

*Boletín  
climatológico*



*2021  
septiembre*

ISSN-2314-2332

# BOLETÍN CLIMATOLÓGICO

BOLETÍN DE VIGILANCIA DEL CLIMA EN LA ARGENTINA

**Editoras:**

María de los Milagros Skansi

Norma Garay

**Colaboradores:**

Laura Aldeco

Svetlana Cherkasova

Diana Dominguez

Natalia Herrera

José Luis Stella

Hernán Veiga



[www.smn.gov.ar/boletines/boletin-climatológico-mes-año](http://www.smn.gov.ar/boletines/boletin-climatológico-mes-año)



(54-11) 5167-6709 Int.18743718730



[clima@smn.gov.ar](mailto:clima@smn.gov.ar)



Servicio Meteorológico Nacional  
Av. Dorrego 4019 (C)  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires- Argentina

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 las 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.



# Contenido

Volumen XXXIII - N°9

## **Principales anomalías y eventos extremos** 1

### **Precipitación**

- 1.1- Precipitación media 2
- 1.2- Precipitación diaria 3
- 1.3 - Índice de Precipitación Estandarizado 4
- 1.4- Frecuencia de días con lluvia 5

### **Temperatura**

- 2.1 - Temperatura media 6
- 2.2 - Temperatura máxima media 7
- 2.3 - Temperatura mínima media 8
- 2.4 - Desvío de la amplitud media 10
- 2.5 - Temperaturas extremas 10

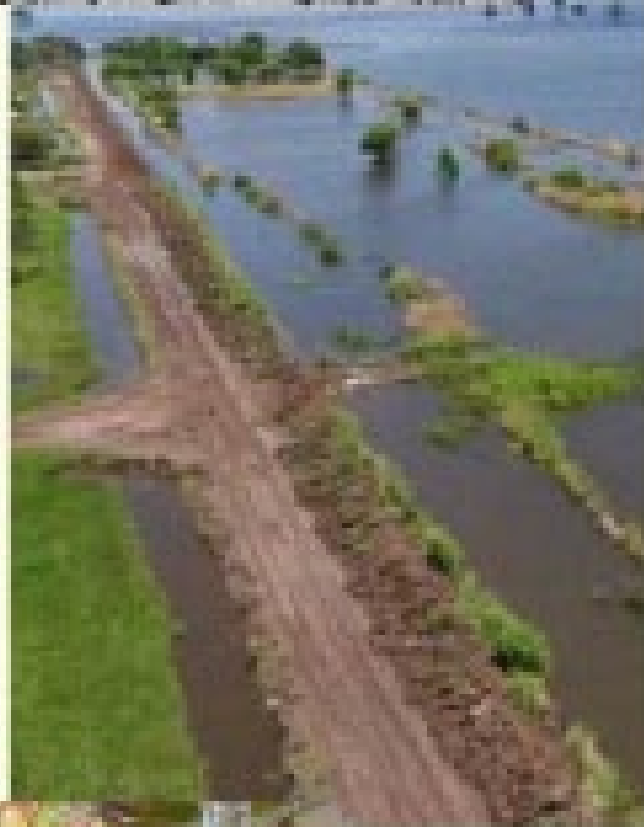
### **Fenómenos**

- 3.1- Frecuencia de días con cielo cubierto 12
- 3.2- Frecuencia de días con tormenta 12
- 3.2- Frecuencia de días con nieve 13
- 3.1- Frecuencia de días con granizo 13
- 3.4- Frecuencia de días con niebla y neblina 14
- 3.5- Frecuencia de días con helada 15

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

- 4.1- Temperatura 16
- 4.2- Principales registros 17

### **Abreviaturas y Unidades Red de estaciones utilizadas**



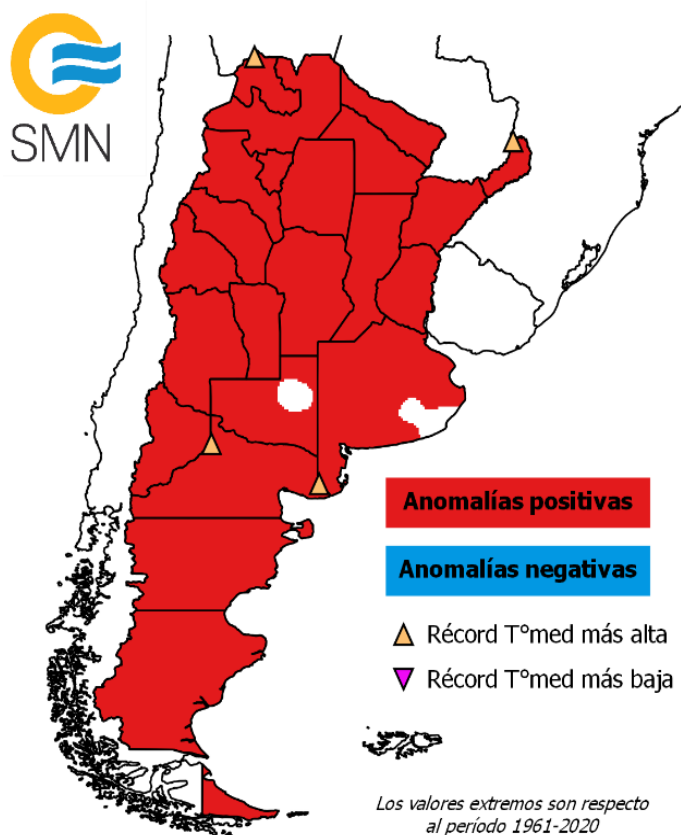
# PRINCIPALES ANOMALÍAS Y EVENTOS EXTREMOS

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.

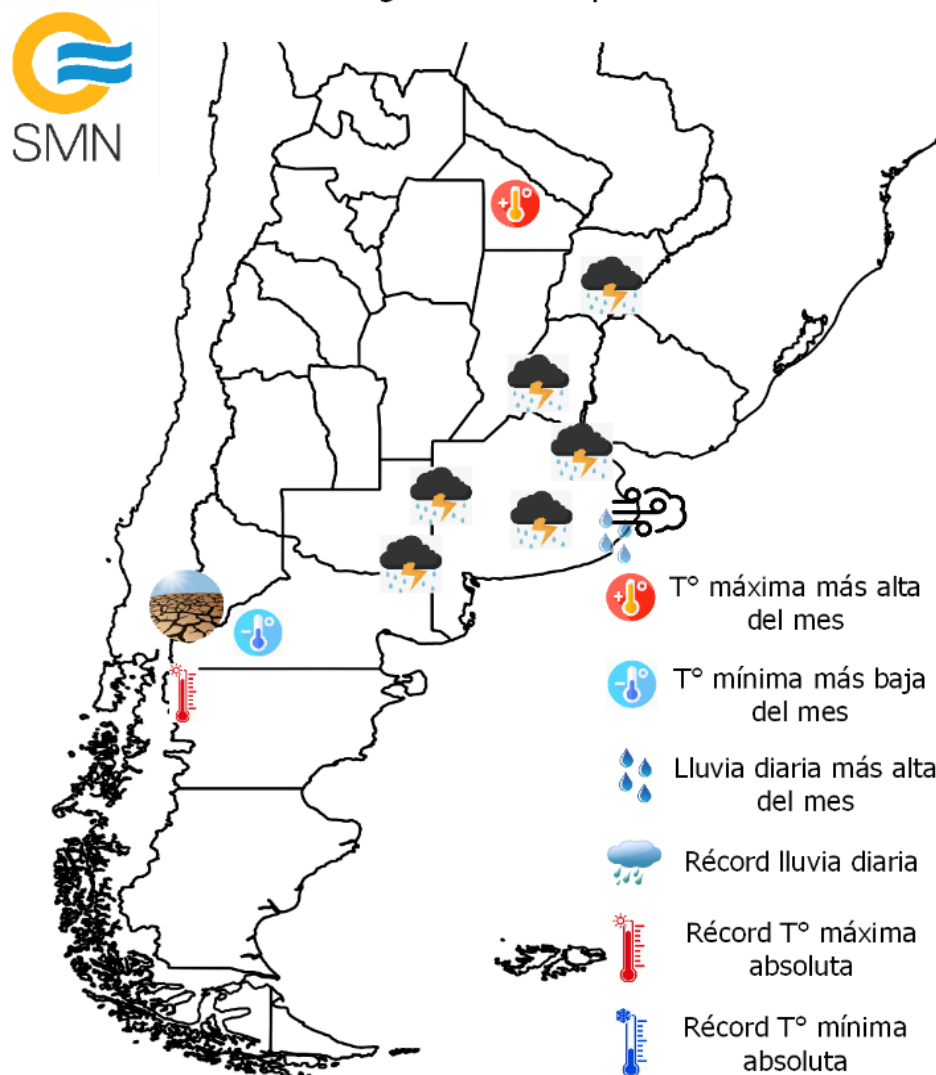
La temperatura media presentó anomalías positivas significativas en prácticamente todo el país. A nivel país fue el segundo septiembre más cálido desde 1961.

La precipitación presentó déficit importante en gran parte de la Patagonia, oeste de Cuyo y parte del NOA. Por el contrario se registraron excesos significativos hacia el centro-este del país y parte del Litoral. (Las áreas sombreadas representan un déficit o exceso superior al 40% del total normal mensual).

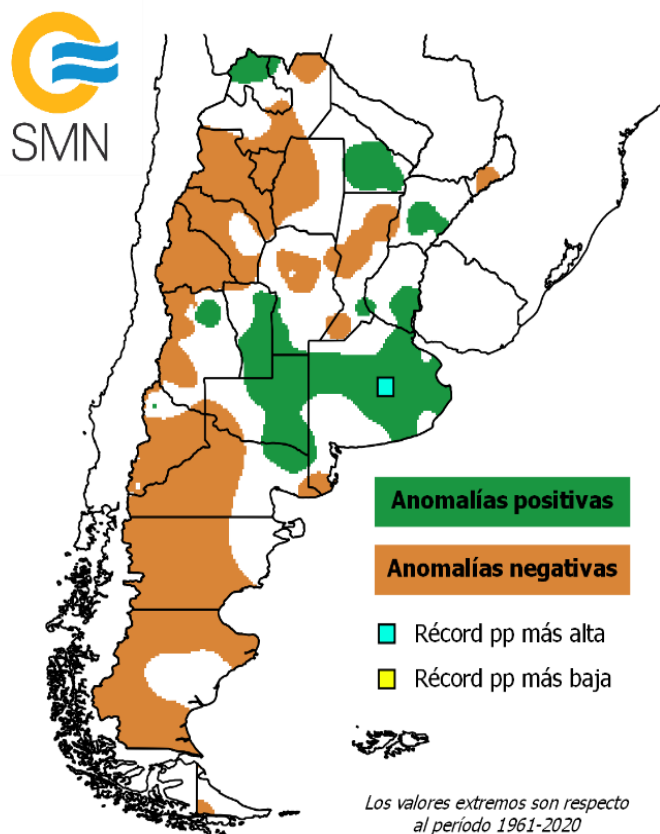
Temperatura media - septiembre 2021



Eventos meteorológicos destacados y valores diarios extremos registrados en septiembre 2021



Precipitación - Septiembre 2021



# CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

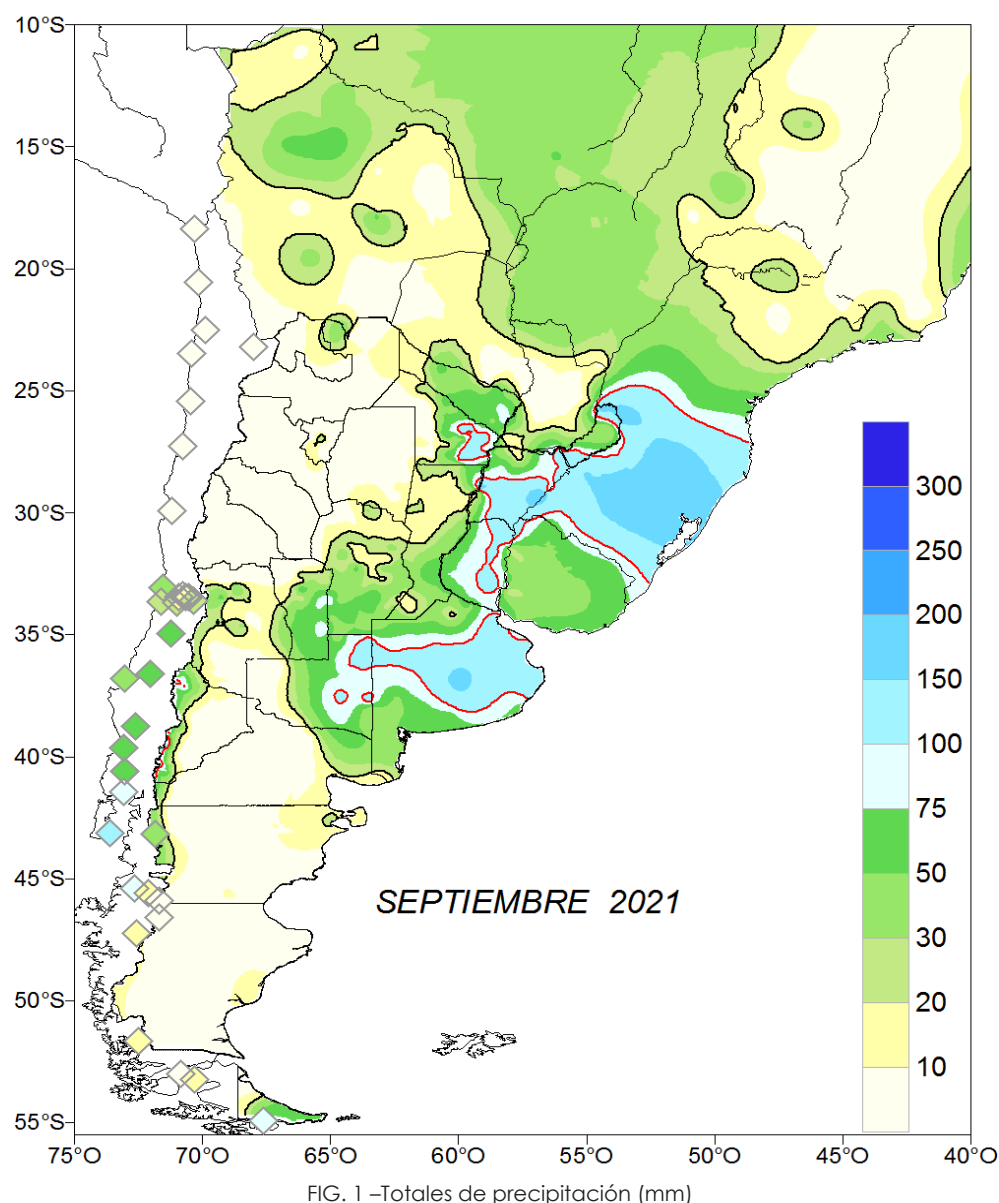
## 1 - PRECIPITACIÓN

### 1.1 - Precipitación media

La Figura 1 muestra las características del campo mensual de la precipitación. En ella se observan precipitaciones superiores a 100 mm (isolínea roja), en el norte de Misiones, Corrientes, Entre Río, este de Chaco, centro y este de Buenos Aires y este de La Pampa. Entre los totales más importantes se mencionan los que tuvieron lugar en:

- **Misiones:** Iguazú con 172 mm, Bernardo de Irigoyen con 168.3 mm y Posadas con 112.5 mm;
- **Chaco:** La Escondida con 164 mm, Cote Lai con 143 mm y Resistencia con 111 mm;
- **Corrientes:** Paso de los Libres con 156.8 mm, Mercedes con 149.6 mm y Monte Caseros con 102.3 mm;
- **Entre Ríos:** Gualeguaychú con 124.2 mm y Concordia con 101.1 mm;
- **Buenos Aires:** Azul con 169.3 mm, Olavarría con 162.9 mm, Benito Juárez con 139.1 mm, Villa Gesell con 135 mm, Tandil con 131.1 mm, Las Flores con 118.4 mm y Pehuajó con 110.9 mm.
- **La Pampa:** Quemú Quemú con 130 mm y General Pico con 114 mm.

Se destaca el registro de 169.3 mm en Azul que superó al máximo anterior de 163 mm registrado en 2017 para el periodo 1961-2020.



