



Boletín agrometeorológico mensual

Volumen IV

ABRIL 2018

C.D.U.: 631:551.5 (82)(055)

ABRIL 2018

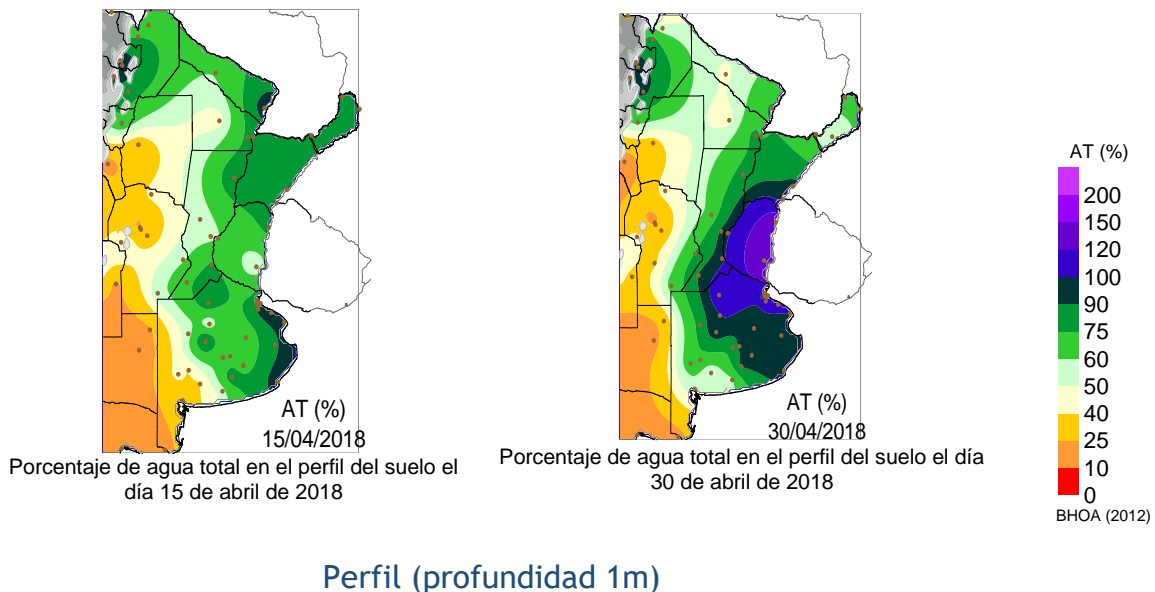
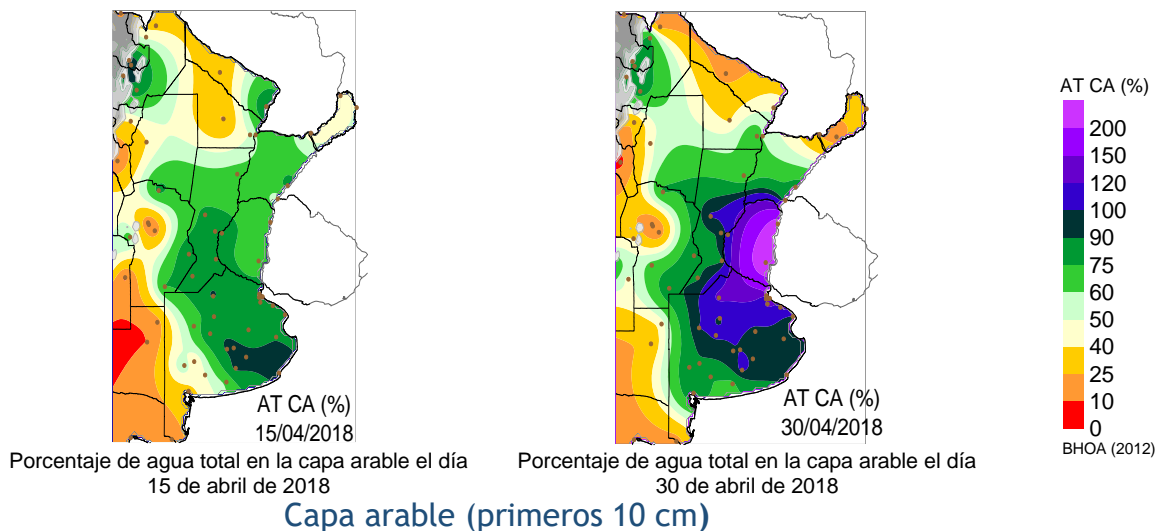
Edición:	Elida Carolina González Morinigo Lorena Judith Ferreira Departamento Agrometeorología Servicio Meteorológico Nacional
Redactores:	Elida Carolina González Morinigo Natalia Soledad Bonel María Eugenia Bontempi María Gabriela Marcora Departamento Agrometeorología Servicio Meteorológico Nacional
Colaboradores:	Silvana Carina Bolzi Diana Marina Rodriguez Sol Rossi Departamento Teledetección y Aplicaciones Ambientales Servicio Meteorológico Nacional
Dirección Postal:	Servicio Meteorológico Nacional Dorrego 4019 (C1425GBE) Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
Teléfonos:	5167-6767 (interno 18731/18733)
Correo Electrónico:	agro@smn.gov.ar

ÍNDICE

1. Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de abril de 2018.	3
1.1. Principales características por regiones	4
2. Informe de Temperatura	
2.1. Temperatura media 1ra década	6
2.2. Temperatura media 2da década	7
2.3. Temperatura media 3ra década	8
2.4. Grados día	10
2.5. Mapas de temperatura	11
2.6. Índice de temperatura y humedad	11
3. Informe de Precipitación	
3.1. Precipitación acumulada 1ra década	14
3.2. Precipitación acumulada 2da década	15
3.3. Precipitación acumulada 3ra década	16
3.4. Mapas de precipitación	17
4. Índice satelitales de vegetación	18
Definición y abreviaturas de parámetros empleados	19

1. ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE ABRIL 2018.

El mes de abril se caracterizó por el registro de lluvias y lloviznas persistentes en toda la región Pampeana. Las precipitaciones dieron como resultado la recarga del perfil de suelo, con algunas zonas en donde se observaron anegamientos. Estas condiciones de alta humedad ambiente y temperaturas muy por encima del valor normal para el mes, favorecieron a los cultivos sembrados de forma tardía, que aún se encontraban fenológicamente en la fase de llenado de granos o en maduración, pero disminuyó el ritmo de las labores de cosecha de los cultivos de siembra temprana. Un alto porcentaje del área cosechada arrojó rendimientos por debajo de lo esperado, razón por la cual una buena parte de la producción se destinó a reservas forrajeras.

