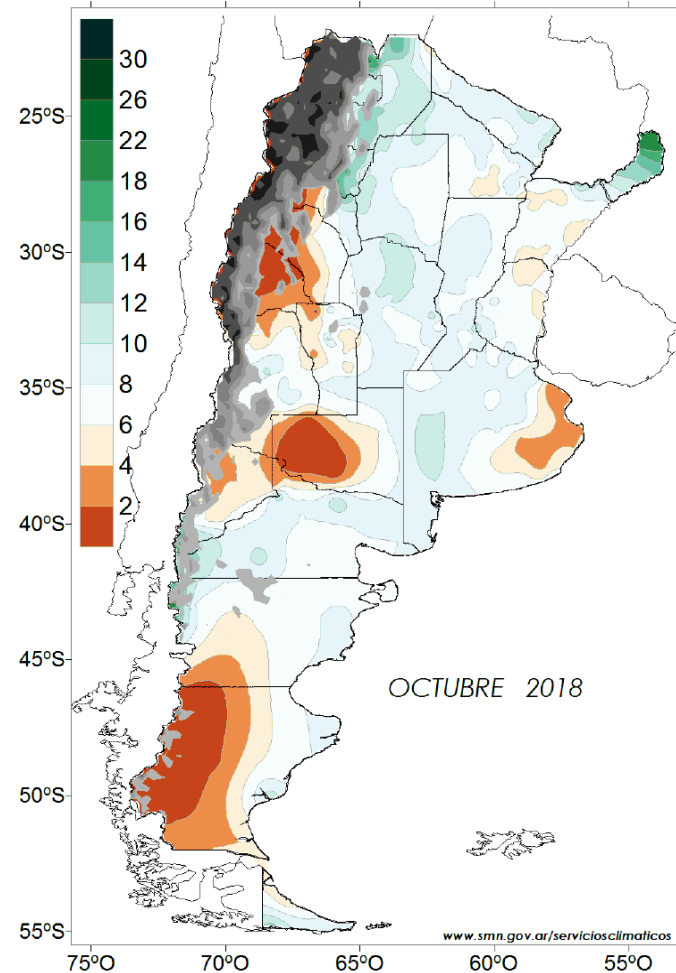


FIG. 4 – Frecuencia de días con lluvia.

La Figura 5 muestra los desvíos de la frecuencia de días con precipitación respecto a los valores medios. Se destacan anomalías positivas en el centro del país, norte de la Patagonia, centro y sur de Buenos Aires y norte Misiones. Las mayores anomalías correspondieron a Esquel con +7 días, Villa Dolores y Río Cuarto con +6 días, Catamarca, Coronel Suárez, Azul y Tandil con +5 días y Bahía Blanca, Bariloche, Maquinchao, Ushuaia y Colonia Benítez con +4 días.

Por otro lado, anomalías negativas se presentaron en el noreste de Salta, este de Formosa, norte de Santa Fe, sudoeste de Entre Ríos, noreste de Buenos Aires y Santa Cruz. Los valores fueron de -6 días en Río Gallegos, -5 días en Famaillá (Tucumán), Gobernador Gregores y San Julián con -4 días Jujuy y Tartagal, Ceres, Paso de Indios, Puerto Deseado, Río Grande y Pergamino con -3 días.

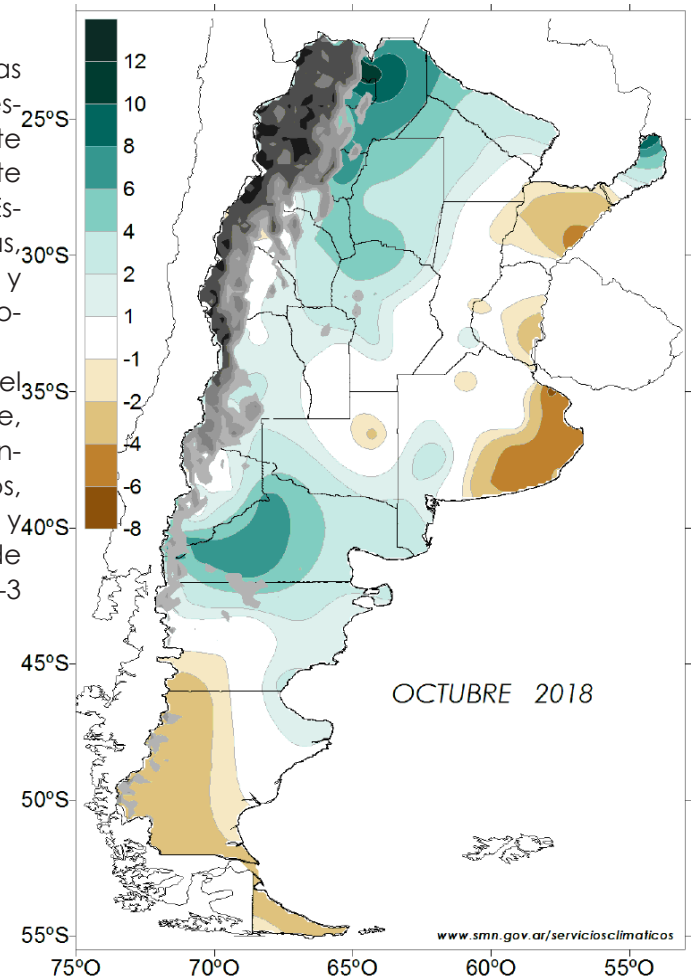


FIG. 5 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.

1.4 - Índice de Precipitación Estandarizado

Con el fin de obtener información sobre la persistencia de sequías y/o inundaciones en la región húmeda argentina, se analiza el IPE a nivel trimestral, semestral y anual. Vale la pena mencionar que la evaluación tiene solo en cuenta la precipitación, por lo que el término sequía se refiere a sequía meteorológica. Se utiliza como período de referencia 1961-2000 y se consideran las estaciones meteorológicas de la red del SMN y del INTA.

La clasificación del IPE se basó en McKee y otros 1993, quienes desarrollaron el índice. Más información sobre la metodología de cálculo del IPE en: <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=5>

La Figura 6 muestra la distribución espacial de los índices de 3, 6 y 12 meses donde se destaca que en las escalas de 3 y 6 meses predominaron condiciones normales o con excesos. Los índices de 3 meses indican una mayor presencia de excesos, con los máximos en el noroeste y sudoeste de la región y centro-sur de Santa Fe, norte de Corrientes y este de Formosa. En la escala de 6 meses los valores de IPE mayores a 1 abarcaron menor extensión. Contrariamente en la escala de 12 meses los índices muestran déficit en el centro y sur de Córdoba, norte de La Pampa y noroeste de Buenos Aires y, los excesos se limitaron a la zona de la Bahía de Samborombón en Buenos Aires.

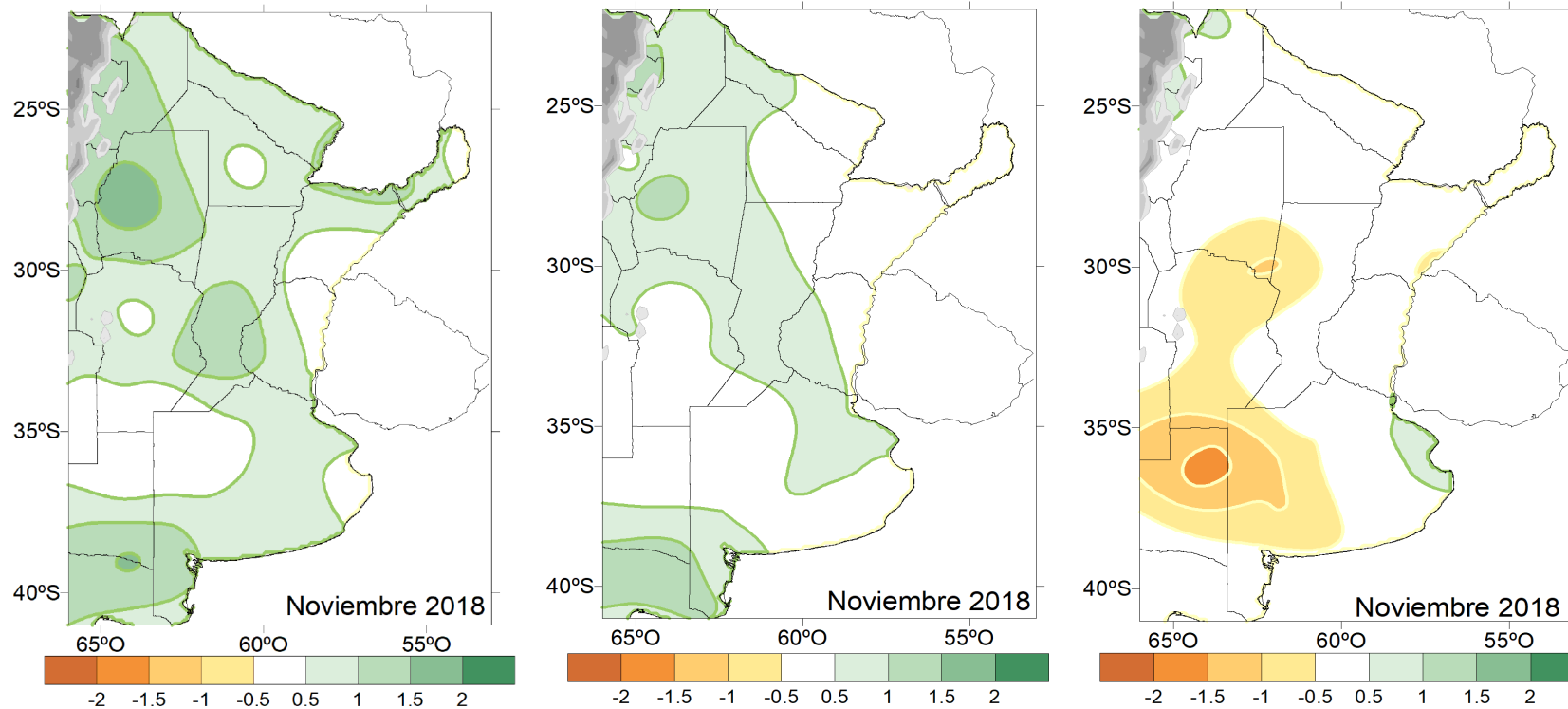


FIG. 6 – Índice de Precipitación Estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses, respectivamente.