Por otro lado, precipitaciones inferiores a 20 mm (isolínea negra), se registraron en gran parte de Cuyo y la Patagonia, el NOA, oeste de Formosa y Chaco, norte de Córdoba y de Santa Fe. En Tinogasta, Chilecito, San Juan, Chepes, Pampa del Infierno (Chaco), Cafayate (Salta), Andalgalá (Catamarca) y Calalao del Valle (Tucumán) no se registraron precipitaciones. Algunos valores menores a 5 mm tuvieron lugar en Uspallata con 0.1 mm, Punta de los Llanos con 0.3 mm, Jujuy de 0.4 mm, El Calafate con 0.5 mm, Puerto Deseado con 0.8 mm, Perito Moreno con 1.1 mm, Tucumán con 2.6 mm, Neuquén y Catamarca de 3 mm y Tartagal, Jáchal y Malargüe con 4 mm.

Las anomalías con respecto a los valores medios (Figura 2) fueron positivas en sectores de Formosa, este de Chaco, centro y sur de Corrientes, gran parte de Entre Ríos y Buenos Aires, este de La Pampa, sur de Córdoba, San Luis y algunos sectores del noreste de la Patagonia. En cuanto a las anomalías negativas más relevantes se dieron en norte del Litoral, Tucumán, Santiago del Estero, Santa Fe, centro y norte de Córdoba, oeste y sur de Cuyo y oeste, centro y sur de la Patagonia.

Para una mayor valoración de esas anomalías, en el mapa se superpusieron las isolíneas que representan el desvío porcentual  $\pm 80\%$  del valor medio.

Entre las anomalías positivas más relevantes (dentro de la isolínea azul con +80% del valor medio) se mencionan +116 mm (+240%) en La Escondida (Chaco), +107.6 mm (+195%) en Olavarría, +105.4 mm (+165%) en Azul, +74 mm (+102%) en Buenos Aires, +72.5 mm (+124%) en Tandil y +67.3 mm (+132%) en Las Flores.

Algunas de las anomalías negativas más significativas (dentro del área que comprende el -80% del valor medio, isolínea en roja), se dieron en Esquel con -33.5 mm (-94%), Hermosa Campo con -29 mm (-85%-Chaco), Pampa del Infierno con -27 mm (-100%), Malargüe con -19.96 mm (-83%), Neuquén con -16.3 mm (-85%) y Paso de Indios con -15.4 mm (-82%).

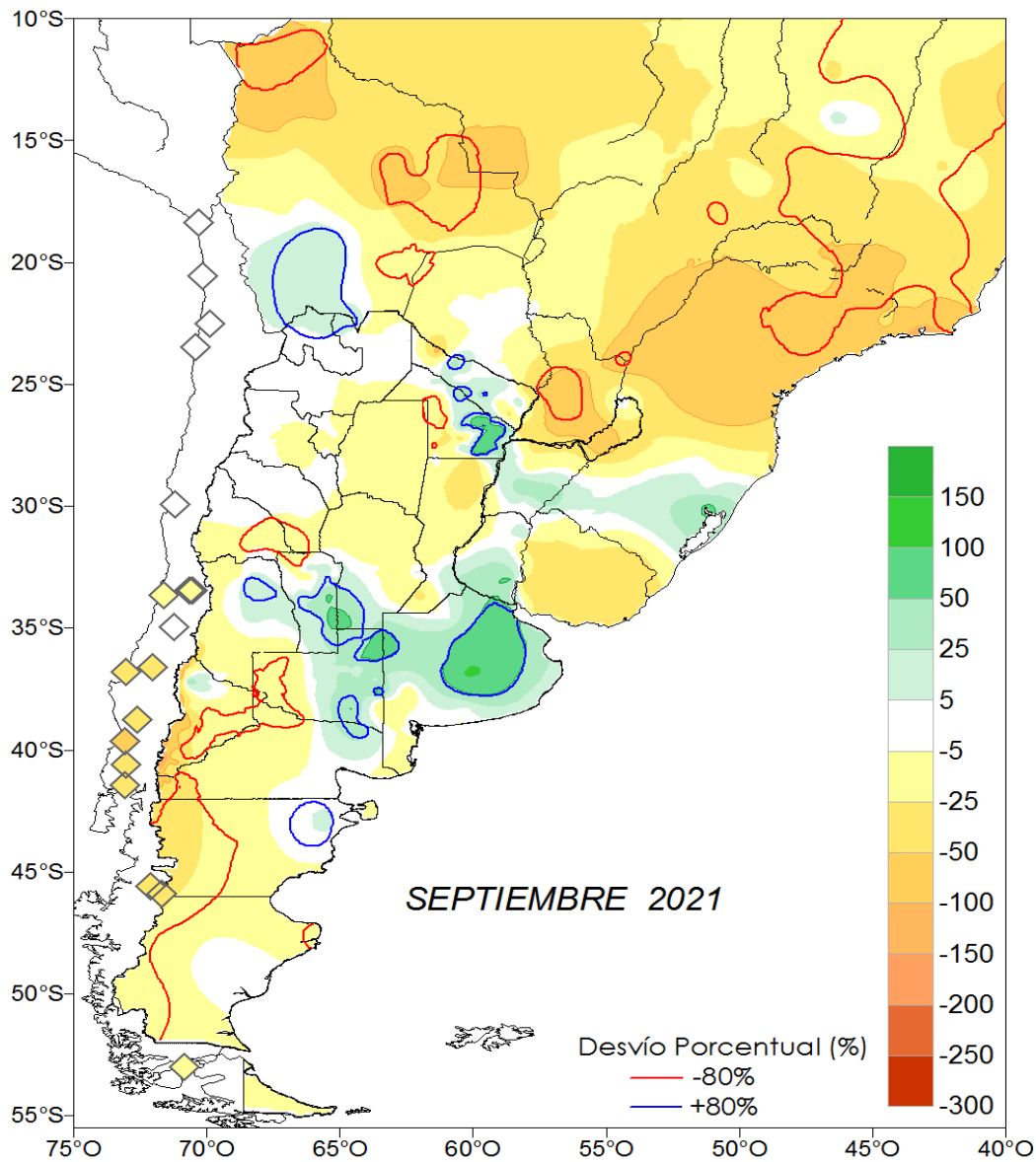


FIG. 2 – Desvío de la precipitación con respecto a la normal 1981-2010 (mm)

## 1.2 - Precipitación diaria

Los eventos diarios de precipitación mayores a 50 mm se registraron principalmente en el este de Chaco, Litoral, sur de Santa Fe, este de Buenos Aires y zona cordillerana de Neuquén (Figura 3), algunos valores se detallan en la Tabla I. En cuanto a valores superiores a 100 mm, solo hubo dos registros.

Con respecto a la distribución temporal de las lluvias, en el norte, en Centro y Cuyo en general se dieron en los 10 primeros días y los últimos 5 días y en la Patagonia fueron de magnitudes pequeñas y aisladas.

Eventos diarios de precipitación en septiembre 2021	
Localidad	Máximo valor (mm)
La Cruz (Corrientes)	101 (día 7)
La Eduvigis (Chaco)	100 (día 28)
La Escondida Chaco)	91 (día 27)
Villa Gesell (Buenos Aires)	90 (día 8)
Bella Vista (Corrientes)	76 (día 7)
Paso de los Libres	75.5 (día 6)
Mercedes (Corrientes)	70 (día 6)

Tabla 1

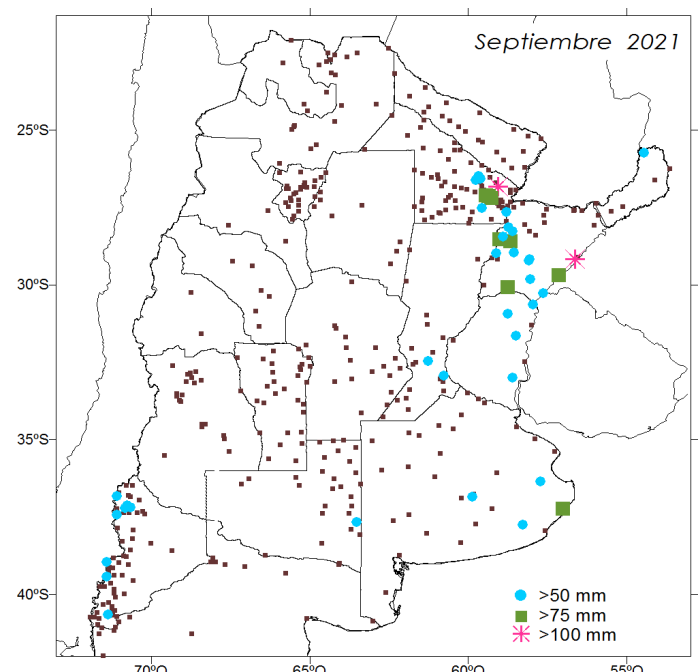


FIG. 3 - Localidades con eventos precipitantes diarios de importancia. (Los puntos marrones representan a las estaciones tomadas para el análisis)



### 1.3 - 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 1971-2010 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 4 muestra la distribución espacial de los índices de 3, 6 y 12 meses donde se observa un predominio de condiciones secas, intensificándose en algunas áreas al considerar una escala temporal mayor. En cuanto a los excesos, éstos se dieron en áreas reducidas, sobre todo en la escala de 6 meses, para luego reducirse a mayor periodo de tiempo.

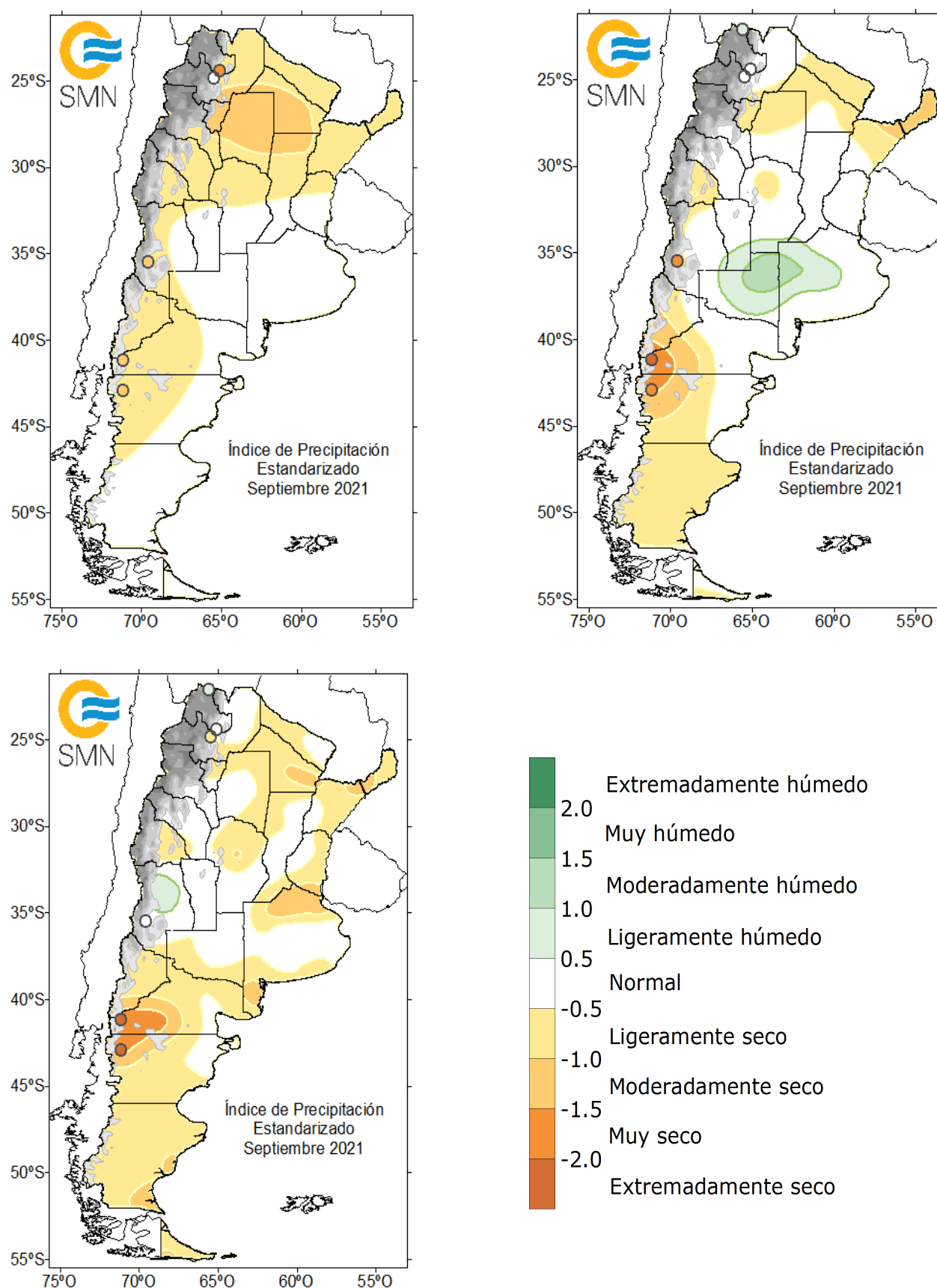


FIG. 4 -Índice de precipitación estandarizado (IPE) para 3, 6 y 12 meses.

## 1.4 - Frecuencia de días con lluvia

La frecuencia de días con precipitación en gran parte del territorio fue inferior a 4 días (Figura 5). Las mayores frecuencias tuvieron lugar en Misiones, sudeste de Corrientes, este de Entre Ríos, Buenos Aires y sur de Tierra del Fuego, entre ellas:

- **Misiones:** Bernardo de Irigoyen, Iguazú y Posadas con 11 días y Oberá con 10 días;
- **Corrientes:** Monte Caseros con 12 días, Paso de los Libres con 11 días y Mercedes con 10 días;
- **Entre Ríos:** Concordia con 13 días y Concepción del Uruguay con 11 días;
- **Buenos Aires:** Azul y Olavarría con 12 días, Tandil, Benito Juárez y General Pinto con 11 días y Bolívar, Pehuajó, Punta Indio, Lincoln y Villa Gesell con 10 días;
- **Tierra del Fuego:** Ushuaia con 11 días.

Las anomalías con respecto a los valores medios del periodo 1981-2010 (Figura 6) fueron positivas en el Formosa, Chaco, centro y sur del Litoral, sur de Santa Fe, Córdoba y San Luis, norte de La Pampa, centro y norte de Buenos Aires. Entre los mayores desvíos se señalan los correspondientes a Concordia con +6 días, Azul con +5 días y Monte Caseros, Rosario, Pehuajó, Punta Indio, Coronel Suárez, Bolívar y Tandil con +4 días.

Por otro lado, las anomalías negativas se dieron en Cuyo, sur de Buenos Aires y Patagonia, siendo las mayores de -5 días en Bariloche y Viedma, con -4 días en Malargüe, Tres Arroyos, Neuquén y Esquel y -3 días en Paso de Indios, Comodoro Rivadavia, Puerto Deseado, El Calafate, San Julián y Río Grande.

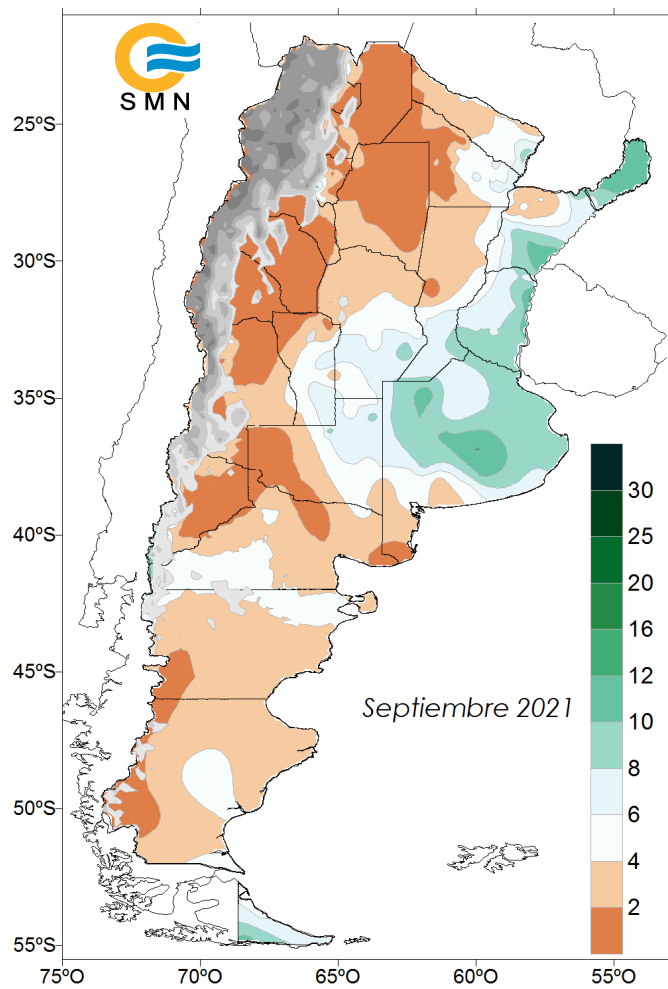


FIG. 5 – Frecuencia de días con lluvia.