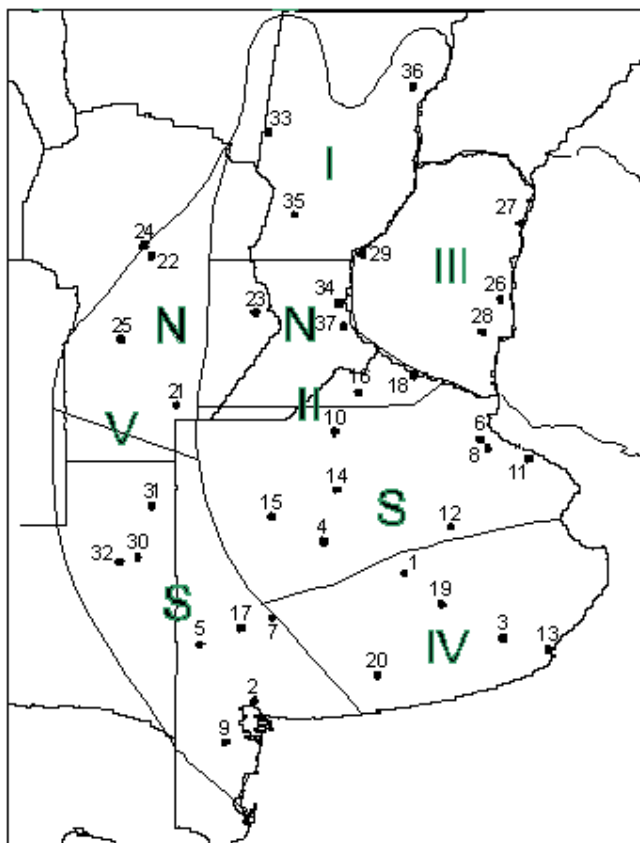


Más información en: <https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=19>

1.1. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS POR REGIONES.

A continuación se presentan las características agronómicas y agrometeorológicas más significativas del mes teniendo en cuenta las regiones trigueras que se muestran en la siguiente figura.

Estaciones	Lat.S	Lon.O
1) Azul ⁽¹⁾	36°45'	59°50'
2) Bahía Blanca ⁽¹⁾	38°44'	62°10'
3) Balcarce ⁽²⁾	37°45'	58°18'
4) Bolívar ⁽¹⁾	36°15'	61°02'
5) Bordenave ⁽²⁾	37°51'	63°01'
6) Castelar ⁽²⁾	34°40'	58°39'
7) C. Suarez ⁽¹⁾	37°26'	61°53'
8) Ezeiza ⁽¹⁾	34°49'	58°32'
9) H. Ascasubi ⁽²⁾	39°23'	62°37'
10) Junín ⁽¹⁾	34°33'	60°55'
11) La Plata ⁽¹⁾	34°58'	57°54'
12) Las Flores ⁽¹⁾	36°04'	59°06'
13) M. del Plata ⁽¹⁾	37°56'	57°35'
14) N. de Julio ⁽¹⁾	35°27'	60°53'
15) Pehuajo ⁽¹⁾	35°52'	61°54'
16) Pergamino ⁽²⁾	33°56'	60°33'
17) Pigue ⁽¹⁾	37°36'	62°23'
18) San Pedro ⁽²⁾	33°41'	59°41'
19) Tandil ⁽¹⁾	37°14'	59°15'
20) Tres Arroyos ⁽¹⁾	38°20'	60°15'
21) Laboulaye ⁽¹⁾	34°08'	63°22'
22) Manfredi ⁽²⁾	31°49'	63°46'
23) Marcos Juárez ⁽¹⁾	32°42'	62°09'
24) Pilar ⁽¹⁾	31°40'	63°53'
25) Río Cuarto ⁽¹⁾	33°07'	64°14'
26) C. Uruguay ⁽²⁾	32°29'	58°20'
27) Concordia ⁽¹⁾	31°18'	58°01'
28) Gualeguaychú ⁽¹⁾	33°00'	58°37'
29) Paraná ⁽¹⁾	31°47'	60°29'
30) Anguil ⁽²⁾	36°30'	63°59'
31) Gral. Pico ⁽¹⁾	35°42'	63°45'
32) Santa Rosa ⁽¹⁾	36°34'	64°16'
33) Ceres ⁽¹⁾	29°53'	61°57'
34) Oliveros ⁽²⁾	32°33'	60°51'
35) Rafaela ⁽²⁾	31°11'	61°11'
36) Reconquista ⁽¹⁾	29°11'	59°42'
37) Rosario ⁽¹⁾	32°55'	60°47'



31) Gral. Pico ⁽¹⁾	35°42'	63°45'
32) Santa Rosa ⁽¹⁾	36°34'	64°16'
33) Ceres ⁽¹⁾	29°53'	61°57'
34) Oliveros ⁽²⁾	32°33'	60°51'
35) Rafaela ⁽²⁾	31°11'	61°11'
36) Reconquista ⁽¹⁾	29°11'	59°42'
37) Rosario ⁽¹⁾	32°55'	60°47'

(1) Estaciones Meteorológicas del SMN

(2) Estaciones Meteorológicas del INTA

REGIÓN I: finalizó la cosecha del maíz de primera y la mayoría fueron destinados a reservas forrajeras. Los sembrados de segunda se hallaban en la etapa de llenado de granos, su condición iba de regular a mala. Avanzaron las tareas de cosecha de soja de primera y de segunda. Los rendimientos obtenidos fueron muy variables según las zonas y las lluvias recibidas. Los lotes de segunda en general arrojaron rendimientos pobres, ya que éstos fueron muy afectados por la sequía, y entonces lo cosechado se estuvo destinando a reservas forrajeras o para confeccionar rollos. Los sorgos sembrados temprano ya fueron cosechados, arrojando bajos rendimientos y siendo destinados a forraje o pastoreo directo.

REGIÓN II NORTE: la cosecha del maíz de primera prácticamente culminó, restando solamente los lotes bajos que, con las últimas lluvias, volvieron a llenarse de agua no permitiendo el tránsito de las máquinas. El maíz de segunda se hallaba fenológicamente en maduración, con síntomas de estrés por haber sufrido la sequía a lo largo de todo su

ciclo. Restaba recolectar un área pequeña con soja de primera, mientras que comenzó la cosecha de los lotes de segunda, pero ésta se vio frenada por las condiciones meteorológicas adversas. El sorgo cosechado fue destinado a reservas forrajeras.

REGIÓN II SUR: los maíces de primera se encontraron transitando la maduración con un estado de normal a regular y en algunos sectores comenzó la cosecha. Los sembrados de segunda se hallaron fenológicamente en llenado de granos. Las lluvias registradas impidieron continuar con la recolección de la soja de primera. Los lotes de segunda ocupación se hallaron en el final del llenado de granos o en madurez comercial, con un aspecto regular. Avanzó la cosecha de sorgo con rendimientos muy variables debido a la sequía sufrida a lo largo de su ciclo.