2 - TEMPERATURA

2.1 - Temperatura media

La temperatura media en noviembre presentó valores superiores a 26°C en el norte del país (Figura 7), en tanto en el oeste de Jujuy y gran parte de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 16°C. Los mayores registros tuvieron lugar en Ingeniero Juárez (Formosa) con 26.7°C, Punta de los Llanos (La Rioja) con 26.6°C, El Fortín (Salta) con 26.2°C, Las Lomitas, Pampa del Infierno (Chaco) y Quimilí (Santiago del Estero) con 26.1°C. Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Ushuaia con 8.1°C, Río Grande con 8.8°C, Huemul (Chubut) con 9.9°C, Bariloche con 10.4°C, Esquel con 10.8°C, Esperanza (Santa Cruz) con 11.0°C y Colan Conhué (Chubut) con 11.1°C.

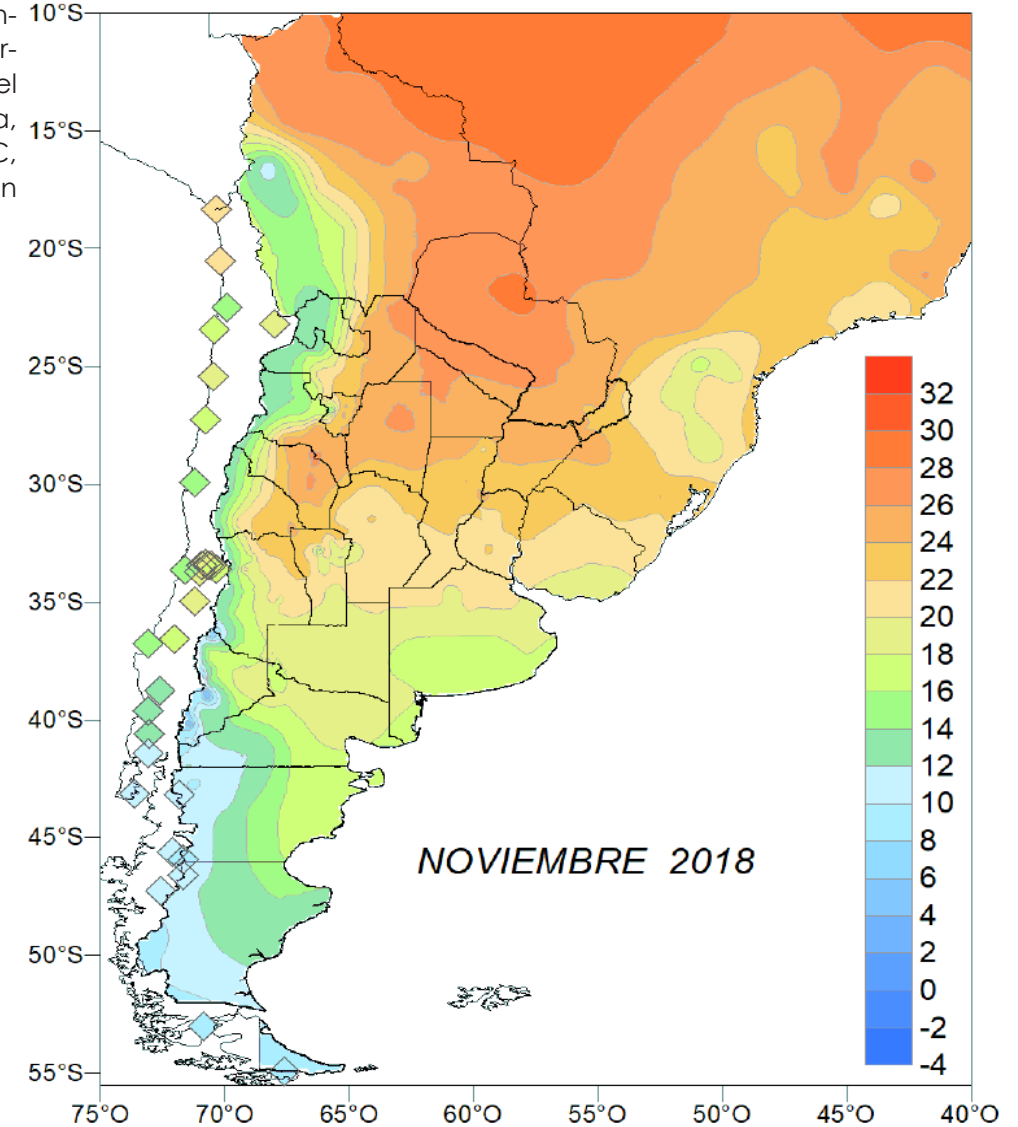


FIG. 7 – Temperatura media (°C)

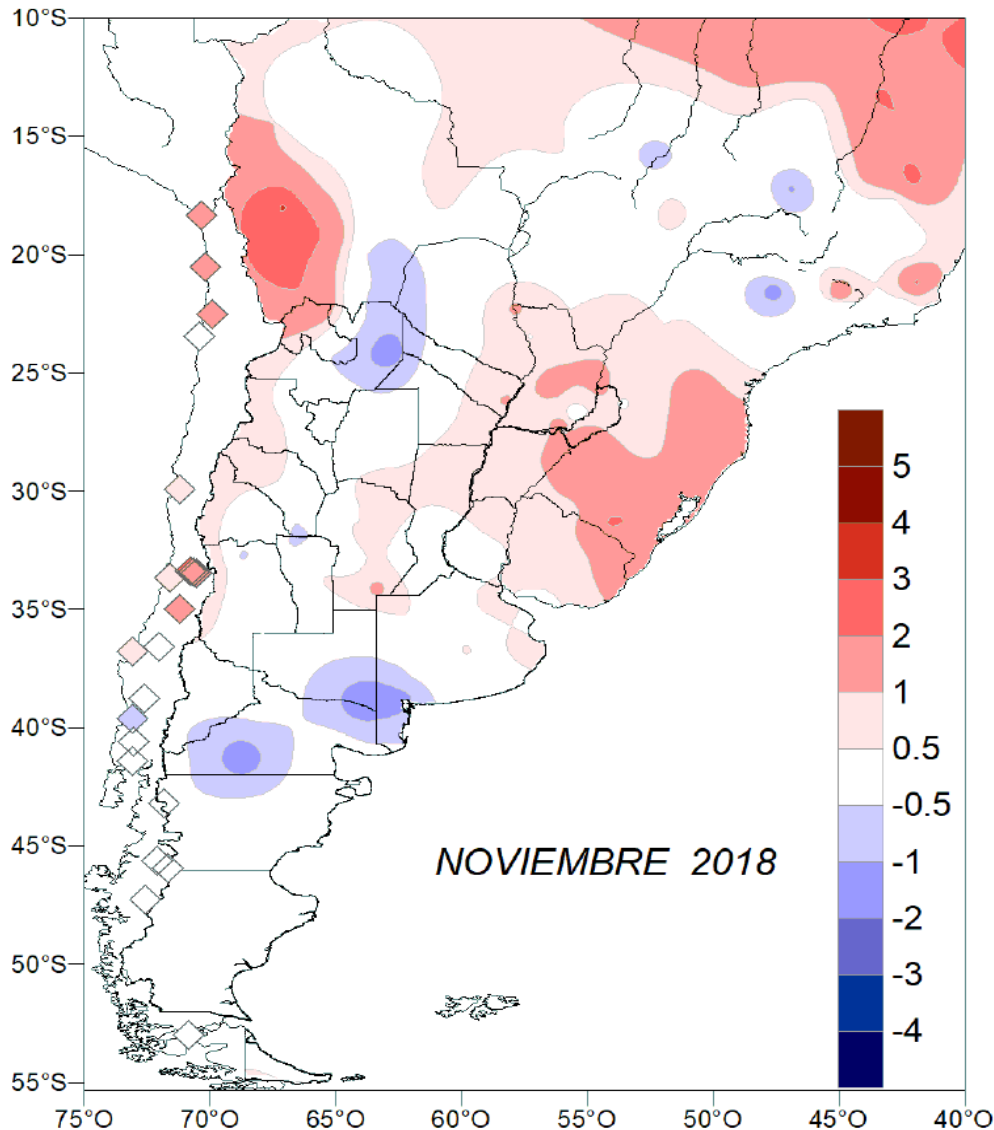


FIG. 8 – Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

La Figura 8 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observa una mayor presencia de valores entre $+0.5^{\circ}\text{C}$ y -0.5°C . Las anomalías positivas en general fueron leves y ubicaron en el norte del Litoral, este de Formosa, Chaco, norte de Santa Fe, Córdoba y oeste de NOA y Cuyo. Los máximos correspondieron a La Quiaca con $+1.9^{\circ}\text{C}$, Oberá con $+1.4^{\circ}\text{C}$, Iguazú y Laboulaye con $+1.2^{\circ}\text{C}$ y Formosa con $+1.1^{\circ}\text{C}$. Por otro lado las anomalías negativas se dieron en tres zonas (este de Salta, sudoeste de Buenos Aires y centro de Río Negro) con valores que no superan -1.5°C y fueron en Maquinchao y Río Colorado con -1.4°C , Rivadavia con -1.3°C y Bahía Blanca con -1.1°C .