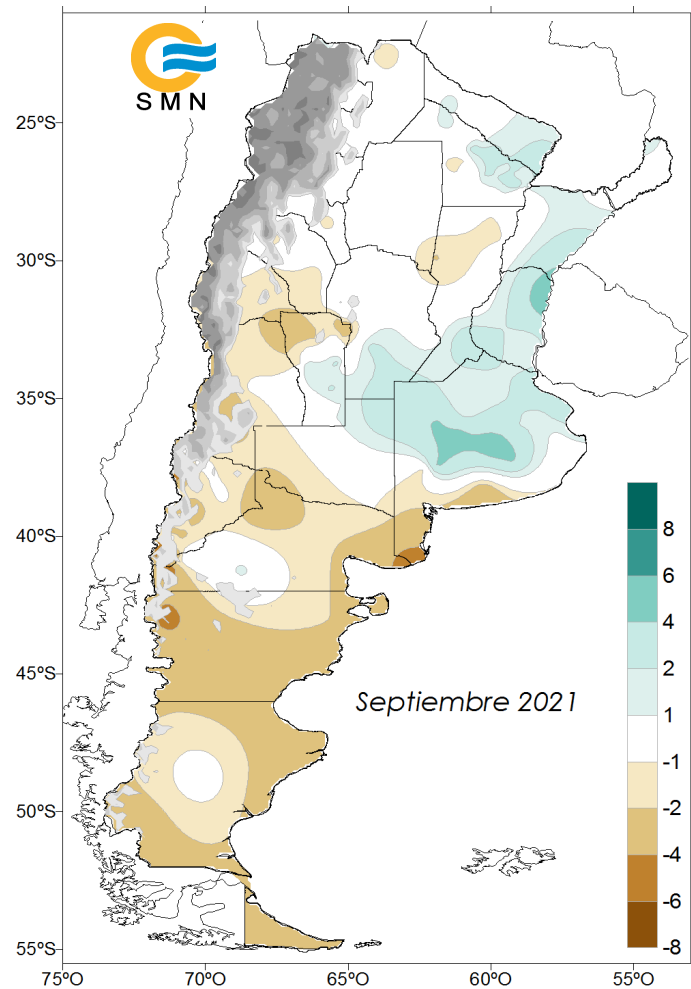


FIG. 6 – Desvío de la frecuencia de días con lluvia con respecto al valor medio 1981-2010.



## 2 - TEMPERATURA

### 2.1 - Temperatura media

La temperatura media presentó valores iguales o superiores a 22°C en el este del NOA, Formosa, Chaco y norte de Misiones (Figura 7), en tanto en el norte de Jujuy y oeste y sur de la Patagonia las marcas estuvieron por debajo de 8°C. Los mayores registros tuvieron lugar en El Fortín en Salta con 25.2°C, Rivadavia con 24.9°C, Las Lomitas con 25.0°C, Tartagal e Iguazú con 23.0°C y Orán con 22.3°C.

Por otro lado los mínimos con excepción de la zona cordillerana, se dieron en Río Grande con 5.1°C, Ushuaia con 5.7°C, El Calafate con 5.7°C, Bariloche con 6.1°C, Colan Conhué en Chubut con 6.7°C y Esquel con 6.6°C.

*En dos localidades se superaron los máximos anteriores: La Quiaca con 12.0°C, superando los 11.6°C ocurrido en 2019 y Neuquén con 14.0°C, superando los 13.2°C registrado en 1977, ambas localidades en el periodo 1961-2020.*

La Figura 8 muestra los desvíos de la temperatura media con respecto a los valores medios, donde se observan anomalías positivas en todo el territorio. Los máximos superaron +2,5°C, siendo en Rivadavia, Iguazú y Paso de Indios de +3.9°C, Las Lomitas de +3.8°C, Bernardo de Irigoyen de +3.1°C, Presidencia Roque Sáez Peña, Tartagal, Formosa y Venado de Tuerto de +2.8°C, La Quiaca con +2.7°C y Resistencia, Corrientes, Tinogasta, Catamarca, Ceres y Neuquén de +2.7°C.

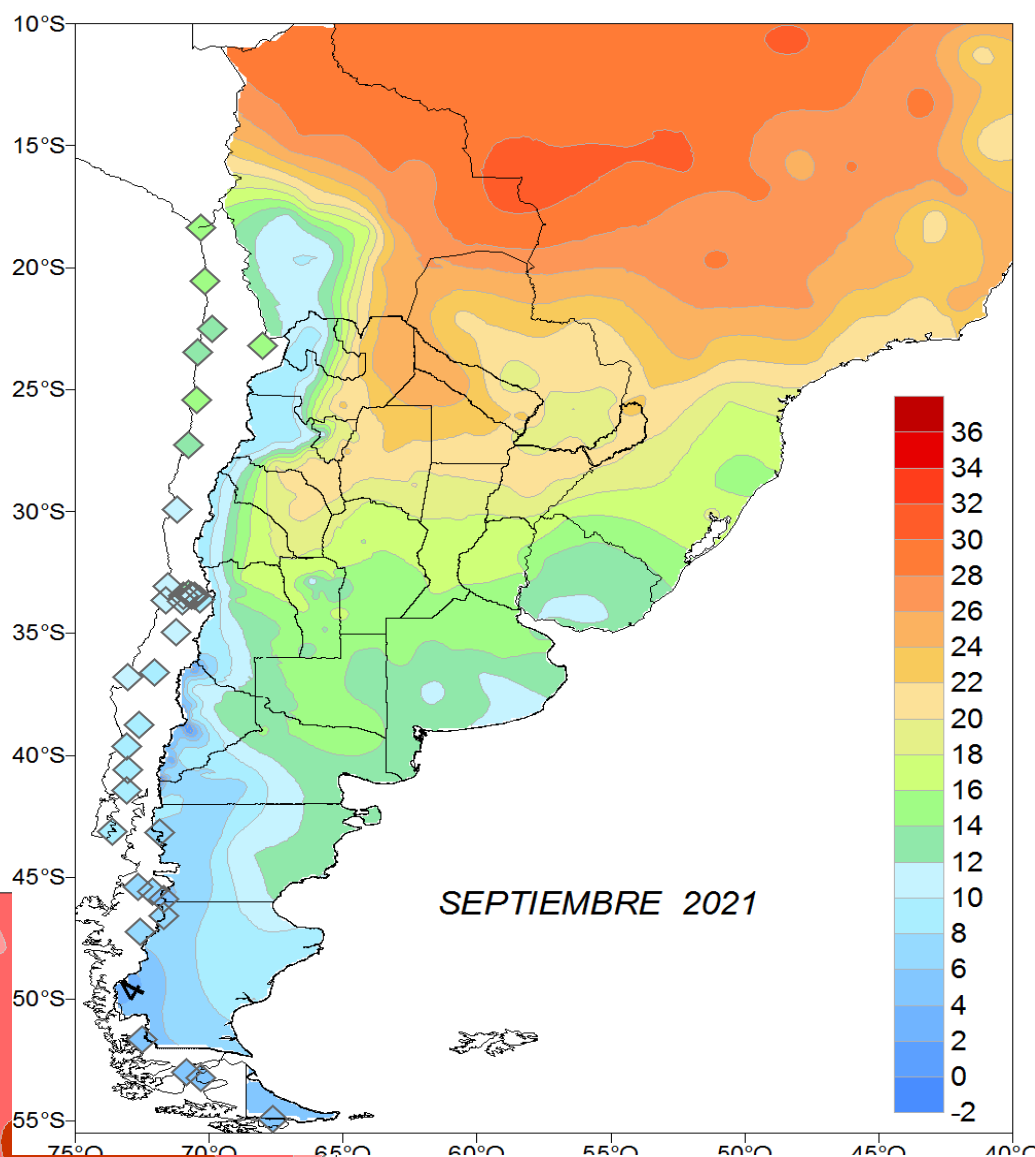


FIG. 7 - Temperatura media (°C)

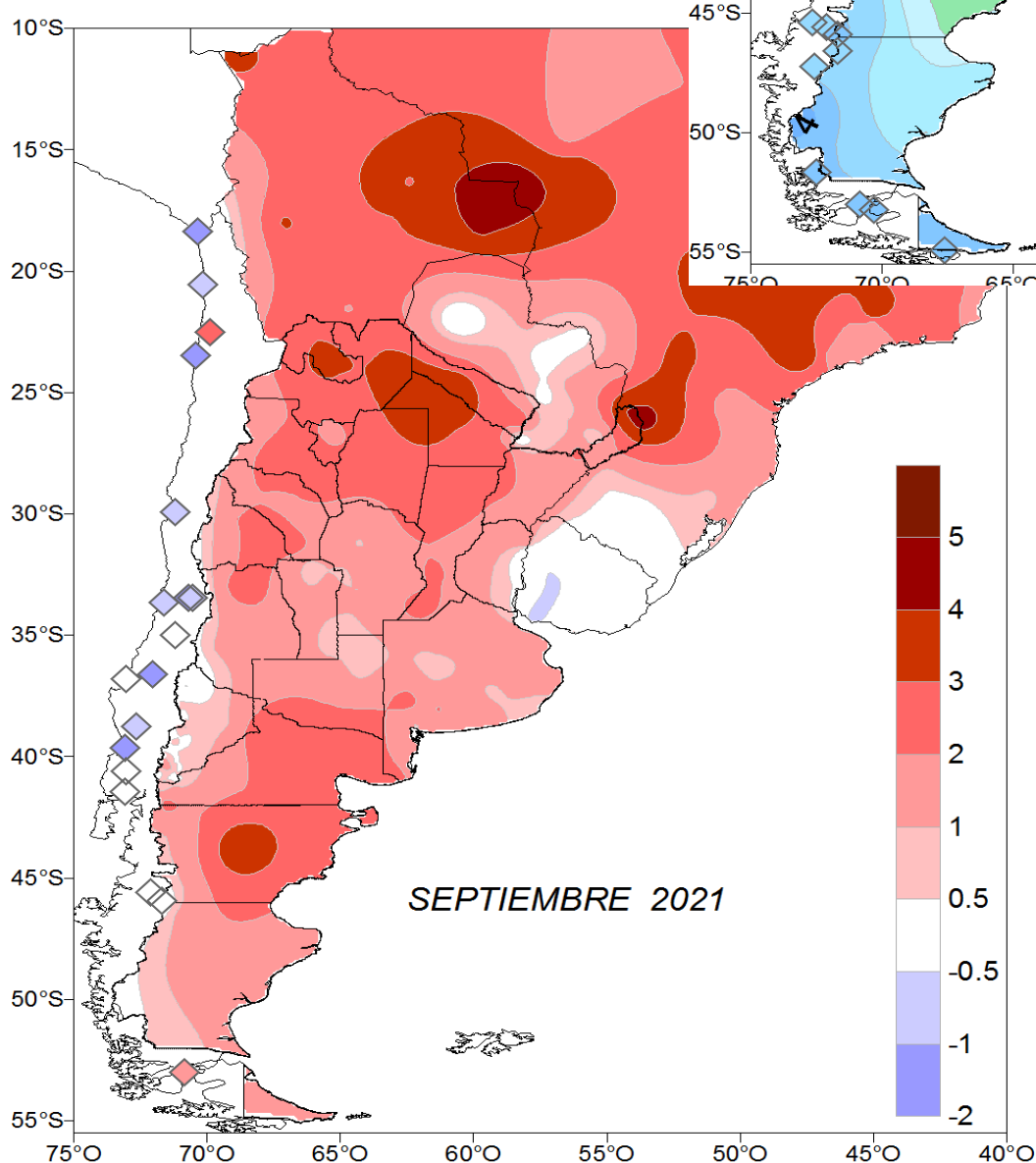


FIG. 8 - Desvíos de la temperatura media con respecto al valor medio 1981-2010 - (°C)

## 2.2- Temperatura máxima media

La temperatura máxima media fue superior a 30°C en el norte del territorio e inferior a 14°C en el oeste y sur de la Patagonia (Figura 9). Entre los máximos valores se mencionan los registrados en Rivadavia con 33.3°C, Las Lomitas con 33.1°C, Jumiál Grande en Santiago del Estero con 31.3°C, Orán con 30.8°C, Tartagal con 30.7°C y Andalgalá en Catamarca con 30.6°C.

Con respecto a los valores mínimos (fuera del área cordillerana) tuvieron lugar en Ushuaia con 9.5°C, Río Grande con 10.4°C, El Calafate con 12.7°C, Bariloche con 13.1°C, Esquel con 13.3°C y Perito Moreno con 13.5°C.

Las anomalías de temperatura máxima media fueron positivas en gran parte del país, con la salvedad de un área comprendida por el centro y sur de San Luis, sur de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, norte de La Pampa y gran parte de Buenos Aires que tuvieron temperaturas dentro del rango normal (Figura 10).

Los valores más significativos superaron los +3°C, siendo de +4.6°C en Iguazú, +4.0°C en Las Lomitas, +3.9°C en Formosa, +3.8°C en Bernardo de Irigoyen, +3.6°C en Rivadavia, +3.4°C en Corrientes, +3.3°C en Resistencia y +3.1°C en Viedma.

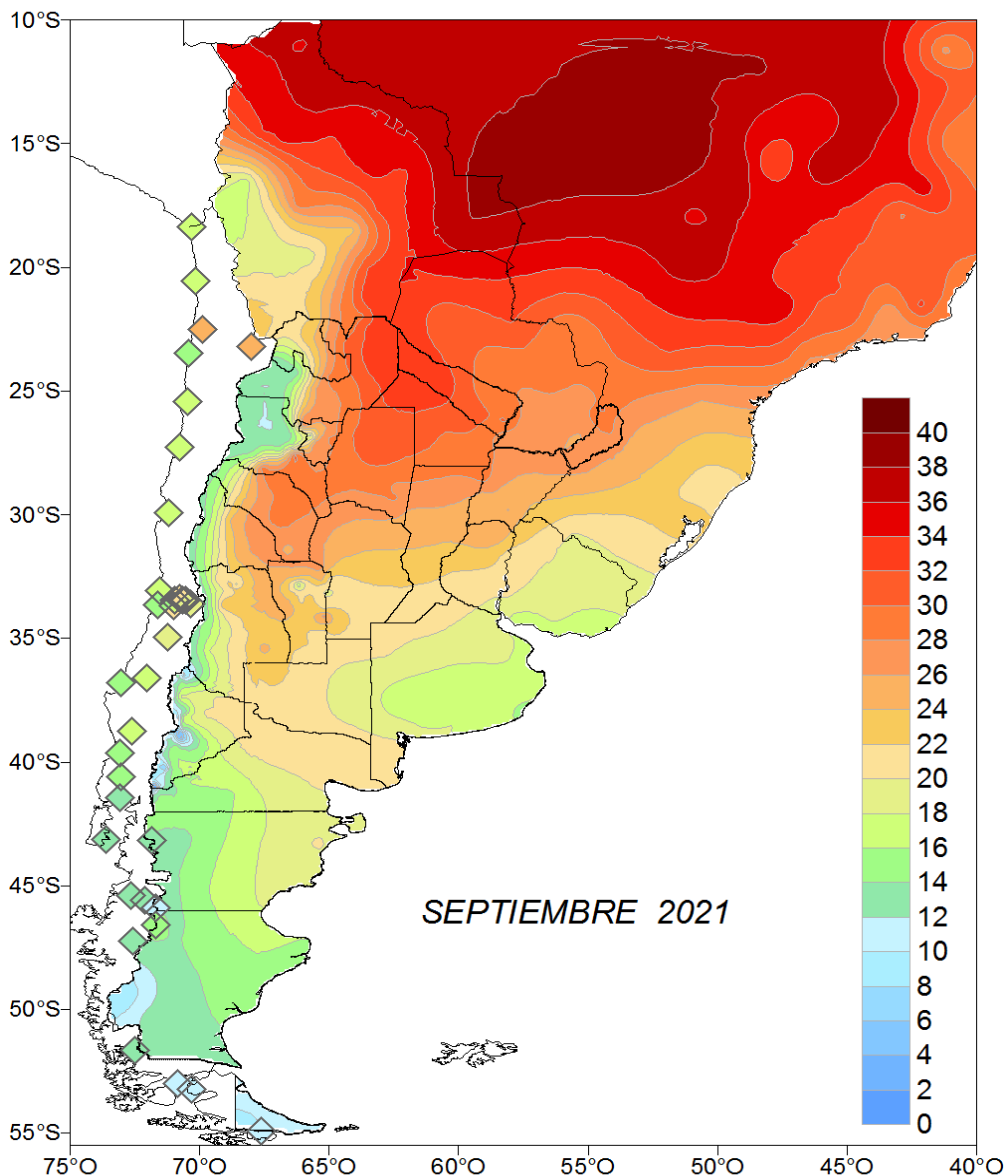


FIG. 9 – Temperatura máxima media (°C).