REGIÓN III: restaba por cosechar maíz de segunda o tardío. Algunos lotes continuaban en la fase de llenado de granos por lo que las últimas lluvias registradas podrían mejorar los futuros rendimientos. Prosiguió la recolección de la soja de primera, con rendimientos por debajo de lo esperado, debido al aborto de chauchas y al bajo peso hectolítrico de los granos. Restaban cosechar algunos lotes aislados con sorgo, la madurez era muy despereja y se observaba retención de la panoja.

REGIÓN IV: el maíz se hallaba entre las etapas de grano pastoso y madurez comercial, con características muy dispares. La soja de primera se encontraba entre los estadios R6 y R8, mientras que la de segunda entre R5 y R6, con un desarrollo vegetativo pobre. El sorgo transitaba la etapa de grano pastoso, con un crecimiento y desarrollo bastante desperejo.

REGIÓN V NORTE: durante este período predominaron las condiciones de alta humedad ambiente y precipitaciones con milimetrajes elevados en toda la región. El avance en la cosecha del maíz temprano fue escaso, mientras que los lotes tardíos o de segunda ocupación atravesaban la fase madurez de forma lenta, producto de las condiciones meteorológicas que retrasan la pérdida de humedad. Avanzó la cosecha de soja con una amplia variedad de rindes, aunque las condiciones de alta humedad ambiente retrasaron las labores de recolección. La soja de segunda o de siembra tardía presentó diferentes estados, con lotes donde las plantas no superaron la altura del rastrojo de trigo y otras que se observaron en muy buen estado de llenado de granos o iniciando la maduración.

REGIÓN V SUR: finalizó la cosecha de girasol, con rindes muy dispares según la zona y con una merma importante en el rendimiento de los sembrados tardíos. Las condiciones alta humedad ambiente benefició al maíz y a la soja tardía que se encontraban en llenado de granos, pero dificultó el secado de plantas y disminuyó el ritmo de los trabajos de cosecha de estos cultivo. Se observaron lotes de soja muy heterogéneos, con algunas plantas secas y otras que continuaban verdes. La evolución del sorgo se cortó abruptamente a causa de una helada temprana. Los cultivos más avanzados alcanzaron la madurez comercial, afectados por las altas temperaturas y la falta de precipitaciones.

2. INFORME DE TEMPERATURA

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de temperatura de las distintas décadas del mes de abril de 2018.

2.1 PRIMERA DÉCADA

Las temperaturas máximas mostraron anomalías positivas (respecto de la media para el período 1981-2010) en la mayor parte de la región Pampeana, los mayores apartamientos respecto de la media se ubicaron en el norte y centro de Santa Fe y sudoeste de Buenos Aires. Las temperaturas mínimas también fueron superiores a la normal, los mayores apartamientos respecto de la media se observaron en Entre Ríos y sur de Santa Fe.

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	23.4	27.5	10.0	12.5	7.0	3.0	17.9	15.8	2.2	A
Bahia Blanca	Buenos Aires	26.7	33.8	4.0	11.5	6.5	7.0	19.1	16.6	2.5	A
Balcarce	Buenos Aires	23.0	27.2	4.0	13.0	9.8	3.0	18.0	15.8	2.3	A
Bolívar	Buenos Aires	23.8	29.1	10.0	12.8	7.4	3.0	18.3	16.9	1.3	A
Coronel Suarez	Buenos Aires	24.2	29.6	4.0	10.8	5.5	3.0	17.5	15.0	2.4	A
Ezeiza	Buenos Aires	26.4	31.5	10.0	15.6	10.3	3.0	21.0	18.3	2.4	MA
Junín	Buenos Aires	25.4	33.0	10.0	14.1	10.5	3.0	19.8	17.8	2.0	A
La Plata	Buenos Aires	25.2	30.2	10.0	15.7	10.2	3.0	20.4	18.1	2.1	A
Las Flores	Buenos Aires	24.5	30.0	5.0	13.2	6.0	3.0	18.9	16.7	1.8	A
Mar Del Plata	Buenos Aires	22.3	26.6	5.0	13.3	9.6	3.0	17.8	16.0	1.9	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	25.1	30.0	5.0	13.4	10.1	3.0	19.3	17.8	1.0	N
Pehuajó	Buenos Aires	24.1	29.2	10.0	13.5	7.8	3.0	18.8	17.4	1.1	A
Pergamino	Buenos Aires	25.6	31.6	10.0	15.7	12.2	4.0	20.6	18.2	2.2	A
Pigüé	Buenos Aires	24.0	29.7	4.0	11.2	7.0	6.0	17.6	15.2	2.5	A
San Pedro	Buenos Aires	25.9	30.9	10.0	17.2	13.7	4.0	21.5	18.7	2.7	MA
Tandil	Buenos Aires	23.3	27.3	4.0	11.2	6.2	3.0	17.2	15.2	1.9	A
Tres Arroyos	Buenos Aires	25.4	30.5	4.0	12.3	9.2	7.0	18.9	16.3	2.7	A
Laboulaye	Córdoba	26.0	33.3	10.0	15.0	11.7	6.0	20.5	18.0	2.2	A
Manfredi	Córdoba	27.2	34.3	10.0	14.4	9.5	4.0	20.8	18.3	SD	MB
Marcos Juárez	Córdoba	27.2	32.7	10.0	15.8	11.0	4.0	21.5	19.0	1.7	A
Pilar	Córdoba	26.5	33.4	10.0	15.0	10.7	3.0	20.8	18.9	1.0	N
Río Cuarto	Córdoba	25.0	33.0	10.0	14.5	9.2	6.0	19.8	18.2	1.3	A
Concordia	Entre Ríos	28.5	32.4	5.0	18.0	15.0	4.0	23.2	20.5	2.7	A
Gualeguaychú	Entre Ríos	28.3	33.5	10.0	18.0	14.5	4.0	23.1	19.7	3.1	MA
Paraná	Entre Ríos	27.9	31.0	5.0	18.4	15.0	5.0	23.1	19.9	3.4	MA

Temperatura - década 1 (continuación)		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
General Pico	La Pampa	25.5	31.5	4.0	13.5	9.0	2.0	19.5	18.0	1.3	A
Santa Rosa	La Pampa	26.4	35.2	4.0	13.5	8.3	6.0	19.9	17.3	2.4	A
Ceres	Santa Fe	29.4	35.0	5.0	17.6	12.8	4.0	23.5	20.8	2.6	A
Rafaela	Santa Fe	28.4	33.9	5.0	17.4	11.8	4.0	22.9	19.8	2.9	MA
Reconquista	Santa Fe	30.2	33.6	10.0	19.4	17.2	4.0	24.8	21.7	3.1	MA
Rosario	Santa Fe	26.8	31.3	5.0	17.2	13.8	6.0	22.0	19.1	2.6	MA

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Durante este período, predominó el ingreso de aire cálido desde el norte hacia la región, esto generó anomalías positivas de temperatura tanto máxima como mínima. En el norte de la pradera Pampeana se registraron entre 5 y 6 días con temperaturas máximas que superaron los 30°C.