2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 32°C en el noroeste del país e inferior a 18°C en el oeste y sur de la Patagonia (Figura 9). Los máximos valores se dieron en Andalgalá en Catamarca con 35.3°C , Jumial Grande en Santiago del Estero con 35.0°C , Punta de los Llanos en La Rioja con 34.6°C , Quimilí en Santiago del Estero con 34.0°C , La Rioja con 33.8°C , Ingeniero Juárez en Formosa con 33.5°C y Pampa del Infierno en Chaco con 33.4°C . Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 11.9°C , Río Grande con 14.5°C , Huemul en Chubut con 15.4°C , Bustillo en Chubut con 16.6°C , El Calafate con 16.7°C , Esquel con 16.8°C .

La Figura 10 muestra las anomalías de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010, las anomalías negativas más significativas se dieron en el NOA, norte de la Patagonia, sudoeste de Buenos Aires, este de Mendoza y norte de San Luis. Los máximos fueron en Rivadavia con -2.6°C , Río Colorado y Orán con -1.9°C , Tartagal y Bahía Blanca con -1.8°C y Jujuy con -1.6°C .

Con respecto a las anomalías positivas se han dado en el Litoral, sur de la Patagonia y aisladas en Córdoba y norte de Jujuy, se mencionan La Quiaca con $+1.7^{\circ}\text{C}$, Río Grande con $+1.1^{\circ}$ y San Julián con $+1.0^{\circ}\text{C}$.

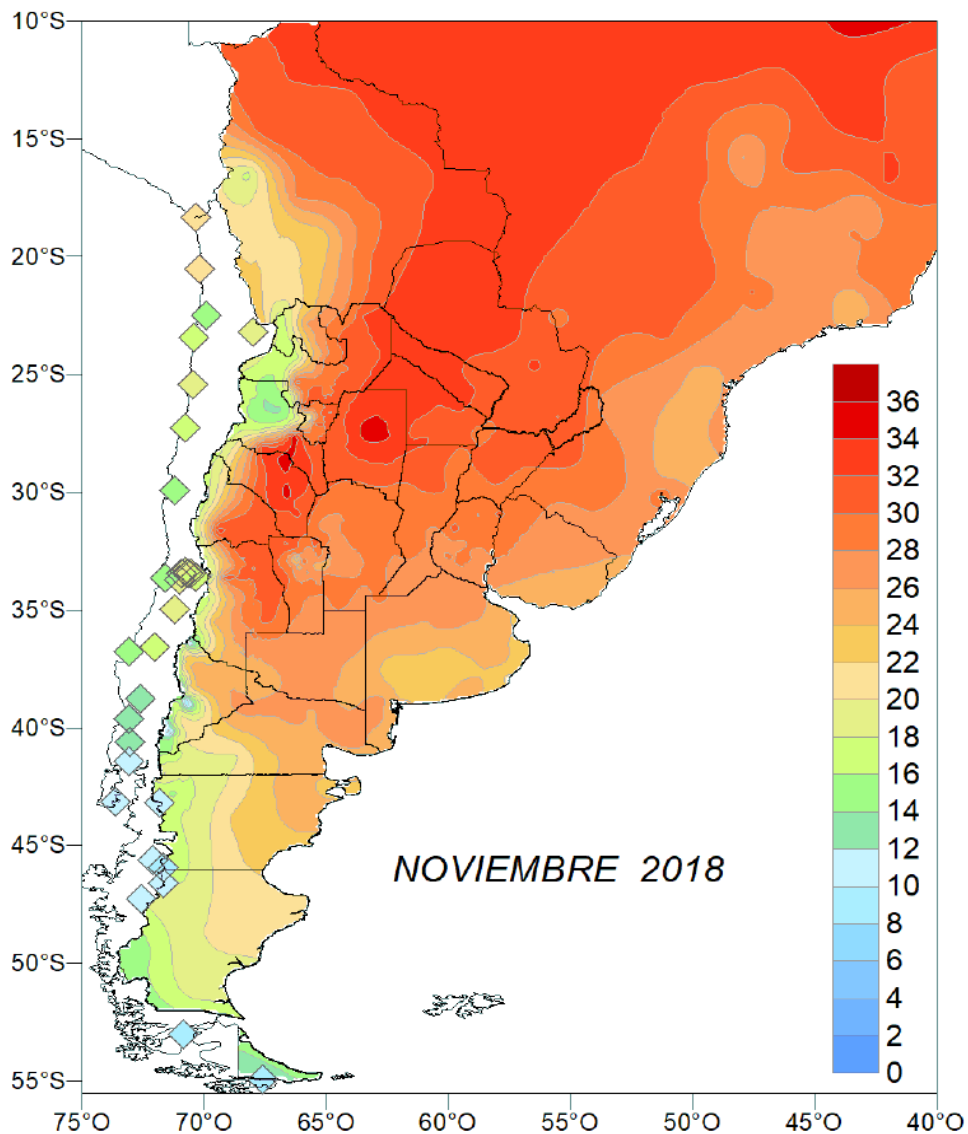


FIG. 9 – Temperatura máxima media (°C).

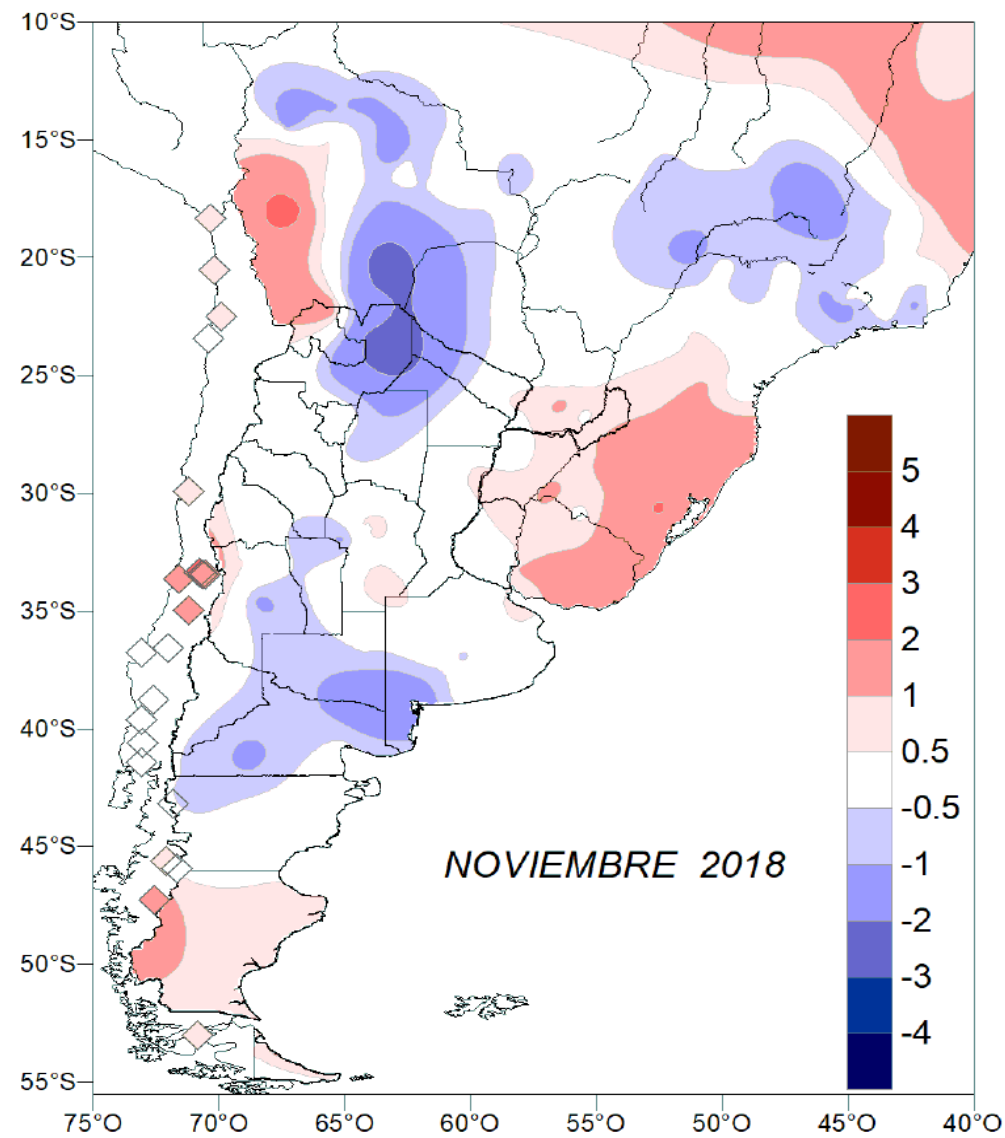


FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.3 - Temperatura mínima media

La temperatura mínima media (Figura 11) ha sido inferior a 6°C en el oeste y sur de la Patagonia y norte de Jujuy, en tanto que en el norte del país fueron superiores a 20°C. Los mínimos valores se dieron en Abra Pampa con 2.1°C en Jujuy, Esperanza con 2.2°C en Santa Cruz, Colan Conhué con 3.0°C en Chubut, Bariloche con

3.2°C, Río Grande con 3.5°C, El Calafate y Esquel 4.6°C, Ushuaia con 4.7°C y Río Gallegos con 4.8°C y los valores máximos en Las Lomitas con 21.7°C, Rivadavia con 21.3°C, Ingeniero Juárez con 21.0°C en Formosa, El Fortín con 21.2°C en Salta y Formosa con 20.9°C.