Se destaca la diferencia térmica que existió entre las décadas del mes sobre todo en la región comprendida entre los 30° y 40°S. La segunda década presentó temperaturas superiores a los valores medios en gran del país, con valores superiores a los +5°C (+5.6°C en Iguazú y +5.2°C en Resistencia y Corrientes). En la primera y tercera década ocurrieron temperaturas normales a más frías que las normales en el centro-sur de San Luis, Córdoba y Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa y Buenos Aires, siendo las de la primera década más significativas con valores de -3.7°C en Santa Rosa, -2.7°C en General Pico, Junín, y Nueve de Julio (Figura 11).

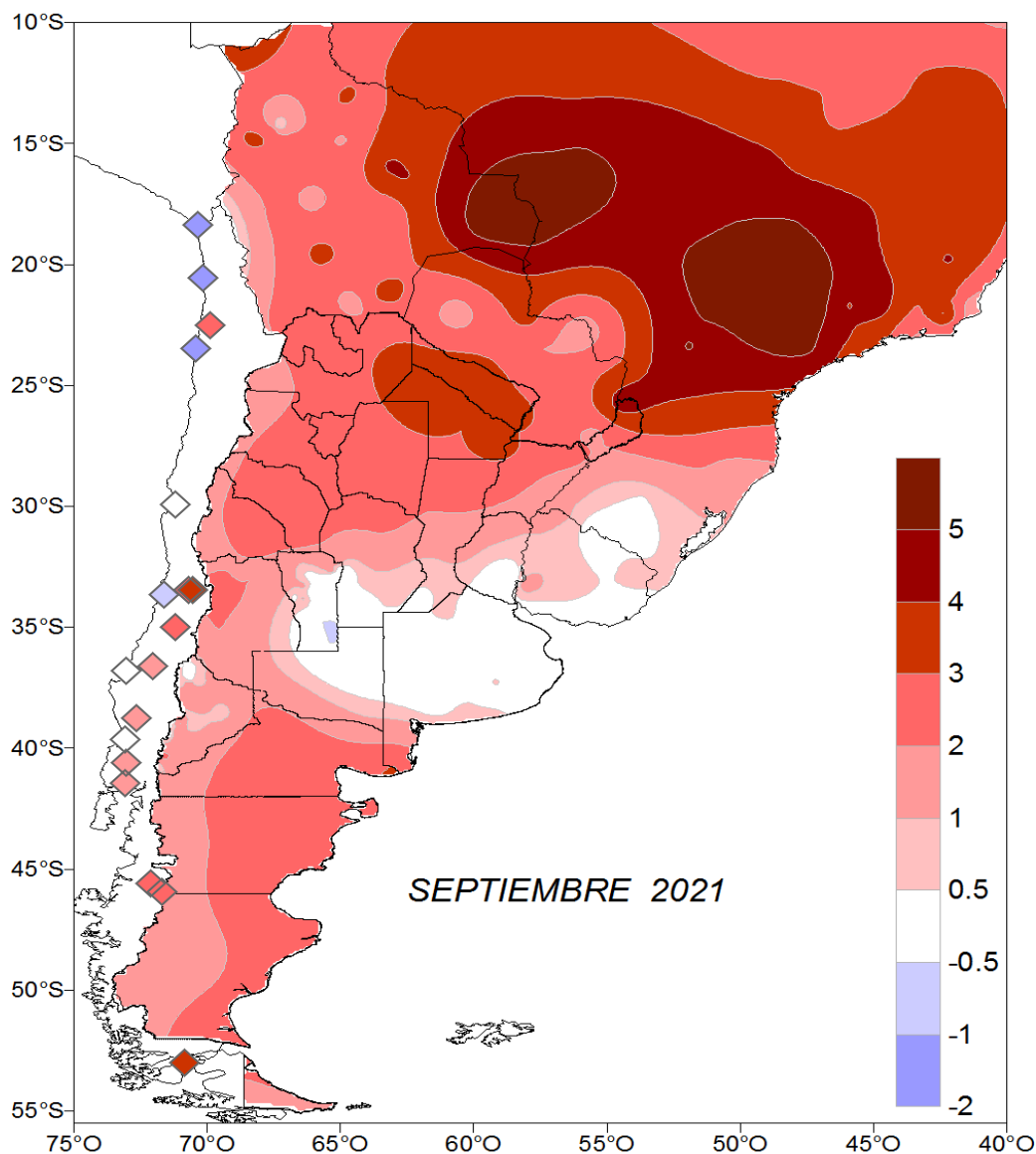


FIG. 10 – Desvíos de la temperatura máxima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

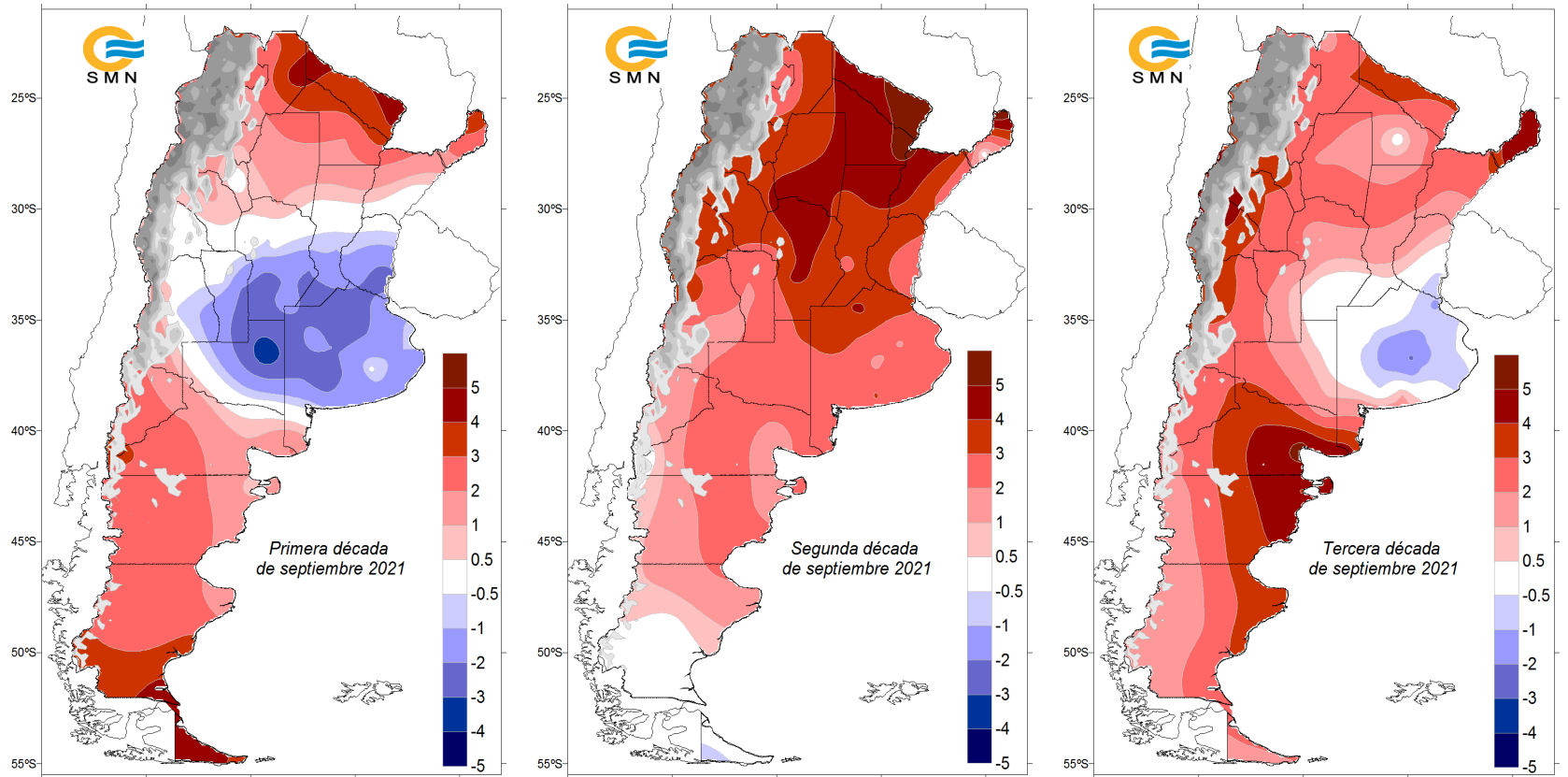


FIG. 11 – Desvíos de la temperatura máxima media de la primera, segunda y tercera década con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

## 2.3 - Temperatura mínima media

Las temperaturas mínimas media (Figura 12) fueron inferiores a 4°C (isoterma resaltada en negro) en el oeste del NOA y Cuyo y gran parte de la Patagonia, en tanto que en el norte del país superaron 14°C. Los mínimos valores se dieron en Abra Pampa (Jujuy) con -5.1°C, Río Grande con 2.1°C, El Calafate con -1.2°C, Colan Conhué (Chubut) con -1.0, Maquinchao y Río Mayo (Chubut) con -0.6°C, Bariloche con 0.1°C, Esquel con 0.3°C y Chapelco (Neuquén) con 0.4°C.

Entre los valores máximos se mencionan los registrados en Las Lomitas con 18.6°C, El Fortín (Salta) con 18.2°C, Rivadavia con 17.8°C y Posadas, Iguazú y Formosa con 16.8°C.

Comparando con los valores medios (Figura 13) se observa un predominio de temperaturas superiores a las normales. En algunas zonas los desvíos superaron +3.0°C: Las Lomitas con +4.4°C, Rivadavia con +3.6°C, La Quiaca y Las Flores con +3.3°C, Tartagal con +3.2°C e Iguazú con +3.1°C.

En la Figura 14 se aprecia el predominio de las anomalías positivas durante las tres décadas del mes. La primera y la segunda década presentaron los valores positivos más relevantes, siendo los mayores apartamientos durante la primera década, superando en algunos lugares los +5°C (+6.5°C en Rivadavia, +5.4°C en Tartagal, +5.2°C en Las Lomitas y +5.1°C en La-boulaye).

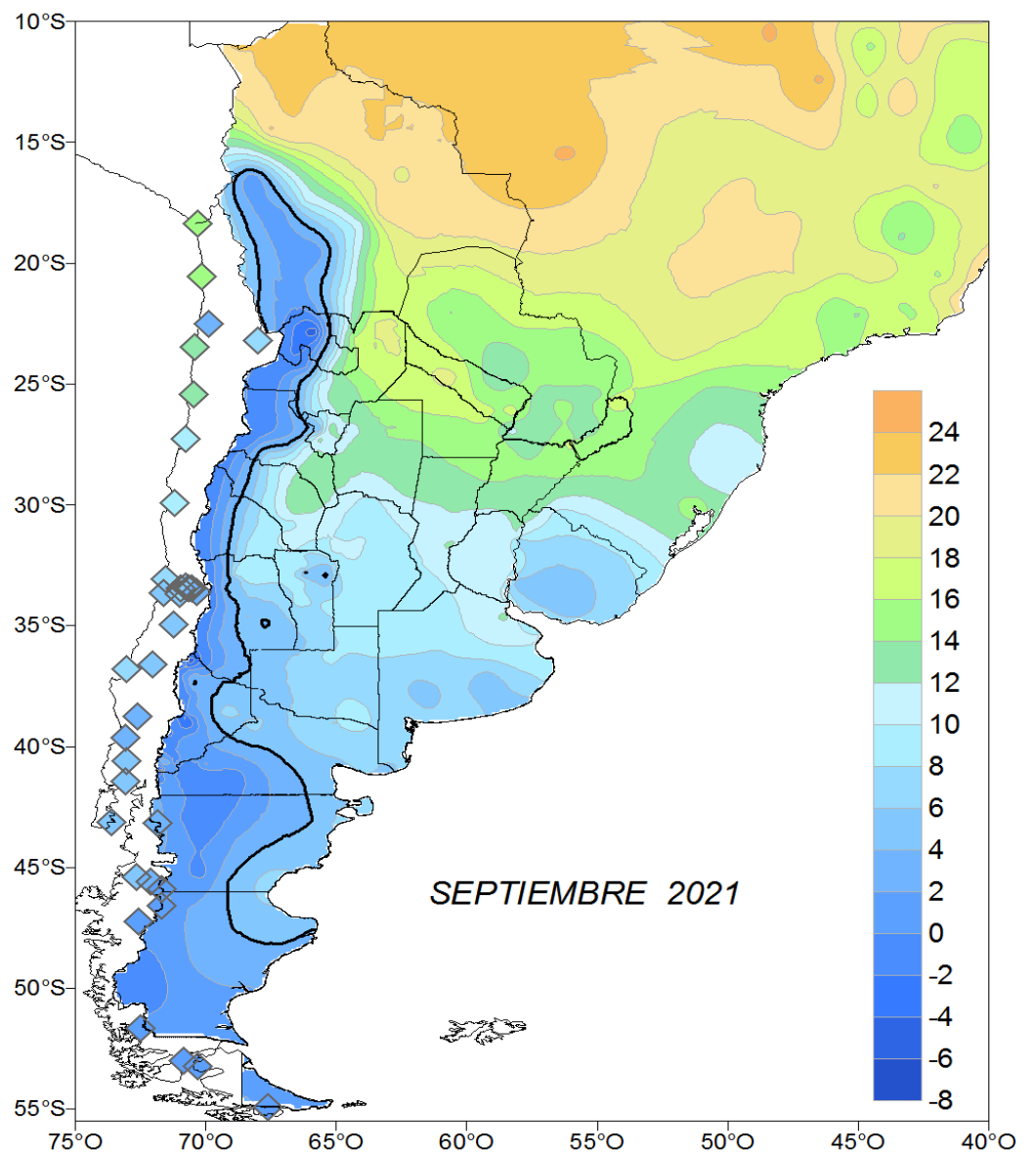


FIG. 12- Temperatura mínima media (°C)