DÉCADA 2 ABRIL 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	22.7	26.1	19	11.7	1.5	13	17.2	14.4	2.9	MA
Bahia Blanca	Buenos Aires	25.4	31.4	20	10.3	1.6	13	17.8	14.8	3.1	MA
Balcarce	Buenos Aires	22.6	27.5	20	13.0	6.2	13	17.8	14.4	3.3	MA
Bolívar	Buenos Aires	24.9	30.6	19	12.5	1.4	13	18.7	15.4	3.3	MA
Coronel Suarez	Buenos Aires	23.8	29.3	20	10.7	-1.4	13	17.3	13.6	3.9	MA
Ezeiza	Buenos Aires	26.2	32.9	11	15.5	4.2	13	20.9	17.0	3.9	MA
Junín	Buenos Aires	27.3	33.0	19	13.7	4.0	13	20.5	16.5	4.2	MA
La Plata	Buenos Aires	24.7	31.4	11	15.1	5.3	13	19.9	16.7	3.1	MA
Las Flores	Buenos Aires	23.9	28.5	17	13.6	2.8	13	18.8	15.4	3.6	MA
Mar Del Plata	Buenos Aires	22.5	28.6	20	12.7	5.1	14	17.6	14.7	3.0	MA
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.2	31.8	19	13.7	3.9	13	20.0	16.5	3.6	A
Pehuajó	Buenos Aires	25.9	30.6	19	13.4	2.7	13	19.7	15.9	3.9	MA
Pergamino	Buenos Aires	27.5	33.0	11	15.1	4.9	13	21.3	16.9	4.6	MA
Pigüé	Buenos Aires	23.1	29.5	20	11.0	2.0	13	17.1	13.7	3.5	MA
San Pedro	Buenos Aires	26.6	32.5	11	15.5	6.7	13	21.1	17.4	3.8	MA
Tandil	Buenos Aires	22.6	26.5	20	10.8	2.0	13	16.7	13.8	3.0	MA
Tres Arroyos	Buenos Aires	23.4	31.5	20	11.7	2.7	13	17.6	14.7	2.9	MA

Temperatura - década 2 (continuación)		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Laboulaye	Córdoba	27.2	32.7	19	14.5	4.1	13	20.8	16.7	4.2	MA
Manfredi	Córdoba	28.1	35.2	11	14.3	6.1	13	21.2	17.3	SD	MB
Marcos Juárez	Córdoba	28.3	34.2	11	14.0	4.0	13	21.1	17.6	3.6	A
Pilar	Córdoba	27.5	34.2	11	15.6	9.1	13	21.5	18.0	3.7	A
Río Cuarto	Córdoba	26.4	32.1	18	14.0	6.0	13	20.2	17.1	3.1	MA
Concordia	Entre Ríos	28.9	35.8	11	17.8	12.0	13	23.4	19.0	4.2	MA
Gualeduaychú	Entre Ríos	28.7	36.0	11	16.0	8.8	13	22.4	18.2	4.3	MA
Paraná	Entre Ríos	27.9	34.7	11	16.9	9.6	13	22.4	18.5	4.0	MA
General Pico	La Pampa	26.0	31.2	20	13.1	4.5	13	19.6	16.5	3.2	MA
Santa Rosa	La Pampa	25.4	31.7	20	12.4	2.5	13	18.9	15.8	3.5	MA
Ceres	Santa Fe	28.4	34.7	11	17.5	12.6	12	23.0	19.5	3.5	MA
Rafaela	Santa Fe	28.3	34.6	11	16.2	11.2	13	22.3	18.4	3.9	MA
Reconquista	Santa Fe	29.1	35.5	11	19.7	16.2	16	24.4	20.5	3.9	MA
Rosario	Santa Fe	27.9	34.3	11	16.1	5.9	13	22.0	17.7	4.5	MA

2.3 TERCERA DÉCADA

En esta década se destacaron las elevadas temperaturas registradas en el centro y norte del país, las mayores anomalías respecto de la media (1981-2010) se observaron en la temperatura mínima, con desvíos positivos del orden de 8°C en el centro de Santa Fe.

DÉCADA 3 ABRIL 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	21.4	25.7	21	12.9	8.5	24	17.2	13.3	3.7	MA
Bahía Blanca	Buenos Aires	20.6	31.6	21	10.5	6.8	30	15.6	13.6	1.9	A
Balcarce	Buenos Aires	20.0	26.5	21	12.2	8.0	24	16.1	13.7	2.2	A
Bolívar	Buenos Aires	22.3	27.1	26	13.9	9.4	30	18.1	14.1	3.8	MA
Coronel Suarez	Buenos Aires	19.7	26.8	21	11.3	6.2	30	15.5	12.3	3.1	MA
Ezeiza	Buenos Aires	24.6	32.0	27	17.7	15.3	29	21.2	15.7	5.5	MA
Junín	Buenos Aires	24.2	31.5	22	15.9	13.5	24	20.1	15.2	4.7	MA
La Plata	Buenos Aires	23.9	29.5	27	17.7	13.8	30	20.8	15.3	5.4	MA
Las Flores	Buenos Aires	22.4	26.5	21	15.0	9.0	24	18.7	14.3	4.3	MA
Mar Del Plata	Buenos Aires	20.6	25.2	21	13.5	8.2	28	17.1	13.7	3.3	MA
Nueve de Julio	Buenos Aires	23.2	28.1	22	14.9	11.5	30	19.1	15.3	3.8	A

Temperatura - década 3 (continuación)		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Pehuajó	Buenos Aires	23.0	27.8	22	14.6	7.8	30	18.8	14.6	4.2	MA
Pergamino	Buenos Aires	24.0	29.8	22	16.8	13.3	22	20.4	15.6	4.9	MA
Pigüé	Buenos Aires	19.7	26.8	21	11.8	6.3	30	15.8	12.4	3.1	MA
San Pedro	Buenos Aires	24.8	30.5	27	17.8	14.2	30	21.3	16.1	5.2	MA
Tandil	Buenos Aires	20.2	26.0	21	12.0	7.4	30	16.1	12.8	3.1	MA
Tres Arroyos	Buenos Aires	20.2	28.8	21	12.0	7.4	28	16.1	13.6	2.5	A
Laboulaye	Córdoba	24.1	29.8	21	16.3	13.3	30	20.2	15.3	4.9	MA
Manfredi	Córdoba	29.2	35.2	22	17.4	15.4	21	23.3	16.0	SD	MB
Marcos Juárez	Córdoba	27.2	33.6	22	17.5	14.5	21	22.3	16.6	5.1	MA
Pilar	Córdoba	27.1	34.0	27	17.6	13.6	30	22.3	16.8	4.9	MA
Río Cuarto	Córdoba	23.5	30.0	22	15.2	11.0	30	19.4	16.0	3.2	MA
Concordia	Entre Ríos	29.0	33.1	22	19.8	18.0	24	24.4	17.9	6.3	MA
Gualedguaychú	Entre Ríos	26.7	32.2	27	18.6	14.6	22	22.7	16.9	5.8	MA
Paraná	Entre Ríos	28.3	32.3	22	20.0	18.2	24	24.2	17.3	6.9	MA
General Pico	La Pampa	23.0	30.7	21	13.7	6.0	30	18.4	15.2	3.1	MA
Santa Rosa	La Pampa	22.7	30.7	21	14.2	8.9	30	18.4	14.4	3.7	MA
Ceres	Santa Fe	30.5	34.4	22	20.6	18.8	25	25.5	18.3	7.4	MA
Rafaela	Santa Fe	29.3	34.0	22	20.1	17.7	24	24.7	17.2	7.7	MA
Reconquista	Santa Fe	30.9	34.5	21	21.6	18.6	24	26.3	19.4	7.0	MA
Rosario	Santa Fe	26.4	31.8	27	18.5	14.5	30	22.5	16.4	6.1	MA