En el campo de desvíos de la temperatura mínima (Figura 12) se observa al norte de 40°S la presencia de las anomalías positivas. Los valores más relevantes correspondieron a La Quiaca, Las Lomitas y Oberá con +2.4°C, Corrientes con +2.2°C, Resistencia con +2.0°C, Posadas, Iguazú, Reconquista y Córdoba con +1.7°C y Villa de María, Monte Caseros y Bolívar con +1.6°C. Con respecto a los valores negativos no han superado -1.0°C.

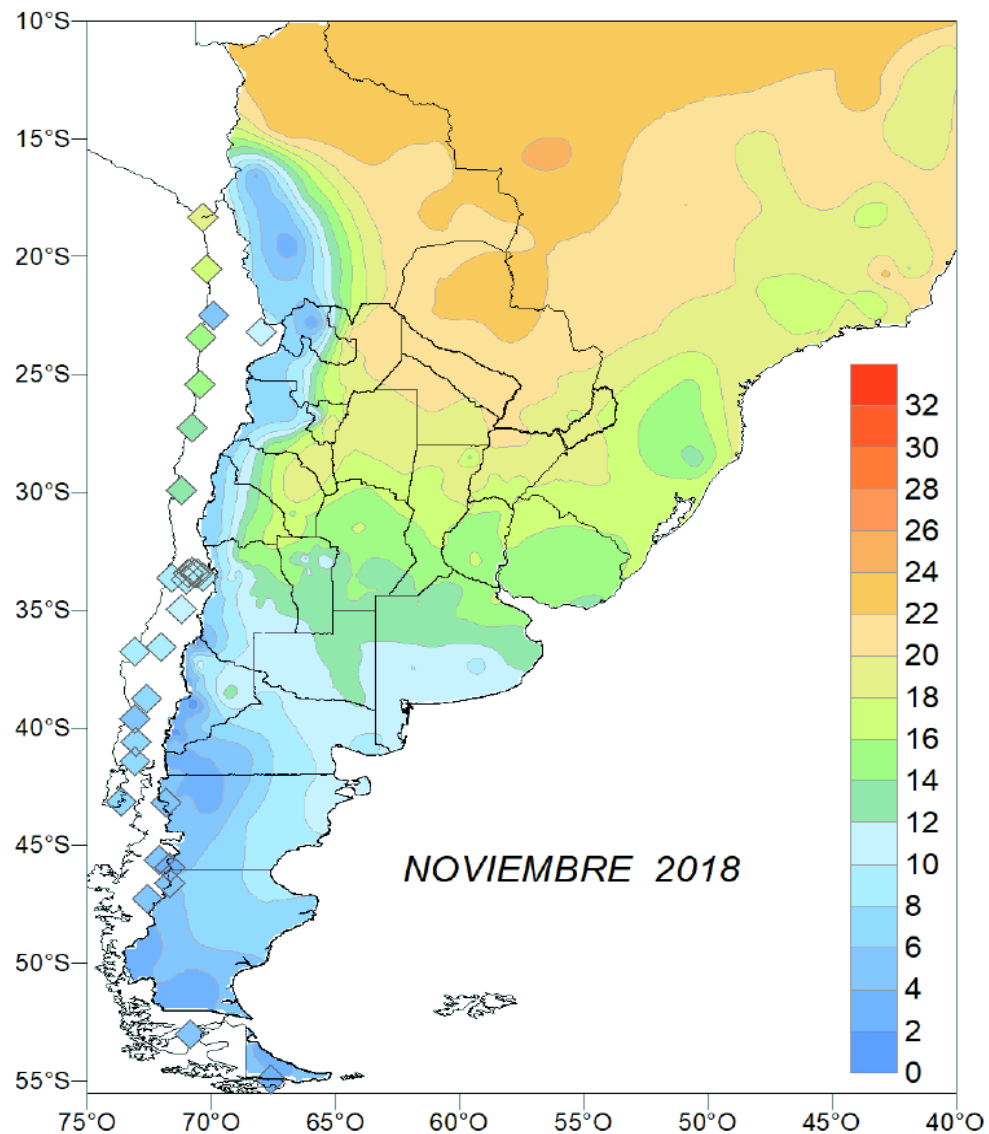


FIG. 11 – Temperatura mínima media (°C)

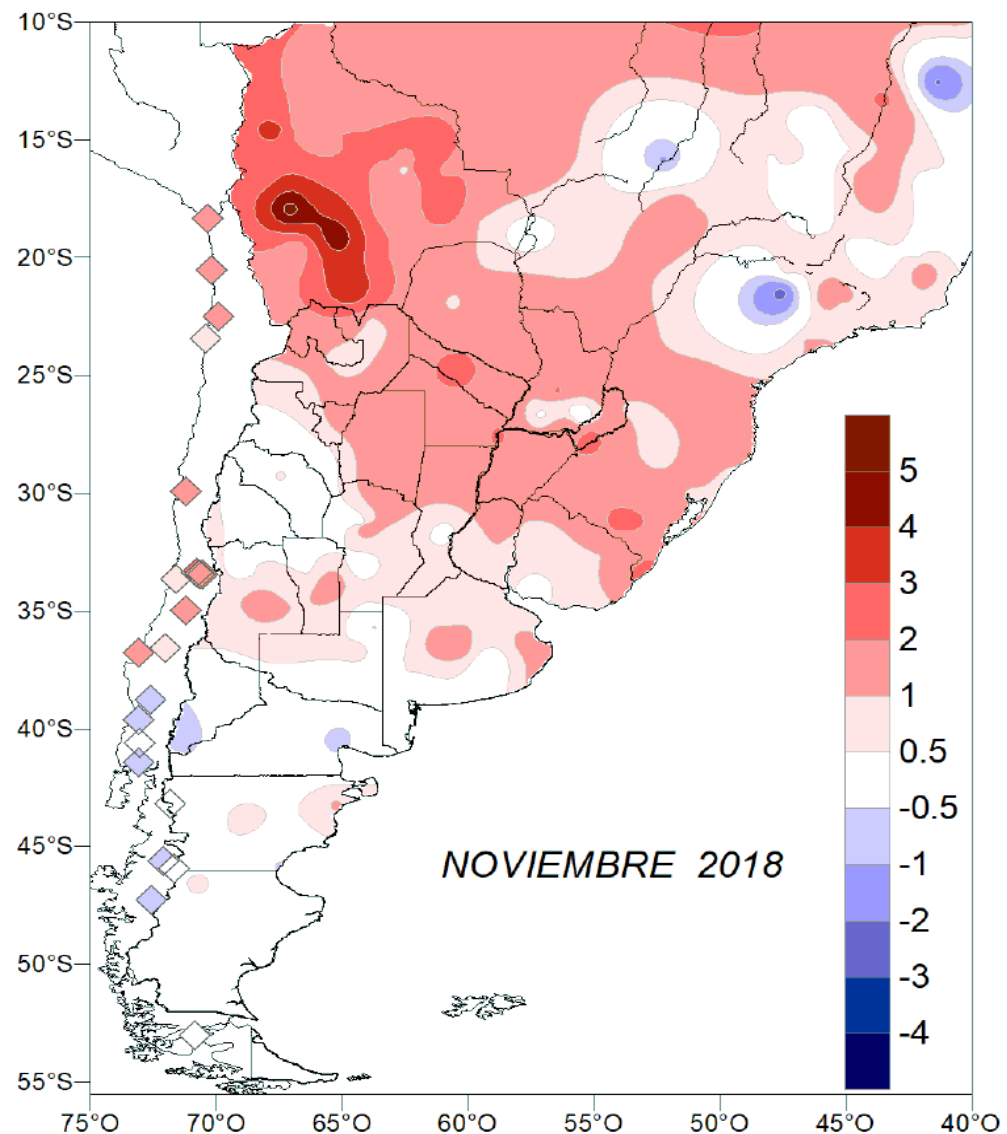
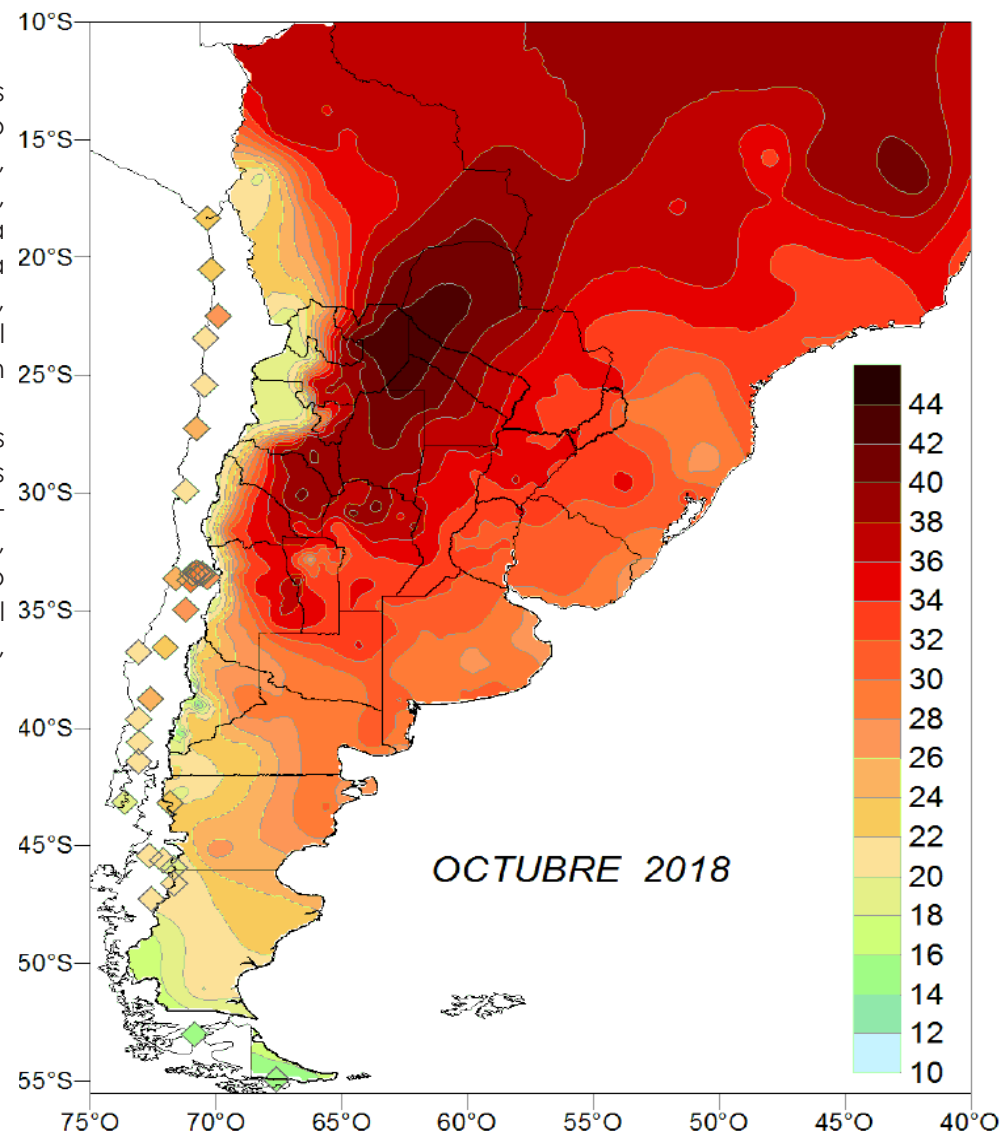