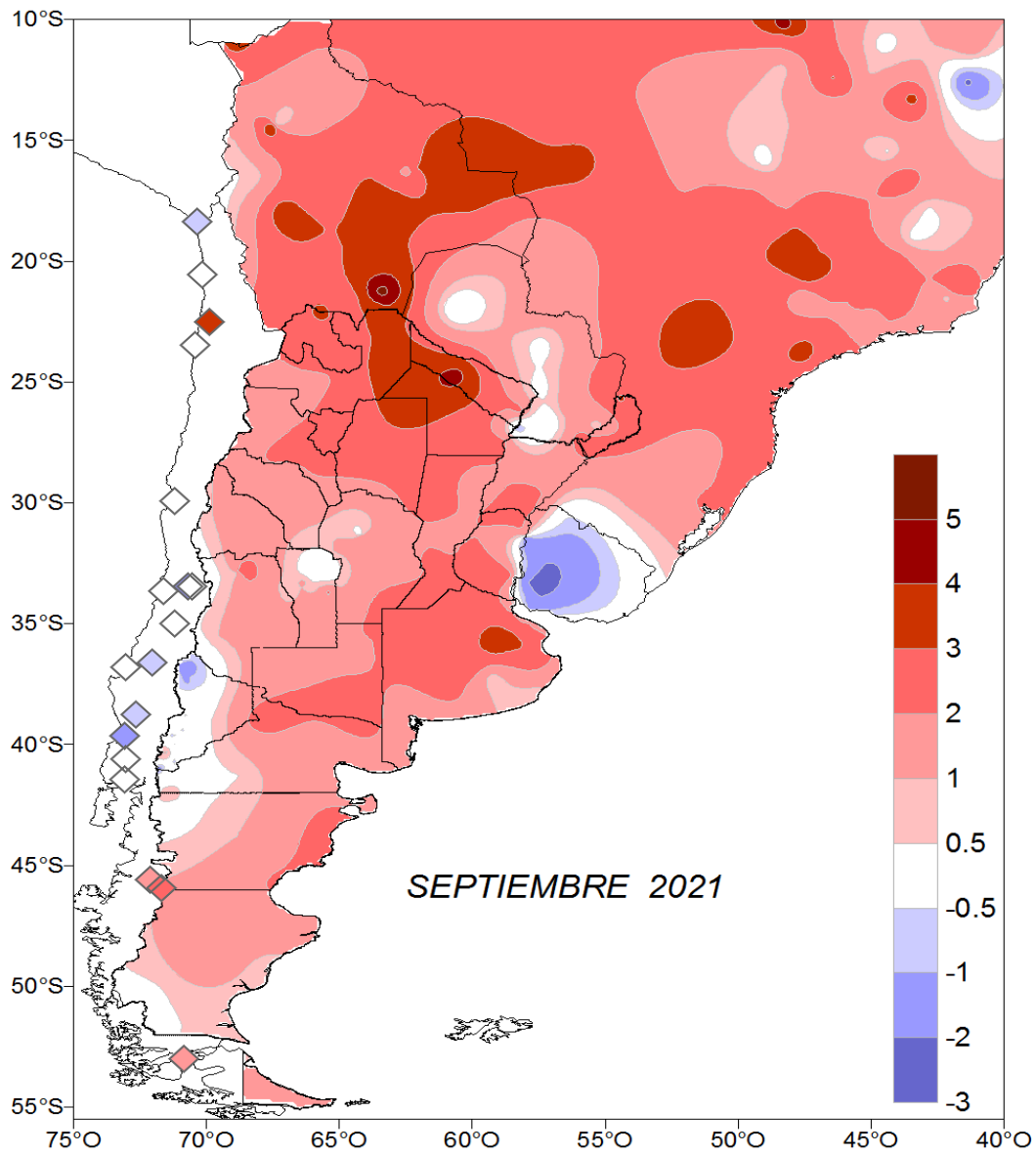


FIG. 13 – Desvíos de la temperatura mínima media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

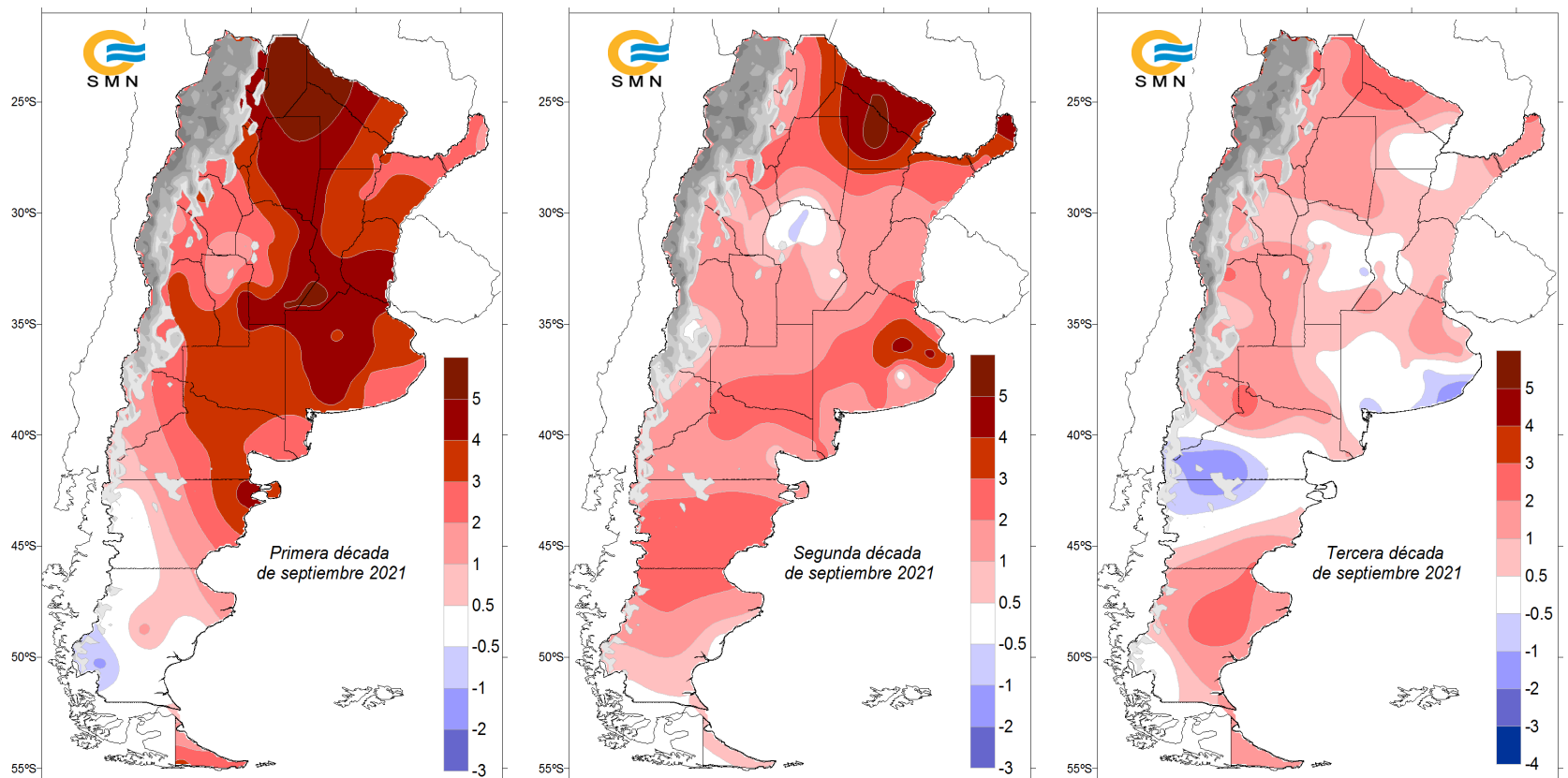


FIG. 14 – Desvíos de la temperatura mínima media de la primera, segunda y tercera década con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

## 2.4 - Desvíos de la amplitud térmica

Los desvíos de la amplitud térmica media en el mes de septiembre fueron positivos en la Patagonia, norte de Cuyo, este de Formosa y Chaco, noroeste de Corrientes y norte de Misiones (Figura 15) dado que gran parte de región estuvo caracterizada por la combinación de falta de lluvias y baja frecuencia de días con cielo cubierto. Los mayores desvíos fueron de +2.5°C en Maquinchao, +2.0°C en Río Gallegos, +1.8°C en El Calafate y San Julián, +1.6°C en Formosa y San Antonio Oeste, +1.5°C en Iguazú y +1.4°C en Bernardo de Irigoyen, Villa de María y Córdoba.

Por otro lado, el sur de San Luis, Córdoba y Santa Fe, Entre Ríos, La Pampa y Buenos Aires presentaron valores negativos. Estas zonas del país se vieron favorecidas por la alta frecuencia de días con cielo cubierto así como también la presencia de lluvia. Los mayores desvíos fueron de -3.6°C en Las Flores, -3.1°C en Olavarría, -3.0°C en Gualeguaychú y Azul, -2.6°C en Coronel Suárez y Dolores y -2.5°C en Nueve de Julio y Bolívar.

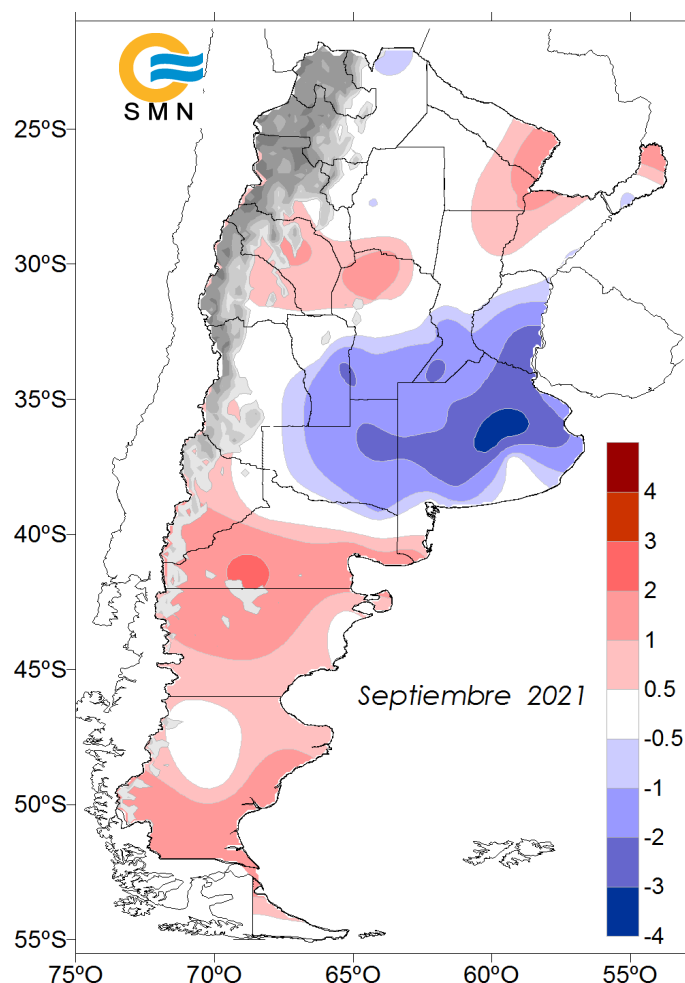


FIG. 15 – Desvíos de la amplitud térmica media con respecto al valor medio 1981-2010 – (°C)

## 2.5- Temperaturas extremas

La Figura 16 presenta la distribución espacial de las temperaturas máximas absolutas donde se observan valores superiores a 38°C (isoterma resaltada en celeste) en el este de Salta, Santiago del Estero, Formosa, Chaco y algún sector de Catamarca; por ejemplo: Presidencia Roque Sáez Peña con 42.3°C, Du Graty en Chaco con 41.8°C, Las Lomitas y Rivadavia con 41.5°C, El Colorado con Formosa con 40.9°C, Andalgalá en Catamarca con 40.7°C y Resistencia, Formosa y Jumial Grande en Santiago del Estero con 40.0°C.

Por otro lado, los valores más bajos se registraron en el sur de la Patagonia, siendo en Ushuaia de 14.6°C, en Río Grande de 14.9°C y en El Calafate de 18.4°C.

*Los 23.7°C observados en Esquel superaron al máximo valor anterior de 22.5°C ocurrido el 23 de septiembre de 1980, para el periodo 1961-2020.*

En cuanto a las temperaturas mínimas absolutas (Figura 17) se observaron registros inferiores a -4°C (isoterma resaltada en rosa) en el oeste del NOA, oeste y sur de Cuyo y oeste y sur de la Patagonia. Los mínimos valores en la porción extra andina se dieron en Abra Pampa con -14.2°C, Maquinchao con -10.0°C, Colan Conhué en Chubut con -7.6°C, El Calafate con -6.0°C, La Quiaca y Río Grande con -3.6°C y Río Gallegos con -3.2°C.

Valores superiores a 8°C se dieron en el este de Salta y sectores de Formosa, Corrientes y Misiones, siendo de 11.8°C en El Fortín en Salta, 10.0°C en Posadas, 9.8°C en Las Lomitas, 9.0°C en Ituzaingó, 8.8°C en Formosa y 8.6°C en Rivadavia.

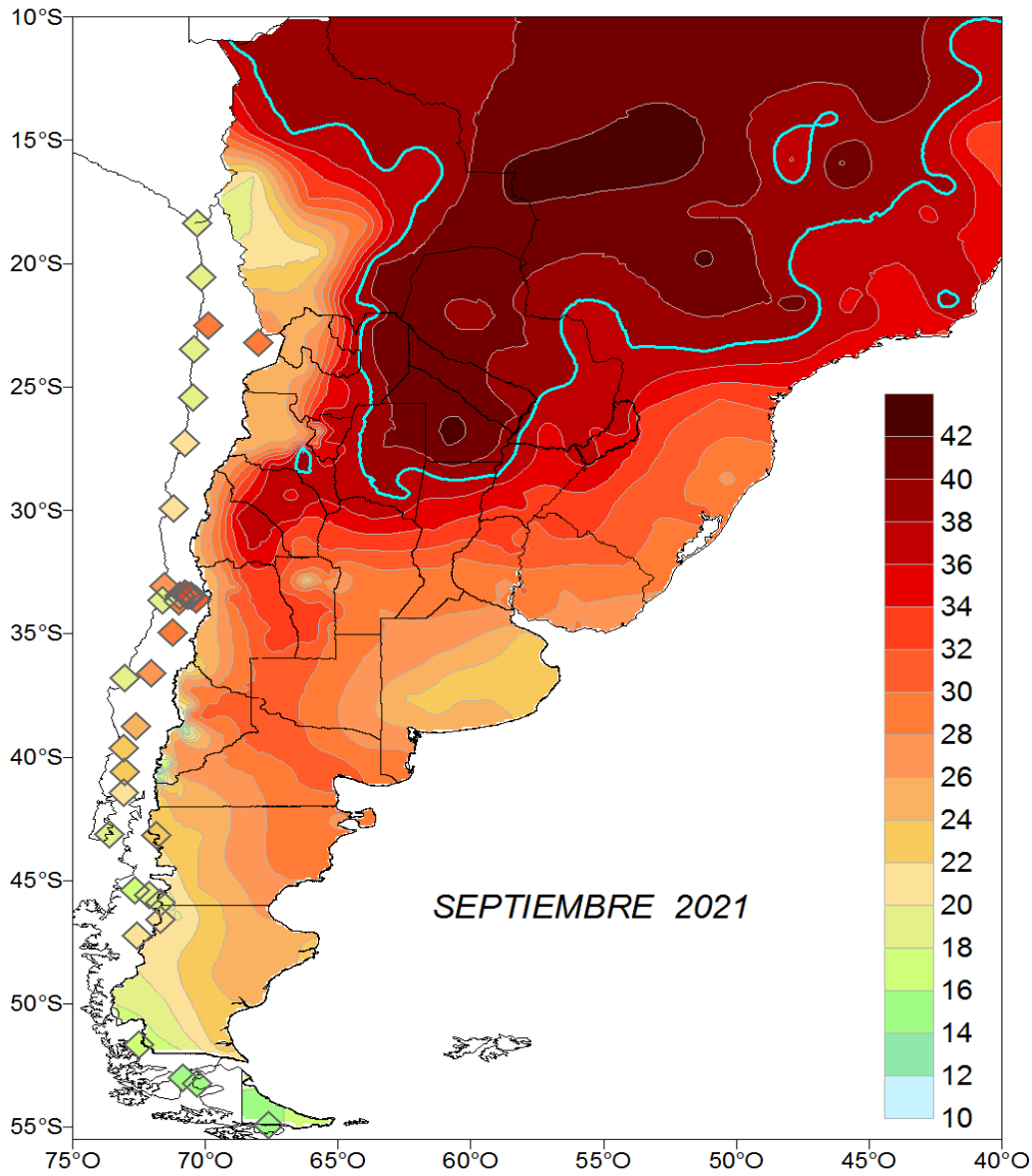


FIG. 16 – Temperatura máxima absoluta (°C)