Referencias correspondientes a las tablas de temperaturas (°C) por década:

* *valores preliminares por datos faltantes*

MED: valor medio
 ABS: valor absoluto
 DÍA: fecha en que se registró el valor absoluto
 SD: sin datos
 PRO: valor promedio del período 1981-2010
 DN: desvío del promedio

CAL: calificación
 MA: muy alta
 A: alta
 N: normal
 B: baja
 MB: muy baja

2.4 GRADOS DÍA
ABRIL 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		GRADOS DÍAS				Días con T. Máx > 30°C
		Acumulados desde el 1 de octubre				
Localidad	Provincia	BASE 10		BASE 13		
		Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	223.0	1872.7	136.2	1262.7	0
Bahia Blanca	Buenos Aires	225.1	2086.6	141.1	1473.0	4
Balcarce	Buenos Aires	219.2	SD	129.8	SD	0
Bolívar	Buenos Aires	251.4	2084.9	164.3	1463.6	1
Coronel Suárez	Buenos Aires	203.8	1810.0	121.3	1209.5	0
Ezeiza	Buenos Aires	330.3	2454.2	241.2	1822.0	5
Junín	Buenos Aires	303.7	2274.7	214.5	1640.7	6
La Plata	Buenos Aires	311.5	2201.8	221.9	1573.4	2
Las Flores	Buenos Aires	263.6	2110.6	175.7	1483.6	0
Mar Del Plata	Buenos Aires	224.0	1695.2	135.0	1088.8	0
Nueve de Julio	Buenos Aires	283.0	2341.1	193.9	1709.1	1
Pehuajó	Buenos Aires	273.1	2220.1	184.6	1592.7	1
Pergamino	Buenos Aires	323.3	2249.7	233.7	1619.4	6
Pigüé	Buenos Aires	204.0	1789.2	121.8	1196.9	0
San Pedro	Buenos Aires	338.8	2453.4	248.8	1818.8	6
Tandil	Buenos Aires	200.1	1665.8	115.5	1067.9	0
Tres Arroyos	Buenos Aires	225.9	1960.7	141.3	1348.0	2
Laboulaye	Córdoba	314.6	2390.9	224.8	1757.3	6
Manfredi	Córdoba	313.1	2381.9	233.6	1758.9	11
Marcos Juárez	Córdoba	349.8	2395.4	260.8	1762.6	11
Pilar	Córdoba	346.3	2565.7	256.5	1932.8	10
Río Cuarto	Córdoba	293.7	2414.8	205.8	1786.6	5
Concordia	Entre Ríos	409.5	2846.1	319.5	2210.1	11
Gualeguaychú	Entre Ríos	381.2	2636.6	291.2	2000.8	11
Paraná	Entre Ríos	396.5	2794.2	306.5	2158.2	12
General Pico	La Pampa	274.2	2349.2	185.1	1724.1	5
Santa Rosa	La Pampa	272.7	2337.5	182.8	1714.1	4
Ceres	Santa Fe	419.9	3001.7	329.9	2365.7	16
Rafaela	Santa Fe	398.8	2754.5	308.8	2119.3	15
Reconquista	Santa Fe	454.2	3080.5	364.2	2444.5	18
Rosario	Santa Fe	364.6	2644.0	274.8	2008.4	7

Referencias correspondientes a la tabla de grados día (grados):