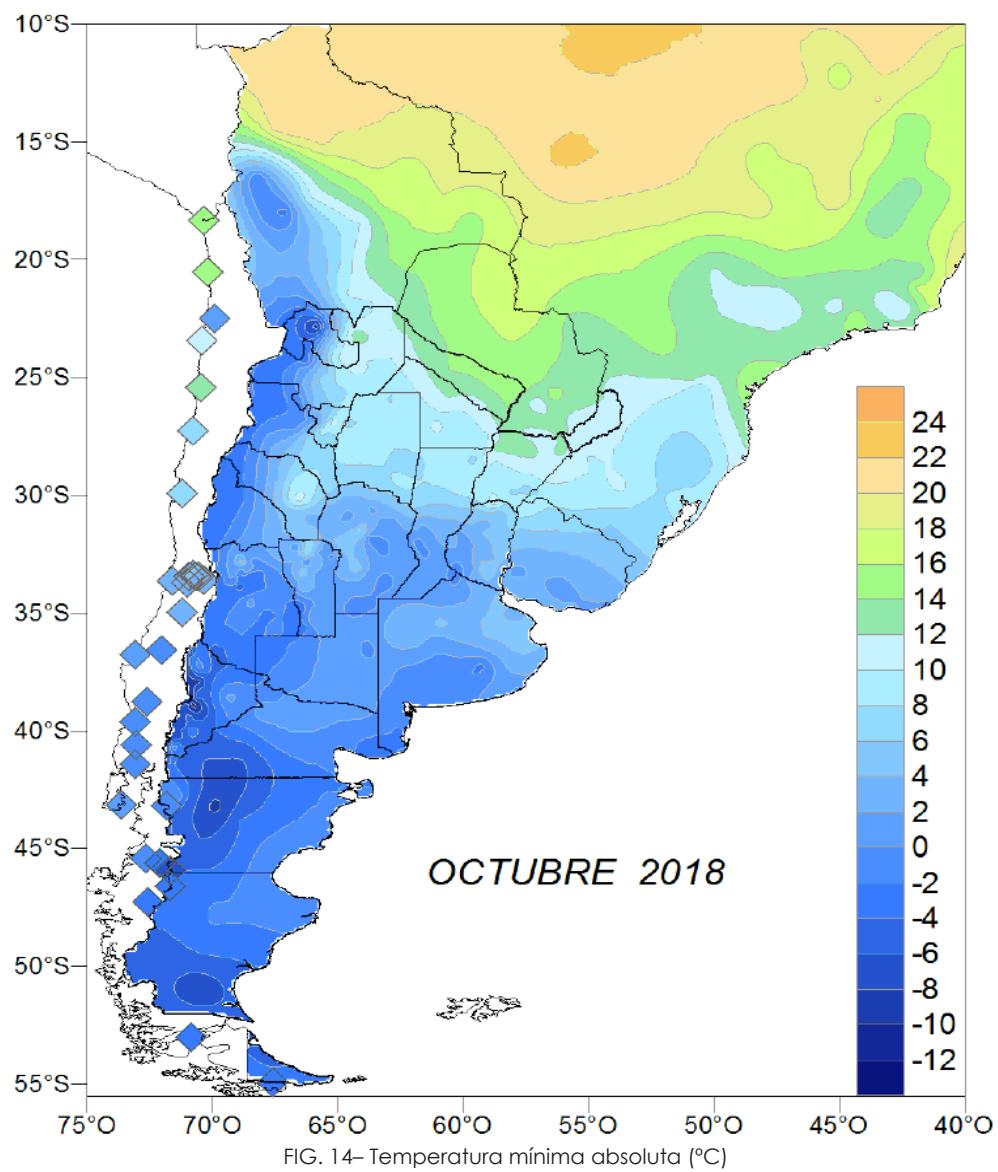
FIG. 12 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

2.4- Temperaturas extremas

La Figura 13 presenta la distribución espacial de las temperaturas máximas absolutas donde se observan valores superiores a 40°C en el este del NOA, Santiago del Estero y este de Cuyo, con los máximos en Jumial Grande en Santiago del Estero con 43.1°C, Punta de los Llanos en La Rioja con 42.8°C, Andalgalá en Catamarca con 41.8°C, Quimilí en Santiago del Estero con 41.6°C, Tunuyán en Mendoza con 41.1°C, La Rioja con 41.0°C, Bowen en Mendoza con 40.9°C, san Juan con 40.8°C y El Fortín en Salta con 40.7°C. Por otro lado en el oeste y sur de la Patagonia han sido inferiores a 26°C, como en Río Grande con 18.7°C, Ushuaia con 20.0°C, El Calafate con 21.5°C, Huemul en Chubut con 22.9°C, Perito Moreno con 23.6°C y Los Antiguos en Santa Cruz con 23.8°C.

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 14) hubo registros inferiores a 2°C en el oeste del NOA y Cuyo, sur de Buenos Aires y la Patagonia. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Abra Pampa (-7.0°C en Jujuy), Colan Conhué (-4.7°C en Chubut), Bariloche (-3.6°C), Esperanza (-3.3°C en Santa Cruz), Maquinchao (-3.2°C), Río Gallegos (-3.0°C), El Calafate (-2.4°C), Esquel (-2.2°C) y Río Grande (-1.8°C). Temperaturas mayores o iguales a 14°C se registraron en el norte del país: Iguazú (17.0°C), Yuto (16.9°C en Salta), Orán (16.7°C), El Fortín (16.1°C en Salta), Rivadavia (16.0°C), Formosa (15.7°C) e Ingeniero Juárez (15.4°C en Formosa).