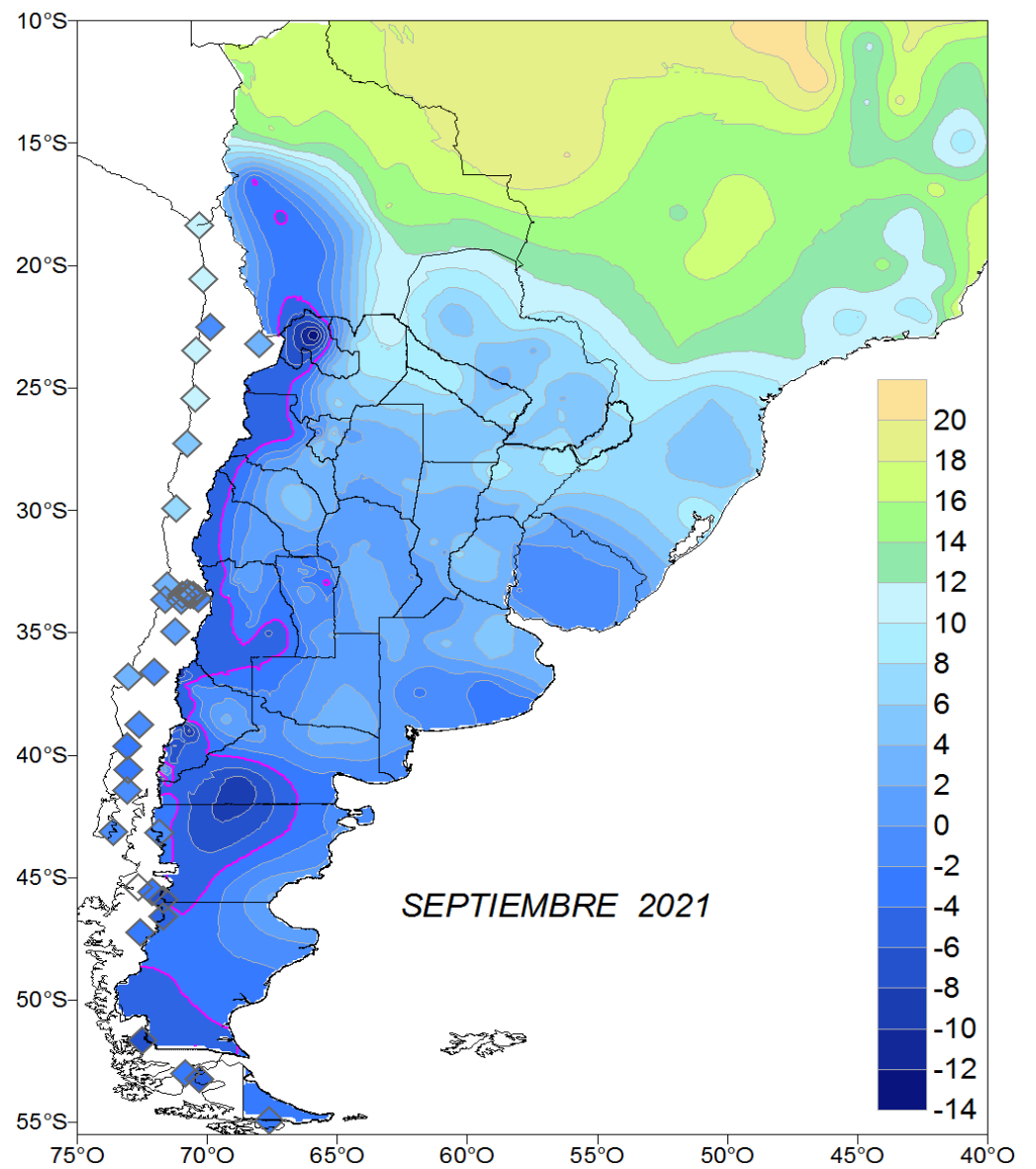


FIG. 17– Temperatura mínima absoluta (°C)



## 3 - OTROS FENÓMENOS DESTACADOS

### 3.1 - Frecuencia de días con cielo cubierto

La frecuencia de días con cielo cubierto fue superior a 8 días en el este del NOA, Formosa, Litoral Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, este de La Pampa y sur de la Patagonia (Figura 18). Frecuencias iguales o superiores a 14 días se registraron en La Plata y Punta Indio con 17 días, Tandil y Ushuaia con 16 días, Buenos Aires con 15 días y Azul, Olavarría y Villa Gesell con 14 días.

Por otro lado, los mínimos se dieron en parte del NOA, Cuyo y norte de la Patagonia. En Tinogasta con 1 día, Chilecito, La Rioja, Malargüe, Maquinchao y Uspallata (Mendoza) con 2 días y La Quiaca, San Juan, San Luis, San Rafael, Neuquén y Santa Rosa de Conlara (San Luis) con 3 días.

En la Figura 19, se observan los desvíos con respecto al valor medio 1981-2010, donde se aprecia anomalías positivas en Jujuy, Salta, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, centro y sur del Litoral y sur de la Patagonia. Los mayores apartamientos fueron de +9 días en La Plata, +7 días en Buenos Aires, Punta Indio y Tandil, +5 días en Rosario, Gualeguaychú, Azul y Dolores y +4 días en Tartagal, Sauce Viejo, Marcos Juárez, Laboulaye, Pehuajó, Las Flores, Coronel Suárez, Río Gallegos y Ushuaia. Por otro lado las anomalías negativas se presentaron en el centro y norte de la Patagonia, Cuyo, norte del Litoral y sur de NOA. Los mayores apartamientos correspondieron a Neuquén con -5 días, Malargüe, Maquinchao, Trelew y Perito Moreno con -4 días y Posadas, Tinogasta, La Rioja, San Luis, Bariloche, Esquel, Comodoro Rivadavia y Puerto Deseado con -3 días.

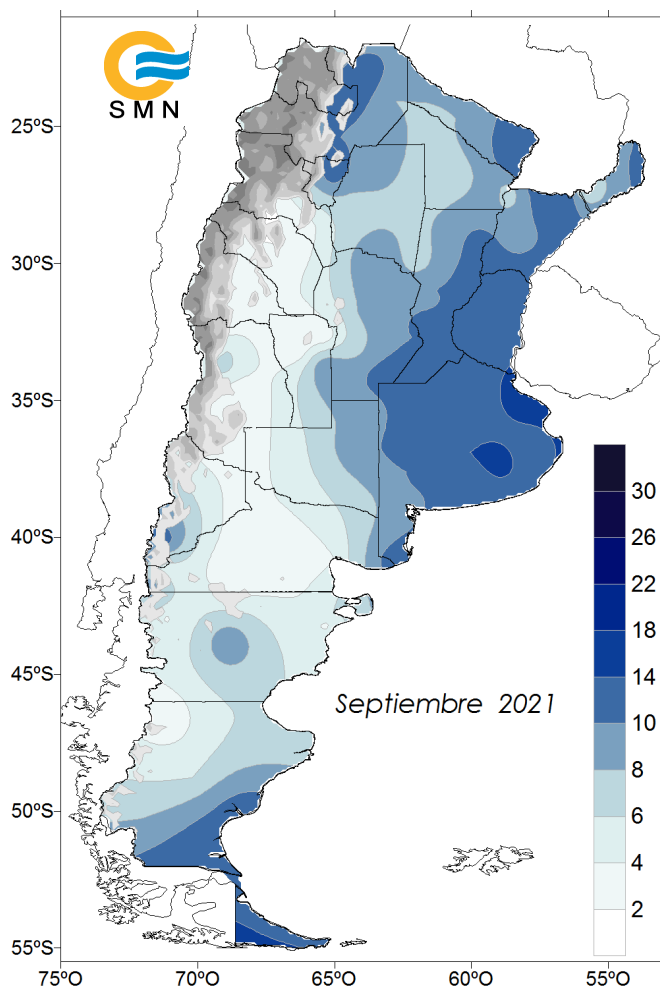


FIG. 18 – Frecuencia de días con cielo cubierto.

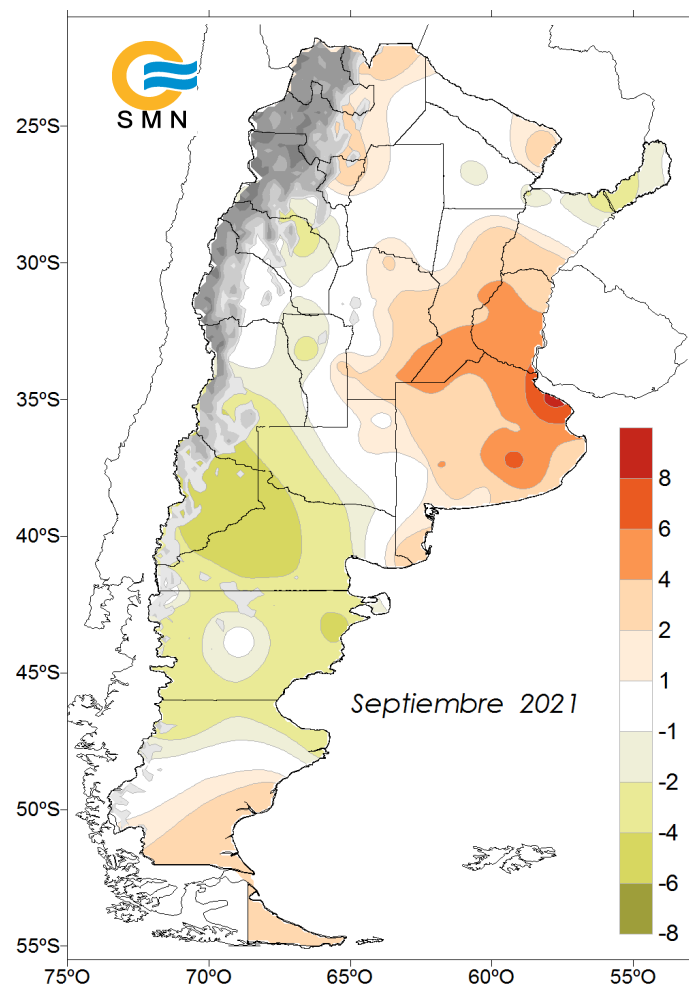


FIG. 19 – Desvío de la frecuencia de días con cielo cubierto con respecto al valor medio 1981-2010.

### 3.2 - Frecuencia de días con tormenta

La Figura 20 muestra la frecuencia de días con tormenta, donde se observaron frecuencias superiores a 4 días en el este de Formosa y Chaco, este y sur de Santa Fe, Litoral y aisladamente en el noreste de Buenos Aires y Río Negro. Los máximos valores superaron 8 días y se dieron en Bernardo de Irigoyen con 11 días, Posadas y Concordia con 10 días e Iguazú con 9 días.

El desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto a los valores medios se presenta en la Figura 21. Se destacan anomalías positivas en el noreste del país, Litoral, sur de Santa Fe y más aisladas en Buenos Aires, Río Negro, La Pampa y San Luis. Los valores más relevantes se dieron en Concordia con +5 días, Río Colorado y La Plata con +4 días y Presidencia Roque Sáenz y Rosario con +3 días.

Por otro lado las anomalías negativas se dieron en el noreste de Salta, sur de Buenos Aires y sudeste de Córdoba. Los valores fueron de -3 días en Coronel Suárez y Dolores y -2 días en Tartagal, Laboulaye y Tres Arroyos.

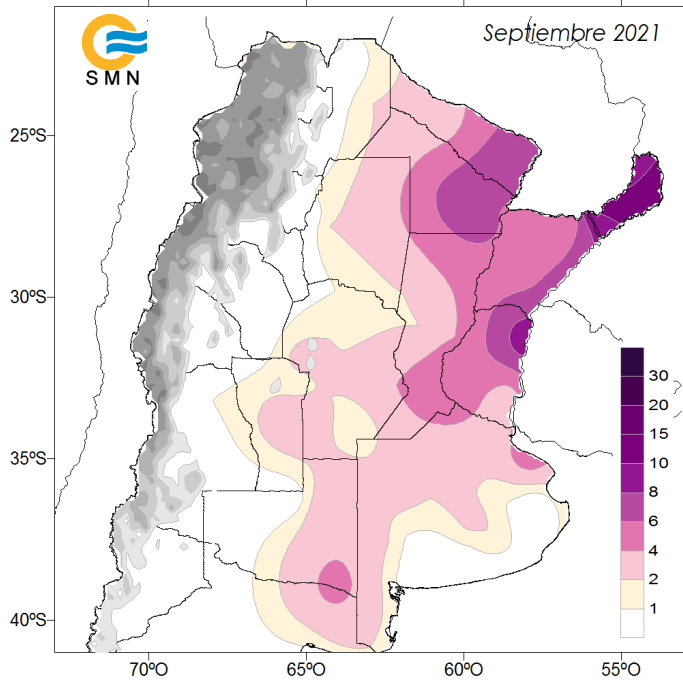


FIG. 20 – Frecuencia de días con tormenta.

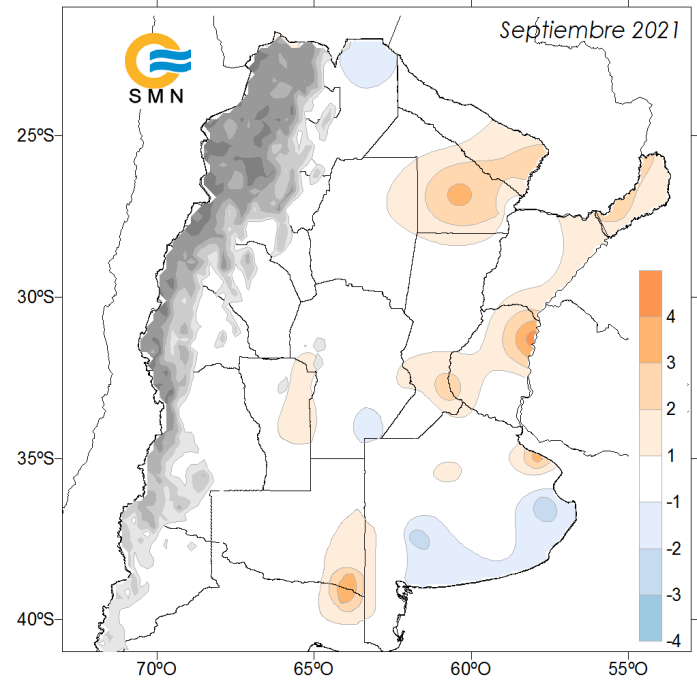


FIG. 21 – Desvío de la frecuencia de días con tormenta con respecto al valor medio 1981-2010.

### 3.3- Frecuencia de días con nieve

En la Figura 22 se observa la distribución de la frecuencia de días con nieve (donde se cuenta con estación meteorológica), la cual se registró en sur de Mendoza y en el noroeste y sur de la Patagonia, con el máximo de 4 días en Ushuaia.

Comparando con los valores medios fueron inferiores en gran parte de las estaciones en que se registró el fenómeno (círculos azules) y solo se superó el valor medio en Río Grande (círculos rojo).

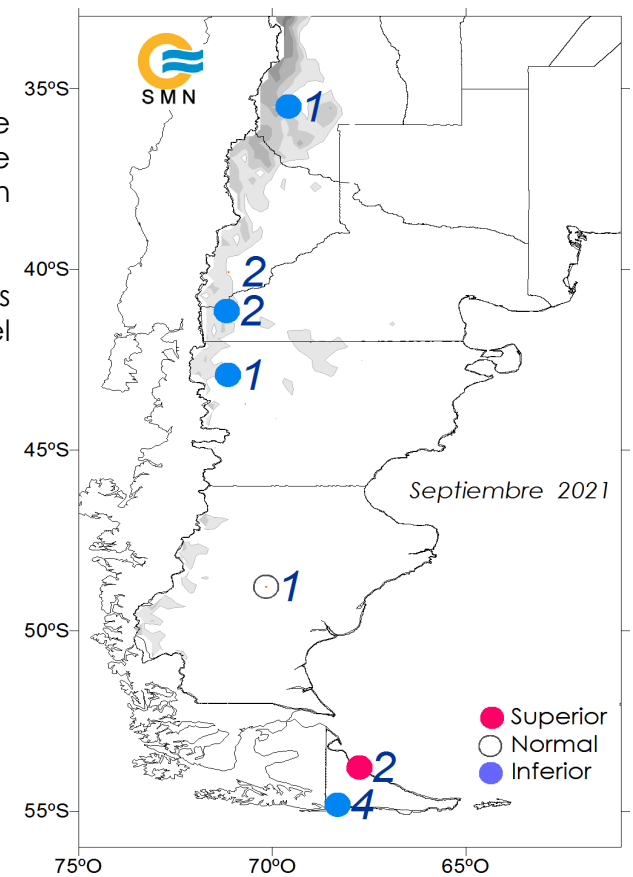


FIG. 22 – Frecuencia de días con nieve.

### 3.4 - Frecuencia de días con granizo

En la Figura 23 se observa la distribución de la frecuencia de días con granizo (donde se cuenta con estación meteorológica). En todos se observó un día con este fenómeno. Comparando con los valores medios fueron normales para la época.