* valores preliminares por datos faltantes

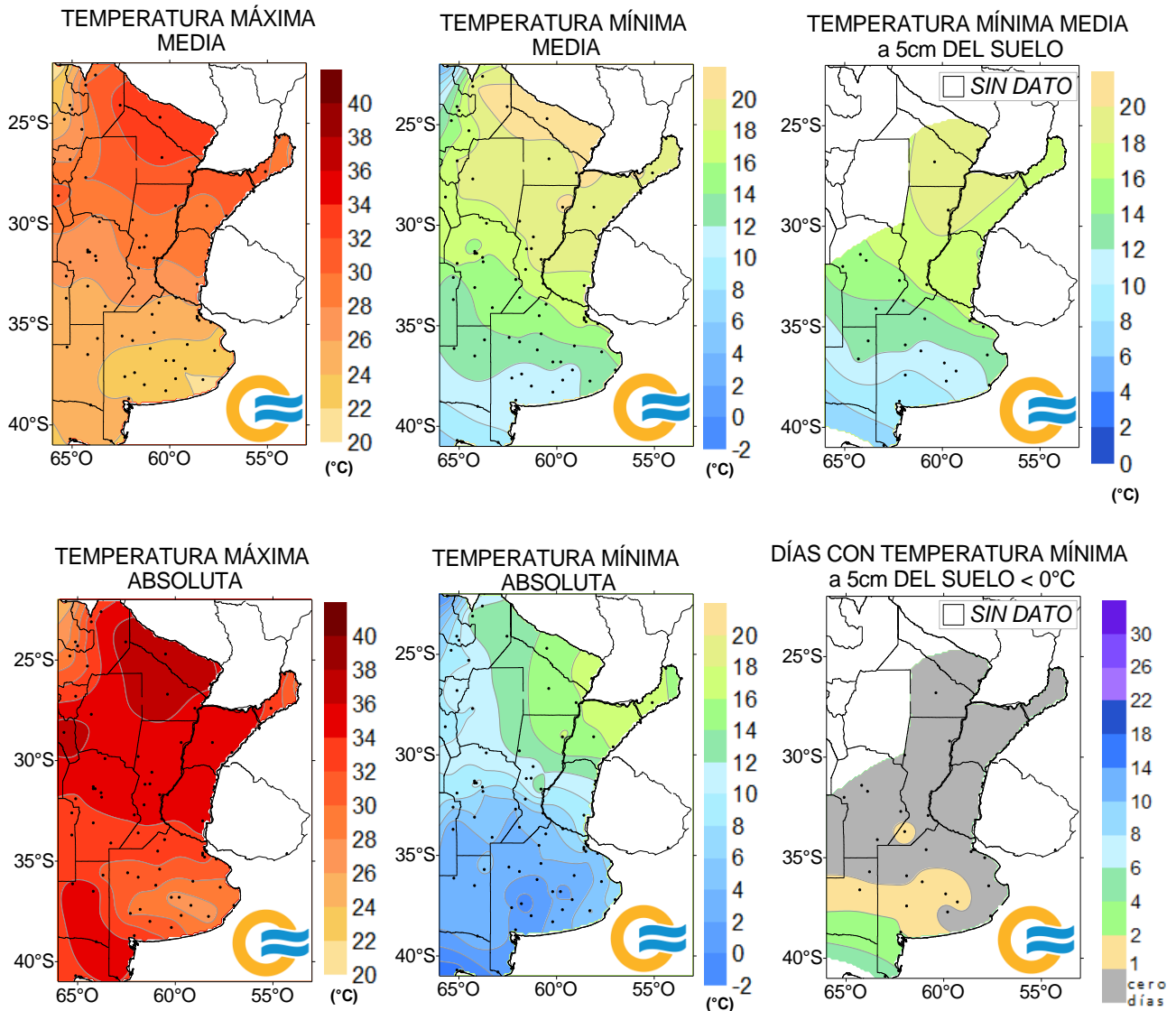
MES: grados día acumulados en el mes

TMáx: temperatura máxima (°C)

SD: sin datos por datos faltantes.

2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

ABRIL 2018



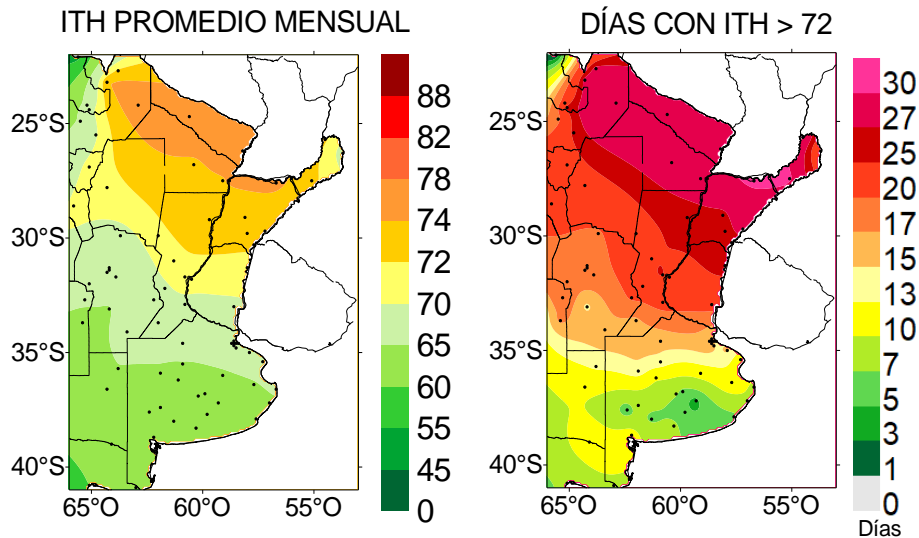
2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

El ITH* es un índice biometeorológico que permite cuantificar el estrés calórico a través de la temperatura y la humedad del aire. Este índice puede ser utilizado para el ganado vacuno, caprino, etc. En particular lo aplicamos a las vacas lecheras, donde se ha establecido que la zona de confort térmico para el bienestar animal toma valores de ITH entre 35 y 70 y se ha determinado un valor crítico de 72. El riesgo aumenta cuando se observa persistencia con condiciones ambientales que generan estrés para el ganado, sin que cuente con horas para recuperarse del estrés de manera natural.

En función de este nivel, se han caracterizado distintas categorías de estrés calórico según la magnitud del ITH:

- 1- mayor a 72 la producción de leche comienza a ser afectada.
- 2- alerta, ITH entre 74 - 78, la productividad de los animales se ve disminuida y se recomienda tomar medidas de enfriamiento de los animales.
- 3- peligro, ITH entre 78 – 82, la productividad de los animales es altamente disminuida y es necesario tomar medidas de protección como enfriamiento o dietas adecuadas.
- 4- emergencia, ITH de valores mayores a 82, puede ocurrir la muerte de los animales, por lo que todas las medidas para el enfriamiento de los animales son recomendadas.

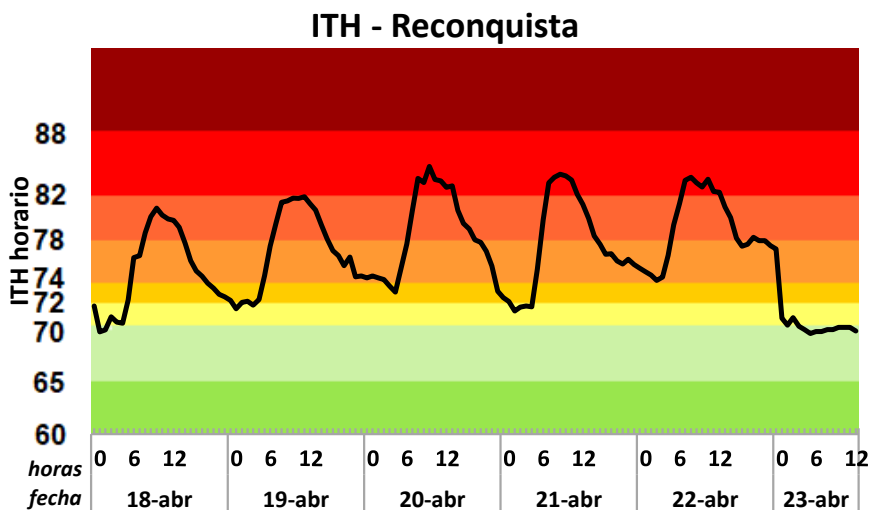
ABRIL 2018



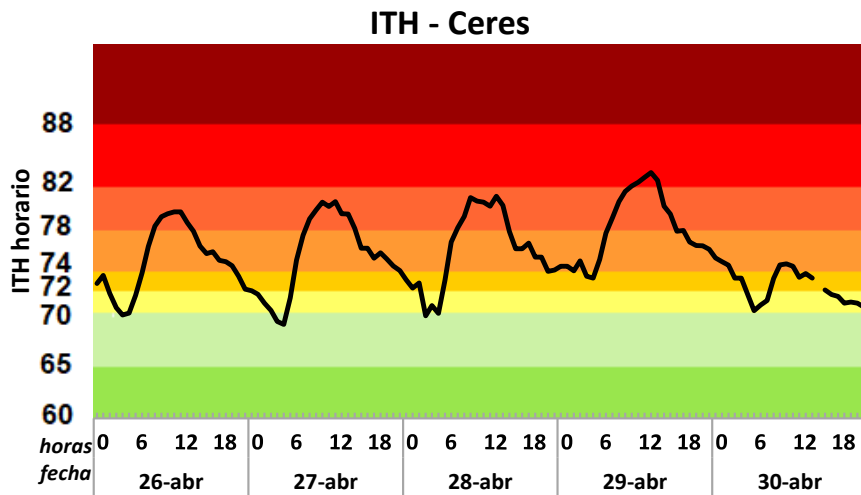
En la zona de la cuenca lechera las temperaturas, tanto máxima como mínima, fueron anómalamente cálidas, la mayor diferencia con respecto a la media se observaron en las mínimas con anomalías positivas del orden de 5°C a 6°C, por lo que todavía se podían manifestar condiciones de estrés por calor en el ganado.