3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

Durante noviembre las frecuencia de días con cielo cubierto fue mayor a 10 días en el este del NOA, este de Formosa, Chaco, norte y sur del Litoral, sudoeste, centro y este de Buenos Aires y noroeste y costa de la Patagonia (Figura 15). Los máximos valores se han dado en Orán con 23 días, Tartagal con 19 días, Salta y Jujuy con 18 días, Rivadavia y El Bolsón con 15 días, Tucumán, Santa Cruz y Ushuaia con 14 días y Bernardo de Irigoyen, Villa Reynolds, Tres Arroyos, Mar del Plata y Trelew con 13 días.

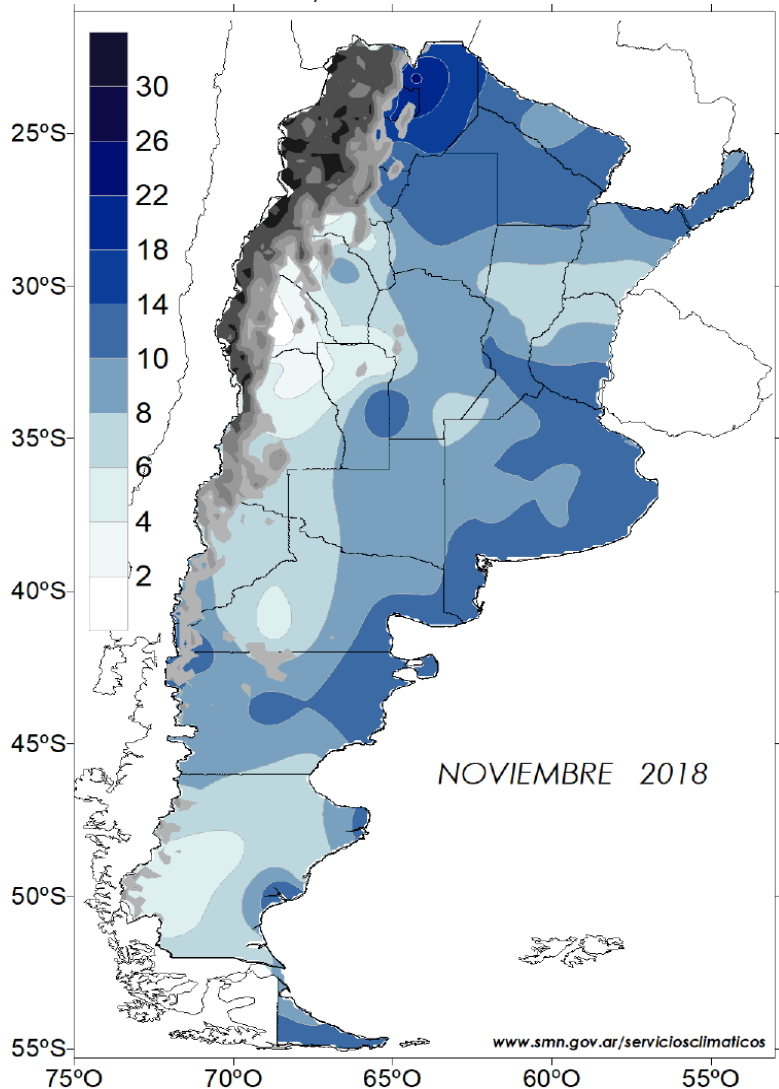


FIG. 15 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

Por otro lado, valores iguales o inferiores a 6 días se presentaron en el oeste de NOA, San Juan y norte de Mendoza y San Luis donde los valores fueron de 1 día en San Juan, 2 días en Uspallata, 3 días en Chilecito y San Martín, 4 días en La Quiaca, Tinogasta y Santa Rosa de Conlara y 5 días en Catamarca, Villa Dolores, San Luis, San Rafael, Maquinchao, Gobernador Gregores y El Calafate.

Los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010 (Figura 16) presentaron una mayor presencia de anomalías positivas, con los máximos en el NOA, sudoeste de Buenos Aires y noreste de la Patagonia. Los valores más relevantes se dieron en Orán con +10 días, Tartagal y Trelew con +9 días, Jujuy con +8 días, Bahía Blanca y San Antonio Oeste +7 días y Salta, Resistencia, Villa Reynolds, Rosario, Viedma y El Bolsón con +6 días.

Con respecto a las anomalías negativas, estas se han dado en el sur de la Patagonia, por ejemplo Río Gallegos con -4 días y Río Grande con -3 días.

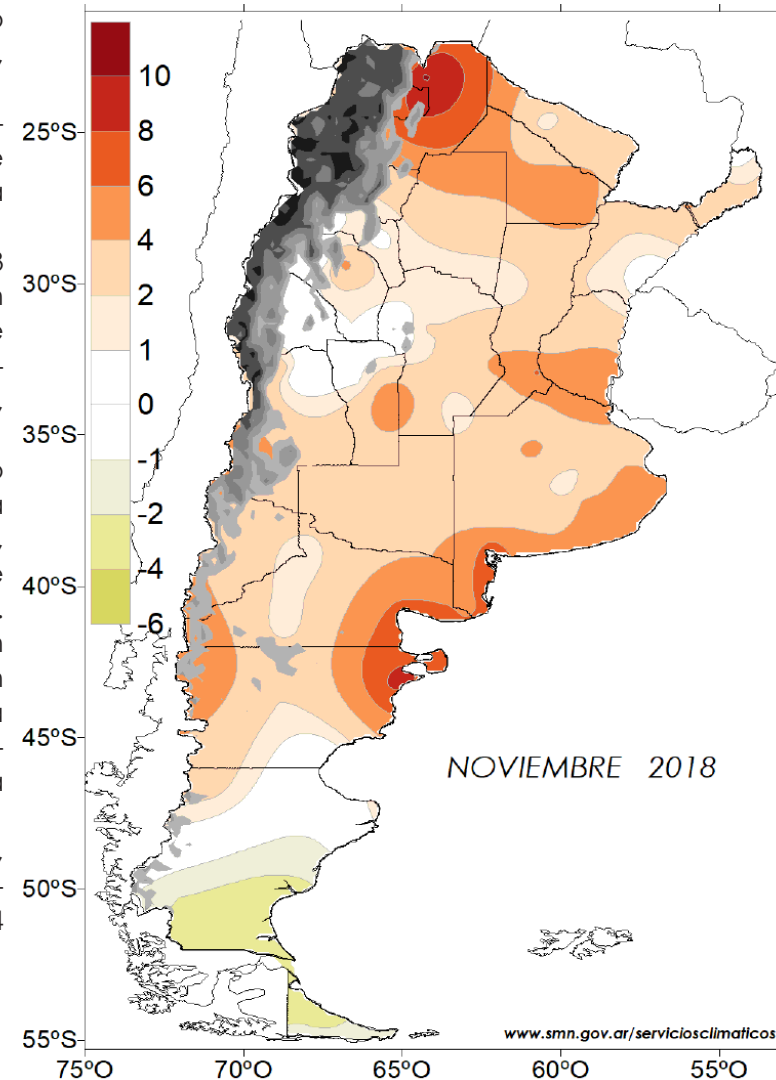


FIG. 16 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 17 muestra la frecuencia de días con tormenta. Los máximos valores superaron 8 días y se registraron en el norte del Litoral y centro del país, estos se dieron en Villa Reynolds con 15 días, Río Cuarto con 14 días, Villa Dolores con 12 días, San Luis con 11 días, Laboulaye y Nueve de Julio con 10 días y Santa Rosa con 9 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 18, donde se observan anomalías positivas en el centro del país y gran parte de Buenos. Las máximas anomalías correspondieron a Villa Reynolds, Río Cuarto y Nueve de Julio con +5 días, Villa Dolores, Bahía Blanca y San Martín (Mendoza) con +4 días y Santiago del estero, Tinogasta, Villa de María y San Luis con +3 días. Por otro lado las anomalías negativas se ubicaron en el norte del país, Litoral y en sectores puntuales de San Juan, Buenos Aires y norte de La Pampa, las máximas fueron de -3 días en Las Lomitas, General Pico y Reconquista.

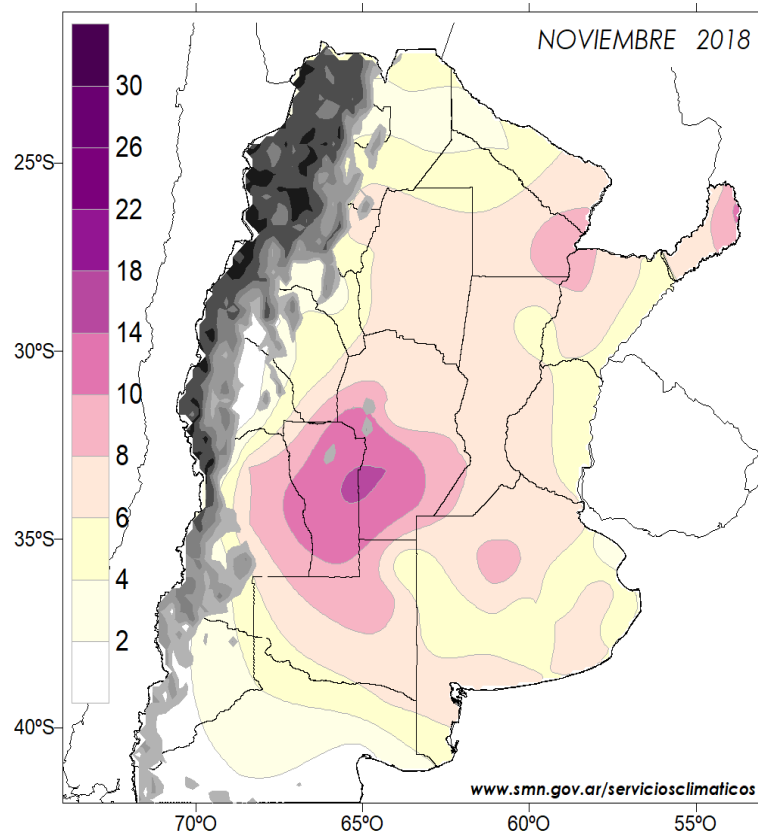


FIG. 17 – Frecuencia de días con tormenta.