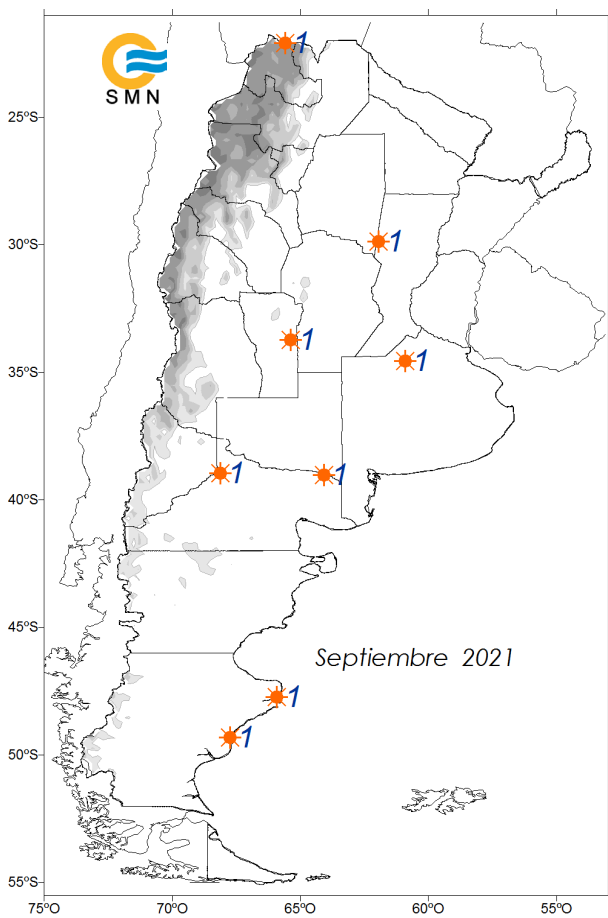


FIG. 23 – Frecuencia de días con granizo.

### 3.5 - Frecuencia de días con niebla y neblina

Las nieblas de septiembre se presentaron en el este de Formosa y Chaco, extremo norte y sur del Litoral, Santa Fe, centro y sur de Córdoba, gran parte de Buenos Aires y norte de La Pampa, los valores no superaron los 15 días, siendo las frecuencias más altas en Mar del Plata con 13 días y Azul con 11 días (Figura 24).

Con respecto a las neblinas abarcaron un área mayor (Figura 25). Los máximos superaron los 15 días y se dieron en Vendo Tuerto con 22 días, Reconquista y Tres Arroyos con 18 días y Laboulaye y Olavarría (Buenos Aires) con 17 días.

En el conurbano bonaerense (Figura 26) se observó en general una mayor frecuencia de neblinas, los máximos valores se dieron en Ezeiza y Morón. Con respecto a las nieblas, las mayores frecuencias también se observaron en el sur de la región. Comparando con los valores medios 1981-2010, resultaron ser en todas inferiores.

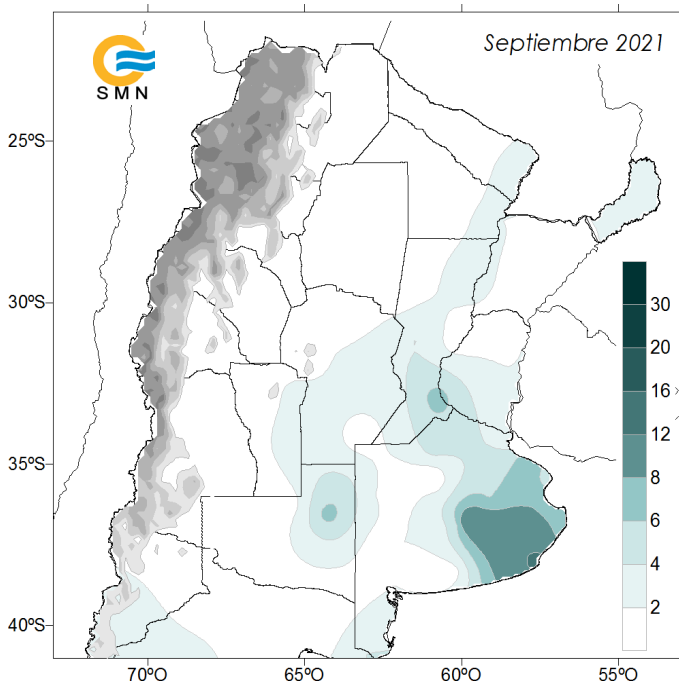


FIG. 24 – Frecuencia de días con niebla.

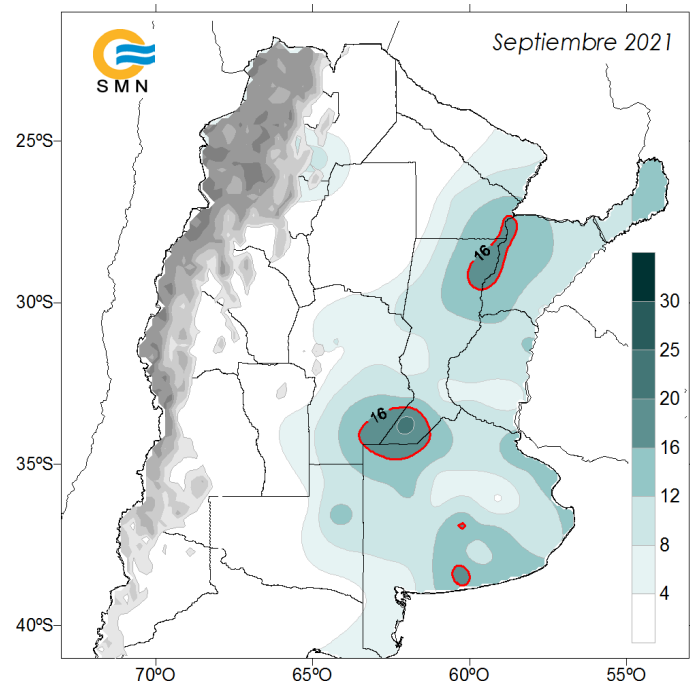


FIG. 25 – Frecuencia de días con neblina.

En la Figura 27 se presentan los desvíos de la frecuencia de días con niebla con respecto a los valores medios 1981-2010. Se observa la presencia de anomalías positivas en el sur de Santa Fe, centro-este de Buenos Aires y norte de La Pampa. Entre los mayores desvíos se mencionan los correspondientes a Mar del Plata con +7 días, Azul con +6 días, Santa Rosa con +5 días y Rosario, Las Flores y Tandil con +4 días. Por otro lado las anomalías negativas se dieron en forma reducida en el este de Misiones (Bernardo de Irigoyen con -4 días), sudeste de Córdoba (Laboulaye con -2 días) y centro de Chaco (Presidencia Roque Sáenz Peña con -1 día).

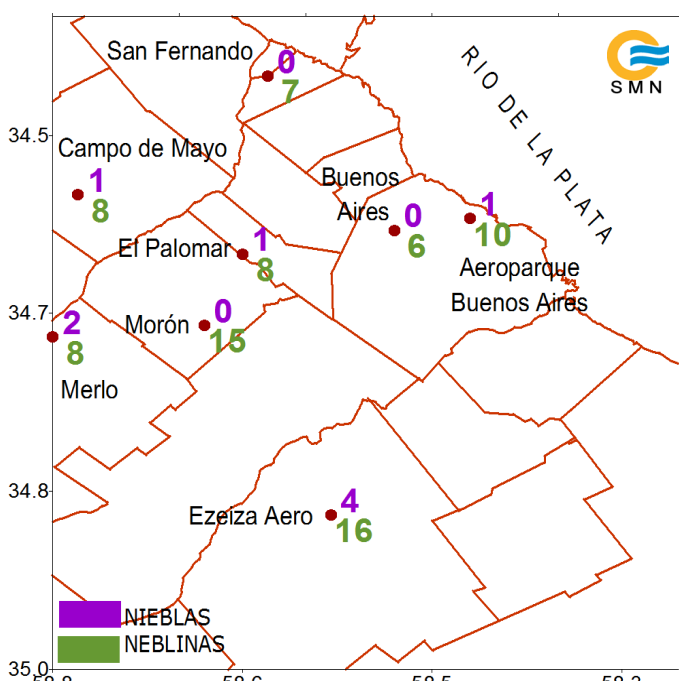


FIG. 26 – Frecuencia de días con niebla y neblina en el conurbano bonaerense.

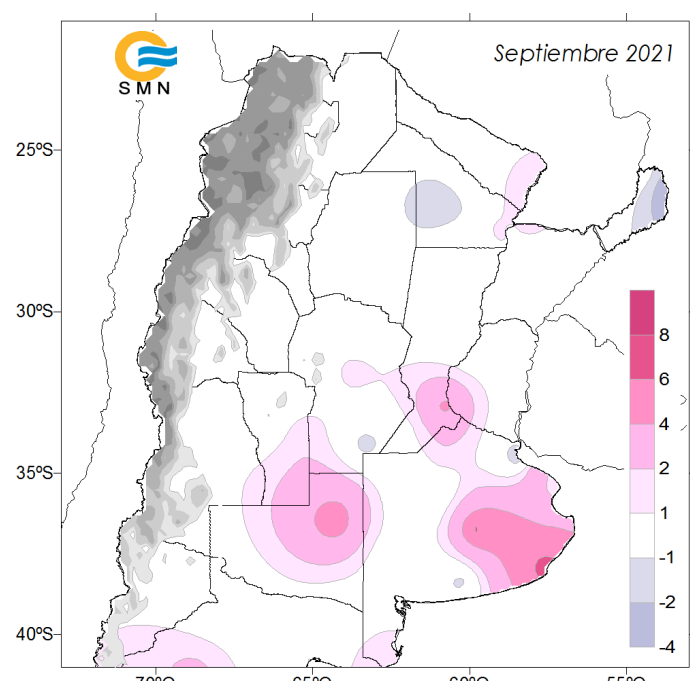


FIG. 27 – Desvío de la frecuencia de días con niebla con respecto al valor medio 1981-2010.



### 3.6 - Frecuencia de días con helada

Se considera día con helada, a los días en los cuales la temperatura del aire es menor o igual a  $0^{\circ}\text{C}$ . Durante septiembre el fenómeno se registró en norte de Jujuy, oeste de Cuyo, sur de Buenos Aires y la Patagonia (Figura 28). Las máximas frecuencias fueron de 25 días en Abra Pampa (Jujuy), 28 días en La Quiaca, 23 días en Río Mayo (Chubut), 22 días en Malargüe y Vista Flores (Mendoza), 20 días en Maquinchao, 19 días en El Calafate y Colan Conhué (Chubut), 15 días en Esquel, 14 días en Bariloche, 13 días en Chapelco y Vista Flores (Mendoza) y 12 días en Los Antiguos (Santa Cruz).

La Figura 29 muestra los desvíos con respecto a los valores medios. Se observa una mayor presencia de desvíos negativos en general al sur de los  $35^{\circ}\text{C}$  y norte y oeste del NOA y oeste y sur de Cuyo. Los máximos desvíos se dieron en La Quiaca con -14 días, Ushuaia con -11 días, Gobernador Gregores con -7 días, Jáchal, Trelew y Río Grande con -6 días y Malargüe, Coronel Suárez, Viedma y Paso de indios con -5 días.

El único valor positivo correspondió a la localidad rionegrina de Maquinchao con +2 días.

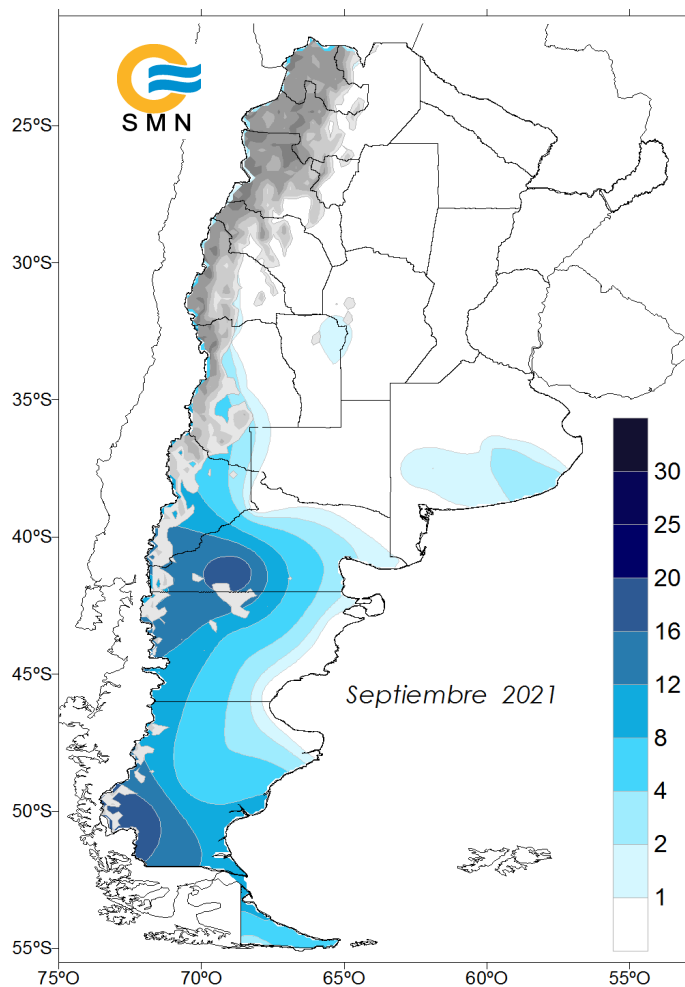


FIG. 28 - Frecuencia de días con helada.

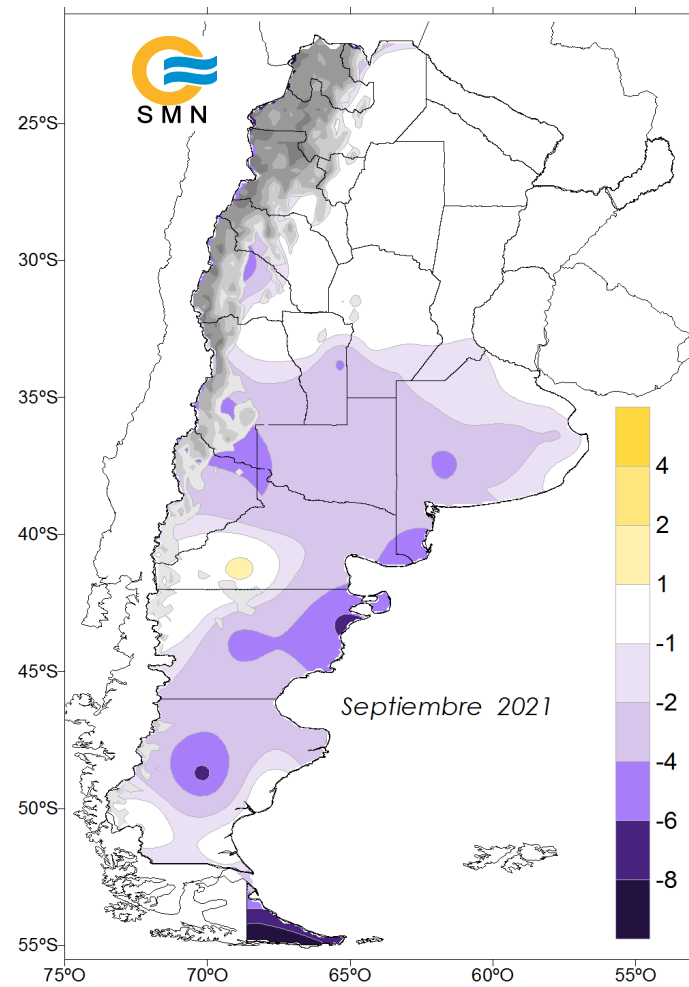


FIG. 29 - Desvío de la frecuencia de días con helada con respecto al valor medio 1981-2010.

# 4 - CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA REGIÓN SUBANTÁRTICA Y ANTÁRTICA ADYACENTE

A continuación se presentaran los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas (Figura 30), acompañadas de sus respectivos graficos y en forma más detallada en una Tabla.