Las estaciones donde se registraron los períodos más prolongados con el ith por encima del umbral de discomfort fueron Reconquista, Paraná y Ceres.

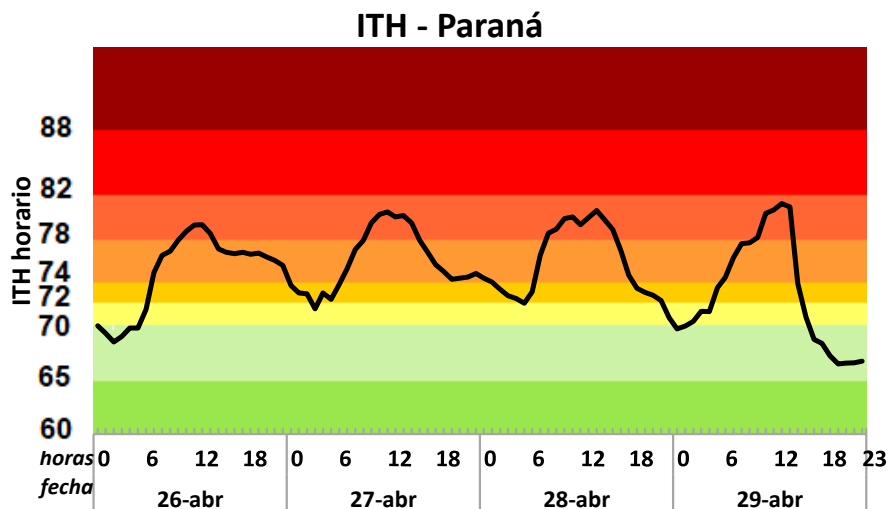
En Reconquista (Santa Fe) se registraron 53 horas consecutivas, entre el 10 y 12 de abril, donde el índice alcanzó el valor máximo de 84. También se observó otro período con valores del índice elevados, aunque no fueron en horas consecutivas, por lo que el ganado tuvo horas para recuperarse del posible estrés, este período se extendió del 18 al 23 de abril.



En Ceres (Santa Fe) se registraron dos períodos donde el índice calculado tomó valores de desconfort, uno fue del 19 al 23 abril y el segundo del 26 al 30 de abril, sin embargo en este lapso de tiempo el registro no se dio en horas consecutivas por lo que posibilita la recuperación al ganado. El ith máximo fue 83 y se alcanzó este valor el 29 de abril a las 14 horas.



En Paraná (Entre Ríos) también se observaron dos períodos con altos valores del índice, aunque no fueron horas consecutivas, el primero del 9 al 12 de abril y el segundo del 26 al 29 de abril. El ith máximo alcanzado fue 81 el 29 de abril.



Más información sobre el ITH en:

<https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=15>

<https://ssl.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=agro&id=7>

3. INFORME DE PRECIPITACIÓN

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de precipitación de las distintas décadas del mes de abril de 2018.

3.1 PRIMERA DÉCADA

Las mayores precipitaciones se observaron en el centro de la región Pampeana, donde resultaron superiores a las normales (promedio 1981-2010). El contenido de humedad (análisis no válido para áreas de montañas y sierras) de los suelos mejoró en algunas localidades de la región Pampeana, no obstante, gran parte de ella se encuentra en condiciones de sequía (en este índice no se ven reflejados los excedentes hídricos provocados por desbordes de ríos y arroyos, así como tampoco la permanencia de encharcamientos, debido a que no logran ser identificados por la metodología utilizada).

DÉCADA 1 ABRIL 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	22.6	1.1	N	2	14.0	8
Bahía Blanca	Buenos Aires	13.0	2.9	N	2	10.0	10
Balcarce	Buenos Aires	52.5	33.8	MA	2	34.5	9
Bolívar	Buenos Aires	97.0	75.0	MA	1	94.0	8
Coronel Suarez	Buenos Aires	3.2	-9.7	B	1	3.0	9
Ezeiza	Buenos Aires	67.0	44.6	MA	3	54.0	6
Junín	Buenos Aires	101.1	70.0	MA	5	50.0	1
La Plata	Buenos Aires	52.0	30.5	MA	3	44.0	6
Las Flores	Buenos Aires	49.4	22.2	A	2	39.0	8
Mar Del Plata	Buenos Aires	112.0	92.8	MA	2	56.0	9
Nueve de Julio	Buenos Aires	35.1	7.2	N	3	19.0	8
Pehuajó	Buenos Aires	5.0	-18.4	B	2	3.0	5
Pergamino	Buenos Aires	92.1	47.4	MA	5	30.6	2
Pigüé	Buenos Aires	23.7	15.2	A	1	23.0	10
San Pedro	Buenos Aires	55.1	23.5	A	4	25.5	6
Tandil	Buenos Aires	33.0	13.3	A	3	22.0	9
Tres Arroyos	Buenos Aires	12.0	-0.8	N	1	12.0	10
Laboulaye	Córdoba	17.2	-6.5	N	3	10.0	5
Manfredi	Córdoba	33.0	21.5	A	4	23.0	4
Marcos Juárez	Córdoba	83.3	53.1	MA	5	61.0	6
Pilar	Córdoba	7.2	-7.9	B	2	4.0	6
Río Cuarto	Córdoba	25.3	11.0	A	3	17.0	5
Concordia	Entre Ríos	2.0	-36.3	MB	1	2.0	7
Gualeguaychú	Entre Ríos	25.0	-12.8	B	2	15.0	6
Paraná	Entre Ríos	57.1	20.7	A	3	23.0	3
General Pico	La Pampa	3.4	-13.2	B	1	2.0	10
Santa Rosa	La Pampa	4.0	-1.3	N	1	4.0	10
Ceres	Santa Fe	60.2	33.8	A	2	44.0	8
Rafaela	Santa Fe	30.0	-5.4	N	1	29.7	7
Reconquista	Santa Fe	33.5	-7.2	N	2	29.0	2
Rosario	Santa Fe	115.8	80.7	MA	5	56.0	6

3.2 SEGUNDA DÉCADA

El pasaje de frentes fríos por la región y la presencia de frentes estacionarios ocasionaron precipitaciones de variada intensidad, con las principales anomalías (con respecto a la media para el período 1981-2010) positivas en el noreste de la provincia de Buenos Aires, centro y sur de Entre Ríos, centro y sur de Santa Fe y este de Córdoba. En cuanto al balance hídrico, en la mayor parte de la región predominaba el déficit hídrico, en el sudeste de Buenos Aires se observaba un leve exceso, mientras que en el sur de Santa Fe las condiciones hídricas calificaban como buenas, según el índice analizado (análisis no válido para áreas de montañas y sierras).