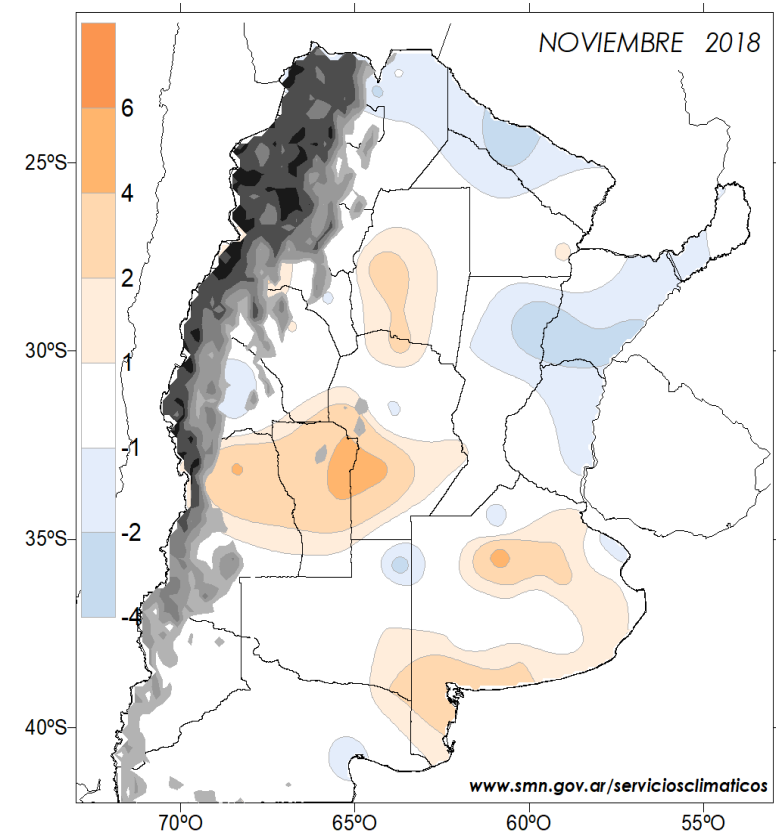


FIG. 18 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010

3.3 - Frecuencia de días con granizo

En la Figura 19 se observa la distribución de la frecuencia de días con granizo donde se cuenta con estaciones, se puede ver que la mayoría se ha producido en el centro del país. También se han colocado en el mapa las áreas donde se contó con notificaciones de la ocurrencia de granizo por diferentes medios de comunicación, los cuales fueron en zona serrana de San Luis (Tilisarao y San Pablo), sudeste de Córdoba (Los Hornillos, Oncativo, Bell Ville, Corralito y Marcos Juárez) y sudeste de Mendoza (departamento de General Alvear) y en el conurbano bonaerense. Los valores registrados han sido normales para esta época del año.

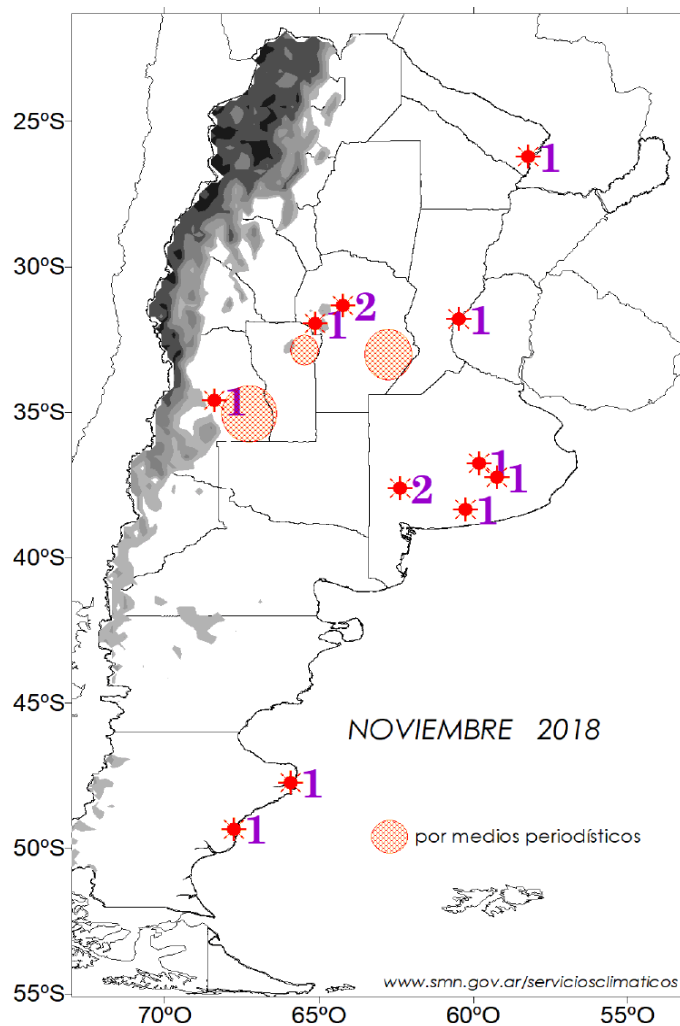


FIG. 19 – Frecuencia de días con granizo.

3.4 - Frecuencia de días con niebla y neblina

La frecuencia de días con neblinas fue superior a 12 días en el noreste de Santa Fe y sudeste de Buenos Aires (Figura 21). Los valores más relevantes se han presentado en Reconquista con 22 días, Ceres, Tres Arroyos y Mar del Plata con 13 días y Tandil con 12 días.

Con respecto a las nieblas, las frecuencias han sido mucho menores, al igual que el área de cobertura. Los máximos no han superado los 8 días y correspondieron a Azul con 6 días y Mar del Plata con 5 días (Figura 20).

En el conurbano bonaerense (Figura 23) las mayores frecuencia de días con neblina se observaron en Merlo, Morón y Ezeiza. La frecuencia de nieblas fue máxima en Campo de Mayo con 4 días. Comparando con los valores medios 1981-2010, resultaron ser normales para esta época del año.

En la Figura 22 se presentan los desvíos de la frecuencia de días con niebla con respecto a los valores medios 1981-2010. Se observaron en gran parte de la región valores normales, las anomalías positivas se presentaron en sudoeste y centro de Buenos Aires (Azul con +3 días y las Flores con +2 días) y las anomalías negativas en noroeste y este de Buenos Aires (Pehuajó, Junín, Punta Indio, Bolívar y Dolores con +1 día) y este de Misiones (Bernardo de Irigoyen con -2 días).

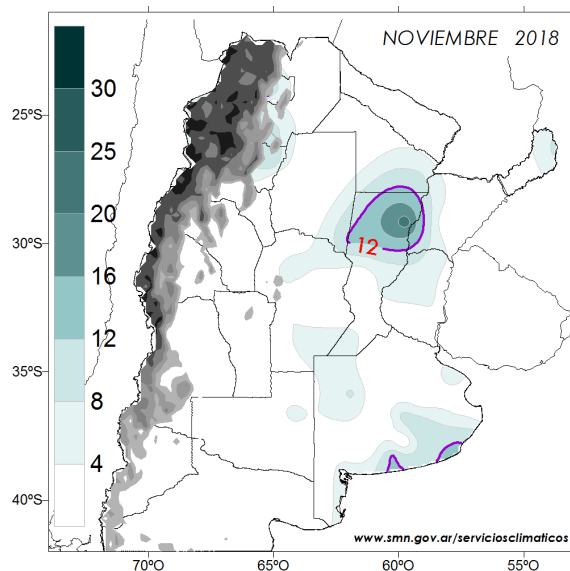


FIG. 21 - Frecuencia de días con neblina.