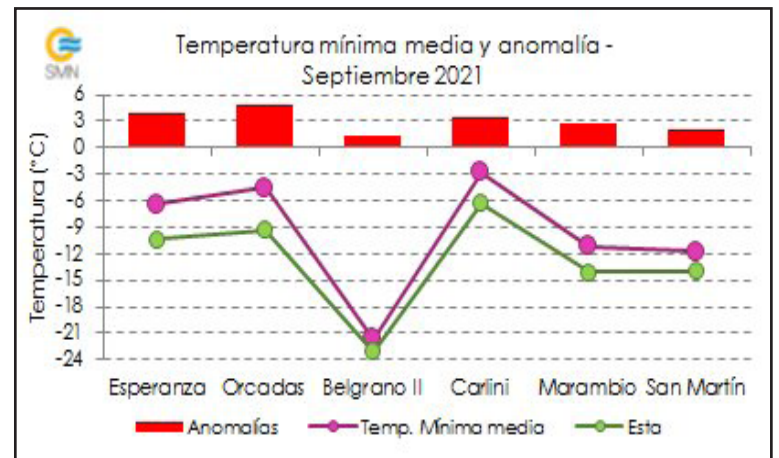
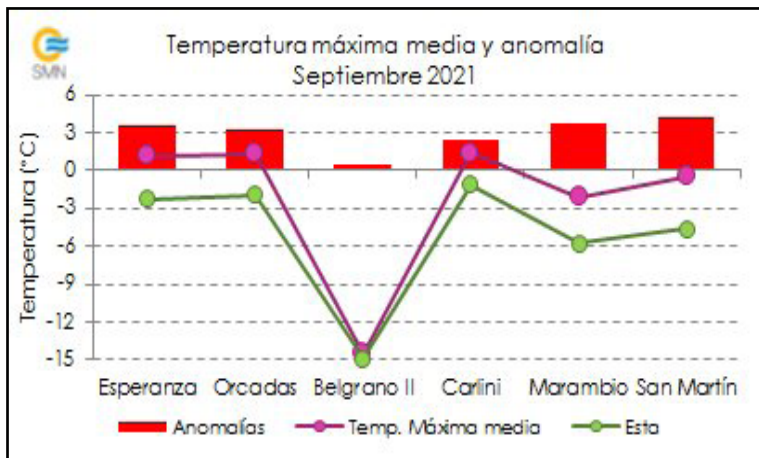
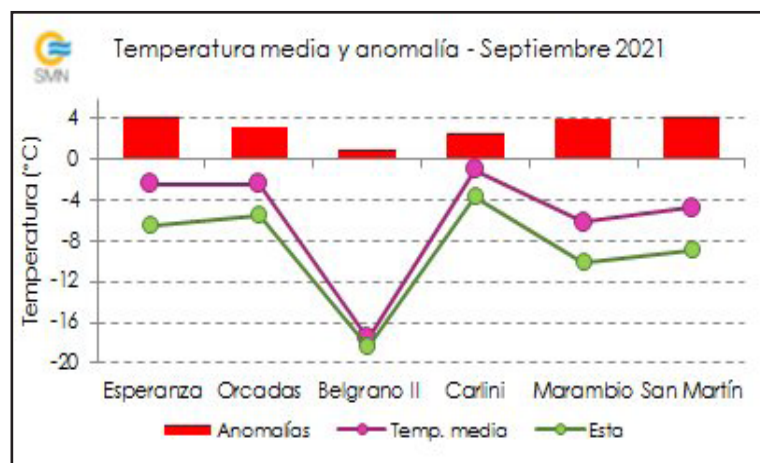
## 4.1 - Temperatura

Las temperaturas fueron superiores a los valores medios en todas las bases, con el mayor apartamiento de +4.8°C en Orcadas, en la temperatura mínima media (Grafico 1).

*Se destaca la temperatura máxima media de la base Carlini con 1.4°C, la cual resultó ser el segundo valor más alto después de 2.6°C de 2008 en el periodo 1985-2020.*

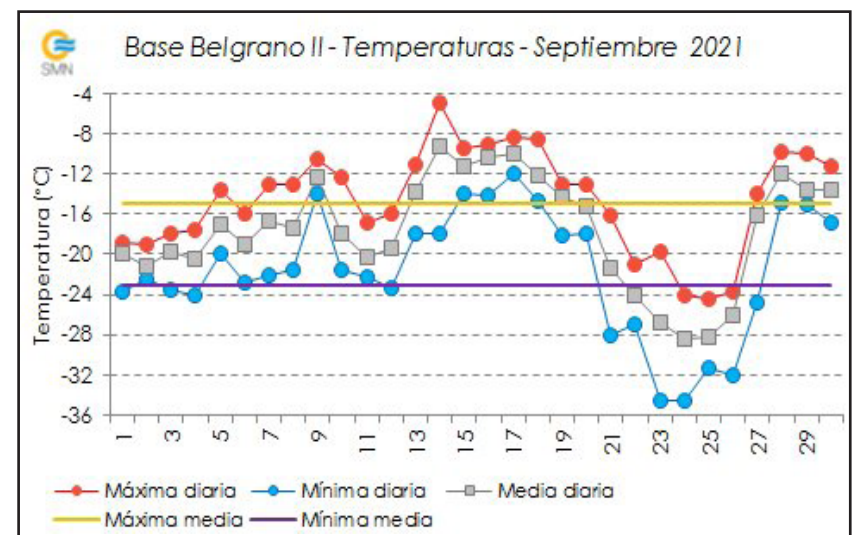
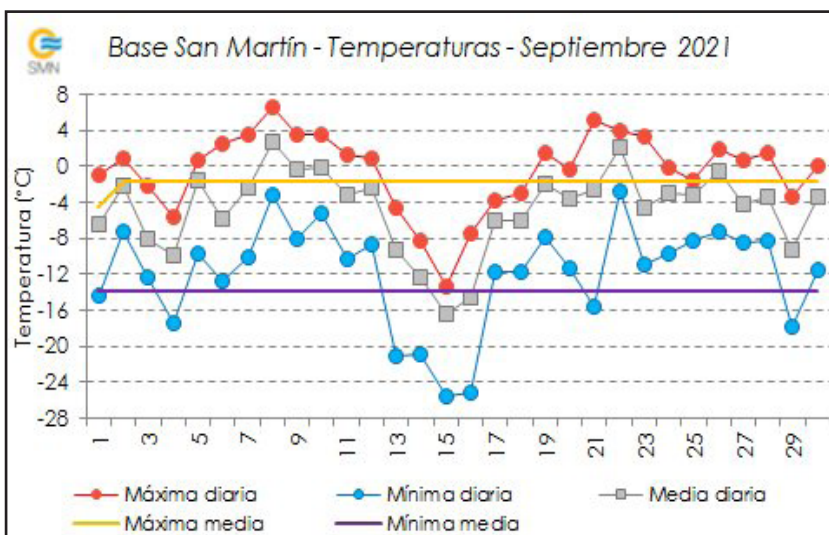
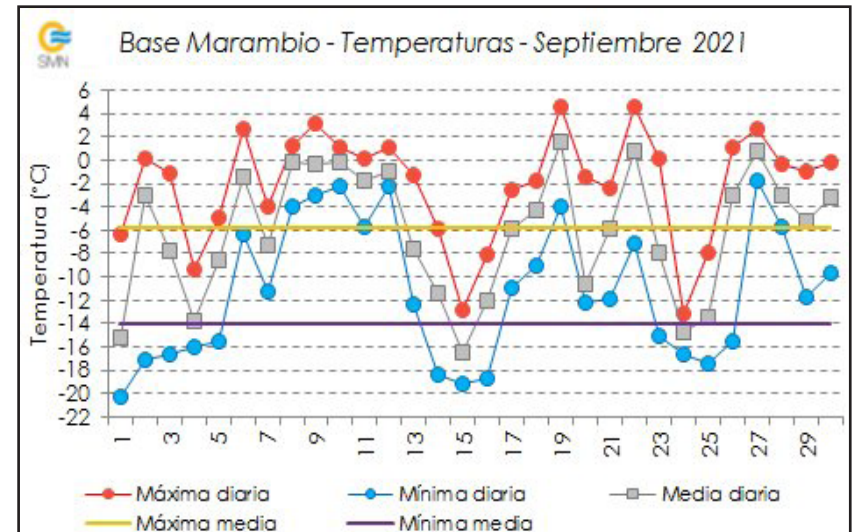
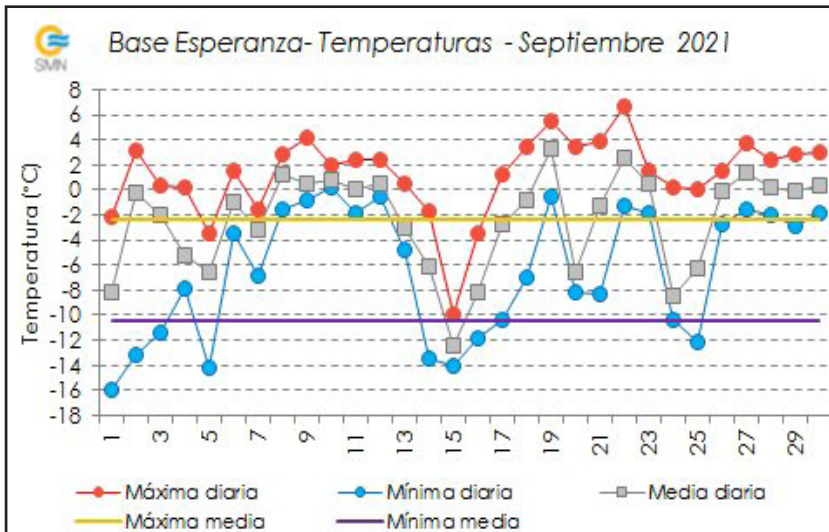
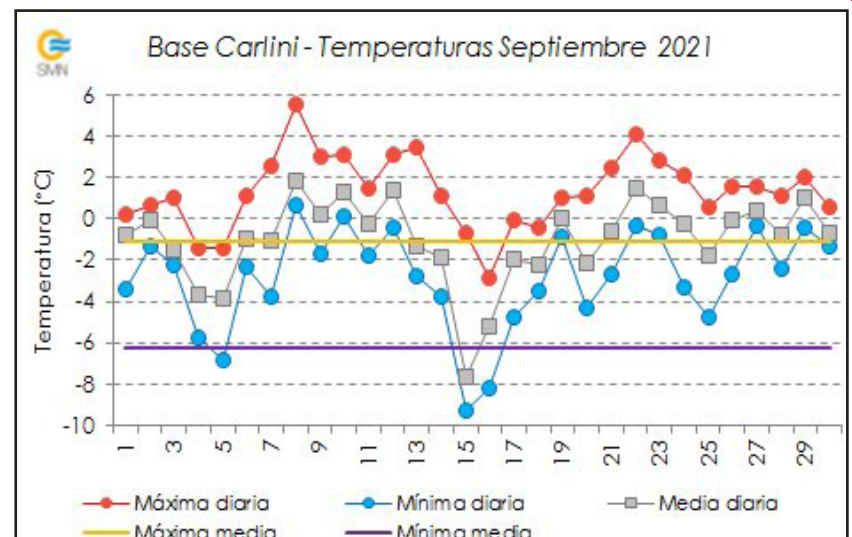
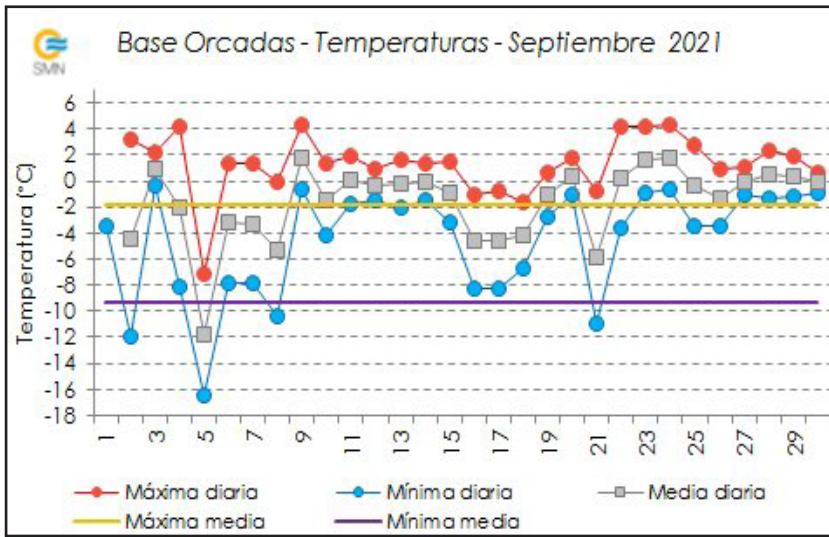


FIG. 30 – Bases antárticas argentinas.



GRAF. 1 – Temperaturas media , máxima y mínima y su correspondiente anomalía.





GRAF.2 – Marcha diaria de la temperatura máxima, media y mínima.

## 4.2 - Principales registros

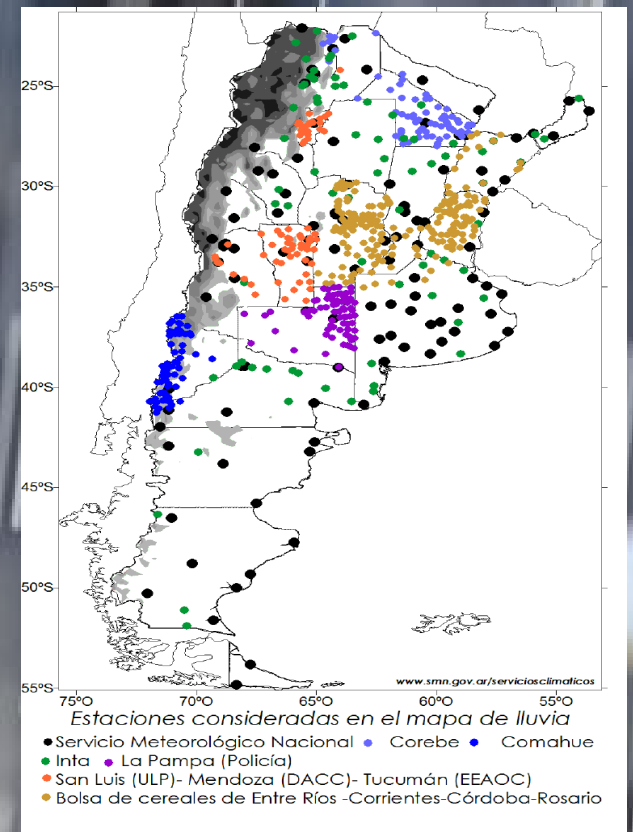
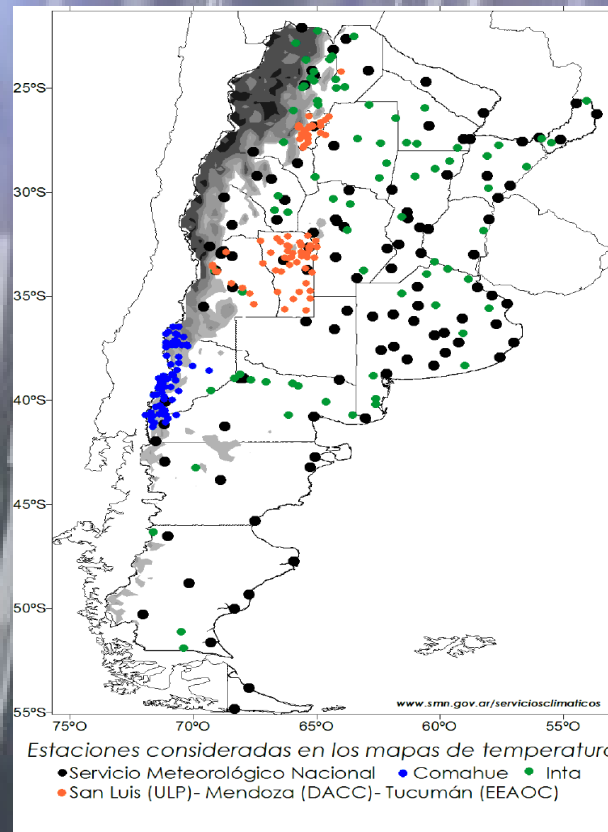
Los principales registros del mes en las estaciones correspondientes a las bases antárticas argentinas son detallados en la Tabla 2.

Principales registros en septiembre de 2021							
Base	Temperatura (°C)					Precipitación (mm)	
	Media (anomalía)			Absoluta			
	Media	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Total	Frecuencia
Esperanza	-2,4 (+4,1)	1,2 (+3,6)	-6,4 (+4,0)	6,6	-15,9	44,9	16
Orcadas	-2,4 (+3,1)	1,3 (+3,2)	-4,5 (+4,8)	4,3	-16,5	49,8	20
Belgrano II	-17,6 (+0,9)	-14,5 (+0,4)	-21,6 (+1,4)	-5	-34,6	7,7	6
Carlini	-1,0 (+2,5)	1,4 (+2,4)	-2,8 (+3,5)	5,5	-9,3	30,5	22
Marambio	-6,1 (+4,0)	-2,1 (+3,7)	-11,2 (+2,8)	4,5	-20,2	32,9	9
San Martín	-4,7 (+4,2)	-0,5 (+4,2)	-11,8 (+2,1)	6,5	-25,6	31,8	14

Tabla 2



## RED DE ESTACIONES



## 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

**EEAOC:** Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes de Ministerio de Desarrollo Productivo del Gobierno de Tucumán