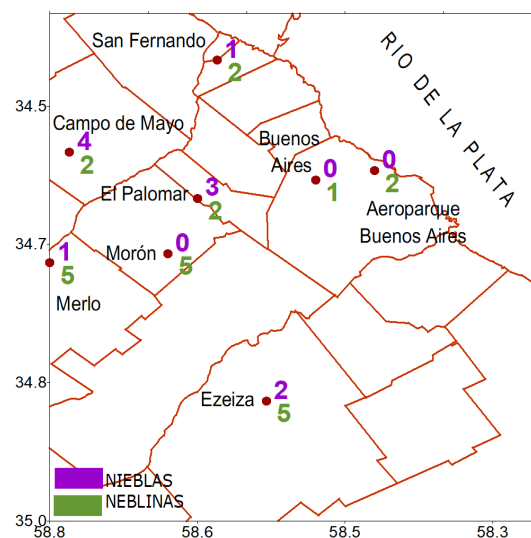


FIG. 23 - Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

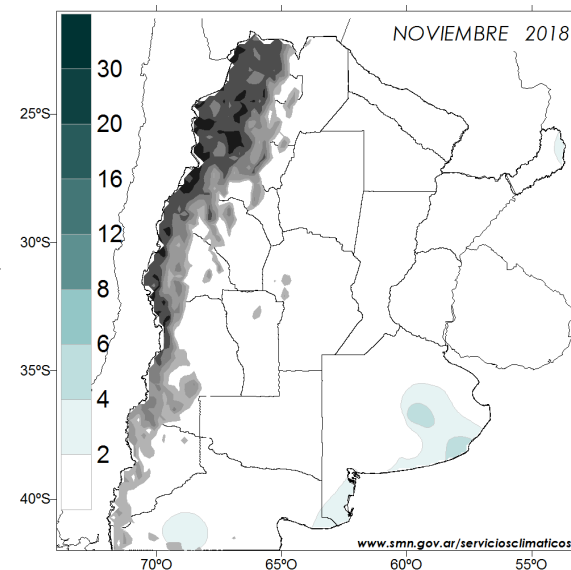


FIG. 20 - Frecuencia de días con niebla.

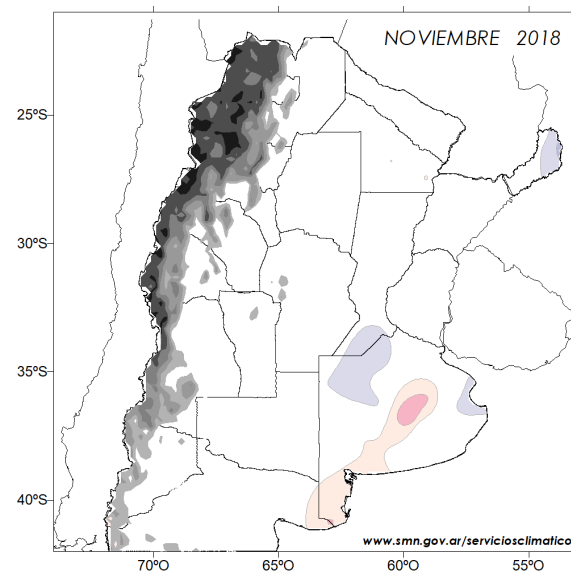


FIG. 22 - Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.

3.5 - Frecuencia de otros fenómenos

Las heladas (se considera helada cuando la temperatura del aire es menor o igual a 0°C). En noviembre se han presentado en el noroeste y sur de la Patagonia, siendo normales para este mes del año. Se destaca la ocurrencia de heladas agronómicas (temperaturas mínimas absolutas inferior o igual a 2°C), las mismas se han dado tardíamente en el sur y zona serrana de la provincia de Buenos Aires (Tandil, Benito Juárez, Coronel Pringles, Tres Arroyos)

4 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 24) son detallados en la Tabla 4.



FIG. 24 – Bases antárticas argentinas.

Principales registros en noviembre de 2018							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta		Total	Frecuencia
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima		
Esperanza	-0.6(0.5)	1.9(-0.2)	-4.0(0.2)	7.0	-8.2	24.7	13
Orcadas	-0.1(0.6)	2.8(0.5)	-2.2(0.9)	6.5	-6.4	75.2	29
Belgrano II	-5.0(3.0)	-1.5(2.5)	-8.4(3.9)	6.2	-18.0	20.0	5
Carlini (Est. Met. Jubany)	0.5(0.8)	2.3(0.7)	-0.9(1.3)	7.2	-4.4	26.6	22
Marambio	-2.9(0.8)	-0.3(0.2)	-5.0(1.4)	6.3	-10.4	--	--
San Martín	-0.9(1.1)	2.9(1.7)	-4.1(1.3)	9.7	-8.5	14.0	8

Tabla 4

ABREVIATURAS Y UNIDADES

CLIMAT: informe de valores medios y totales mensuales provenientes de una estación terrestre.

SYNOP: informe de una observación de superficie proveniente de una estación terrestre.

SMN: Servicio Meteorológico Nacional.

HOA: hora oficial argentina.

UTC: tiempo universal coordinado.

NOA: región del noroeste argentino.

IPE: índice de precipitación estandarizado.

°C: grado Celsius.

m: metro.

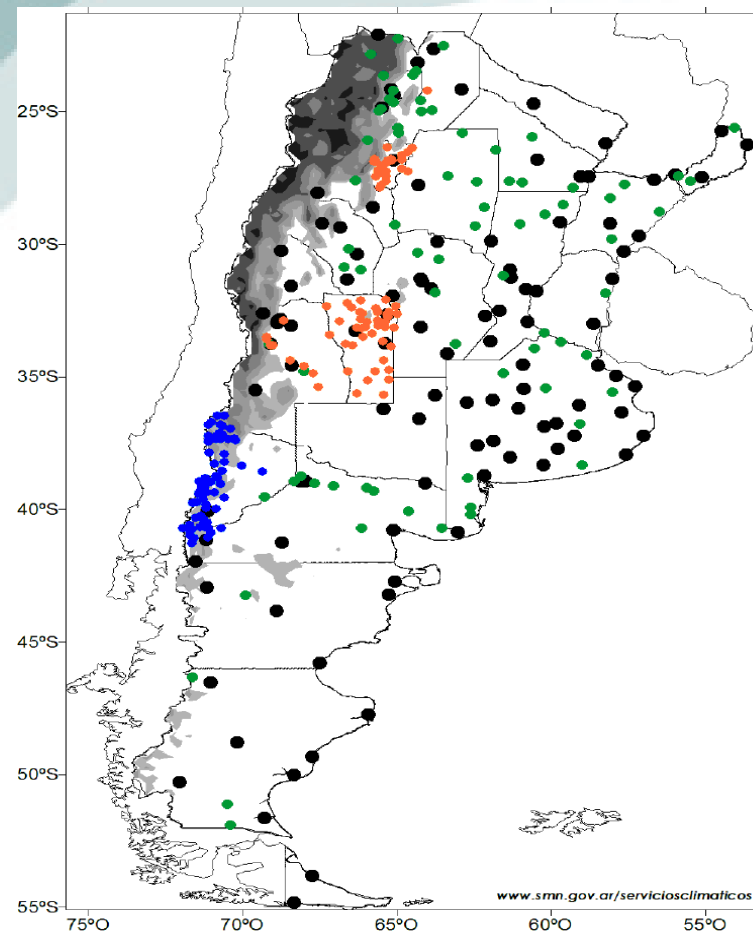
mm: milímetro.

ULP: Universidad de la Punta

DACC: Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas del Ministerio de Economía de Mendoza

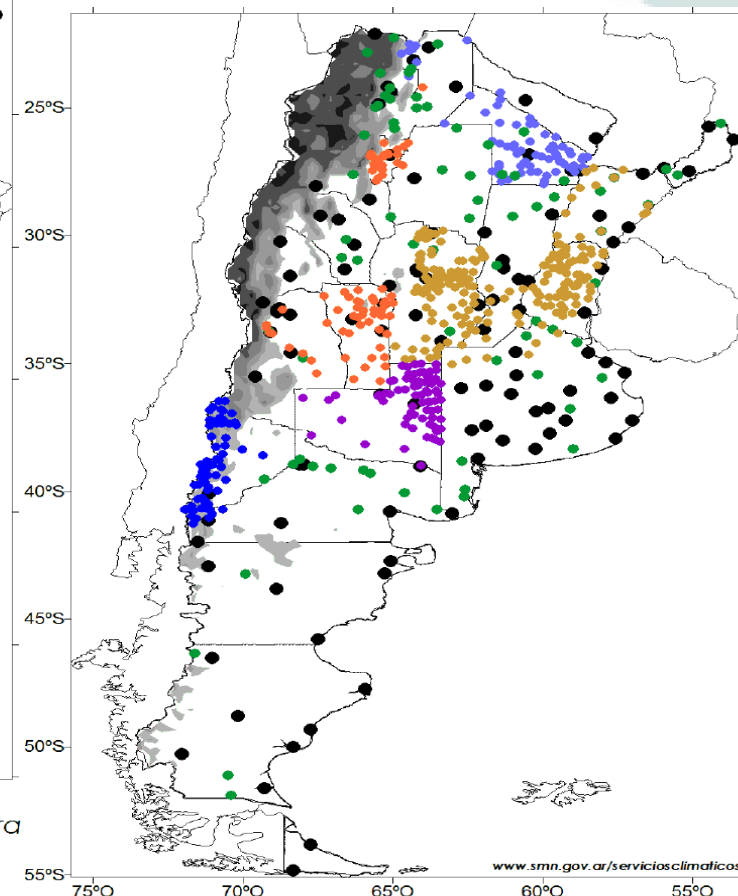
EAAOC: Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán

RED DE ESTACIONES



Estaciones consideradas en los mapas de temperatura

- Servicio Meteorológico Nacional
- Comahue
- Inta
- San Luis (ULP)- Mendoza (DACC)- Tucumán (EAAOC)



Estaciones consideradas en el mapa de lluvia

- Servicio Meteorológico Nacional
- Corebe
- Comahue
- Inta
- La Pampa (Policía)
- San Luis (ULP)- Mendoza (DACC)- Tucumán (EAAOC)
- Bolsa de cereales de Entre Ríos -Corrientes-Córdoba-Rosario