DÉCADA 2 ABRIL 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	78.0	53.1	MA	3	49.0	11
Bahía Blanca	Buenos Aires	0.0	-11.4	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	21.8	-1.7	N	2	16.0	11
Bolívar	Buenos Aires	60.0	31.0	MA	3	31.0	18
Coronel Suarez	Buenos Aires	5.0	-11.1	B	2	3.0	11
Ezeiza	Buenos Aires	29.0	9.8	N	2	21.0	20
Junín	Buenos Aires	29.5	1.4	N	3	15.0	11
La Plata	Buenos Aires	40.0	23.2	A	2	31.0	20
Las Flores	Buenos Aires	60.5	36.1	MA	3	56.0	18
Mar Del Plata	Buenos Aires	41.1	20.4	A	2	22.0	11
Nueve de Julio	Buenos Aires	22.0	-22.8	N	3	10.0	19
Pehuajó	Buenos Aires	6.8	-16.6	B	2	3.0	11
Pergamino	Buenos Aires	21.0	-9.4	N	1	21.0	20
Pigüé	Buenos Aires	0.8	-17.7	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	28.5	2.7	N	1	28.5	20
Tandil	Buenos Aires	43.0	21.8	A	2	31.0	11
Tres Arroyos	Buenos Aires	7.0	-16.6	B	1	7.0	11
Laboulaye	Córdoba	21.2	2.3	N	2	18.0	19
Manfredi	Córdoba	4.0	-7.3	B	1	4.0	18
Marcos Juárez	Córdoba	73.8	52.9	MA	2	68.0	19
Pilar	Córdoba	0.0	-7.3	MB	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	15.0	1.0	N	1	15.0	19
Concordia	Entre Ríos	20.0	-20.7	B	2	17.0	12
Gualedaychú	Entre Ríos	68.0	45.8	MA	2	57.0	19
Paraná	Entre Ríos	68.0	43.2	MA	2	65.0	19
General Pico	La Pampa	0.5	-14.7	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	0.0	-7.5	MB	0	-	-
Ceres	Santa Fe	38.4	25.6	A	1	38.0	12
Rafaela	Santa Fe	31.5	17.6	A	3	19.5	13
Reconquista	Santa Fe	4.0	-32.7	MB	1	4.0	13
Rosario	Santa Fe	41.0	13.6	A	1	41.0	19

3.3 TERCERA DÉCADA

A comienzos de la década, el avance de un frente frío desde la Patagonia hacia el Litoral, junto con una línea de inestabilidad, generaron importantes precipitaciones en el norte y oeste de Buenos Aires (registrándose 56 mm en Pehuajó el día 22), el centro y sur de Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos. A mediados de la década el pasaje de un nuevo frente frío sobre el centro y norte del país fue dando lugar a lluvias y tormentas sobre la zona a medida que se desplazaba, con importante caída de agua en sólo 24 horas, los registros diarios más altos fueron: día 28, 118 mm en Morón, 108 mm en Aeroparque, 108 mm en el Observatorio Central de Buenos Aires y 94 mm en 9 de julio (Buenos Aires); el día 29: 88 mm en Gualeguaychú y 64 mm en Concordia (Entre Ríos); y el día 30: 50 mm en El Trébol (Santa Fe).

La precipitación decádica superó los 120 mm en el norte de Buenos Aires y en el sur de Entre Ríos. Nuevamente las lluvias ocurridas en la región Pampeana resultaron superiores a las normales (promedio 1981-2010) y recargaron los suelos, observándose una mejora en las condiciones hídricas con algunos excesos de humedad en el norte y este de Buenos Aires. Cabe aclarar que en este índice no se ven reflejados los excedentes hídricos provocados por desbordes de ríos y arroyos, así como tampoco la permanencia de encharcamientos, debido a que no logran ser identificados por la metodología utilizada.

DÉCADA 3 ABRIL 2018

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	33.5	22.0	MA	4	16.0	26
Bahia Blanca	Buenos Aires	44.0	38.2	MA	3	30.0	24
Balcarce	Buenos Aires	14.9	2.6	N	2	7.0	26
Bolívar	Buenos Aires	28.1	14.1	A	4	15.0	28
Coronel Suarez	Buenos Aires	64.0	50.6	MA	2	32.0	22
Ezeiza	Buenos Aires	100.2	85.9	MA	4	62.0	28
Junín	Buenos Aires	143.3	119.2	MA	5	75.0	28
La Plata	Buenos Aires	77.0	67.4	MA	5	47.0	27
Las Flores	Buenos Aires	13.4	5.4	A	2	9.0	28
Mar Del Plata	Buenos Aires	10.3	2.3	N	3	5.0	24
Nueve de Julio	Buenos Aires	117.6	104.2	MA	3	94.0	28
Pehuajó	Buenos Aires	79.0	71.5	MA	3	56.0	22
Pergamino	Buenos Aires	81.3	60.4	MA	4	37.0	30
Pigüé	Buenos Aires	49.2	40.0	MA	2	27.0	22
San Pedro	Buenos Aires	92.5	71.4	MA	4	60.5	29
Tandil	Buenos Aires	69.2	61.7	MA	4	30.0	27
Tres Arroyos	Buenos Aires	19.0	10.7	A	1	19.0	24
Laboulaye	Córdoba	56.9	45.1	MA	3	36.0	30
Manfredi	Córdoba	6.0	-1.0	N	2	3.0	29
Marcos Juárez	Córdoba	25.3	9.5	A	3	13.0	30
Pilar	Córdoba	9.2	-7.9	N	2	6.0	30
Río Cuarto	Córdoba	29.6	22.8	MA	3	12.0	29

Precipitación
Década 3 (continuación)

Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Concordia	Entre Ríos	106.0	71.6	MA	2	64.0	29
Gualedaychú	Entre Ríos	134.0	104.0	MA	3	88.0	29
Paraná	Entre Ríos	64.0	50.4	MA	3	40.0	22
General Pico	La Pampa	35.1	27.1	A	5	13.0	22
Santa Rosa	La Pampa	16.3	9.0	A	2	9.0	22
Ceres	Santa Fe	15.4	-0.8	N	3	8.0	29
Rafaela	Santa Fe	29.4	8.7	N	3	17.5	30
Reconquista	Santa Fe	21.0	-10.1	B	3	17.0	22
Rosario	Santa Fe	35.0	11.2	A	3	28.0	22

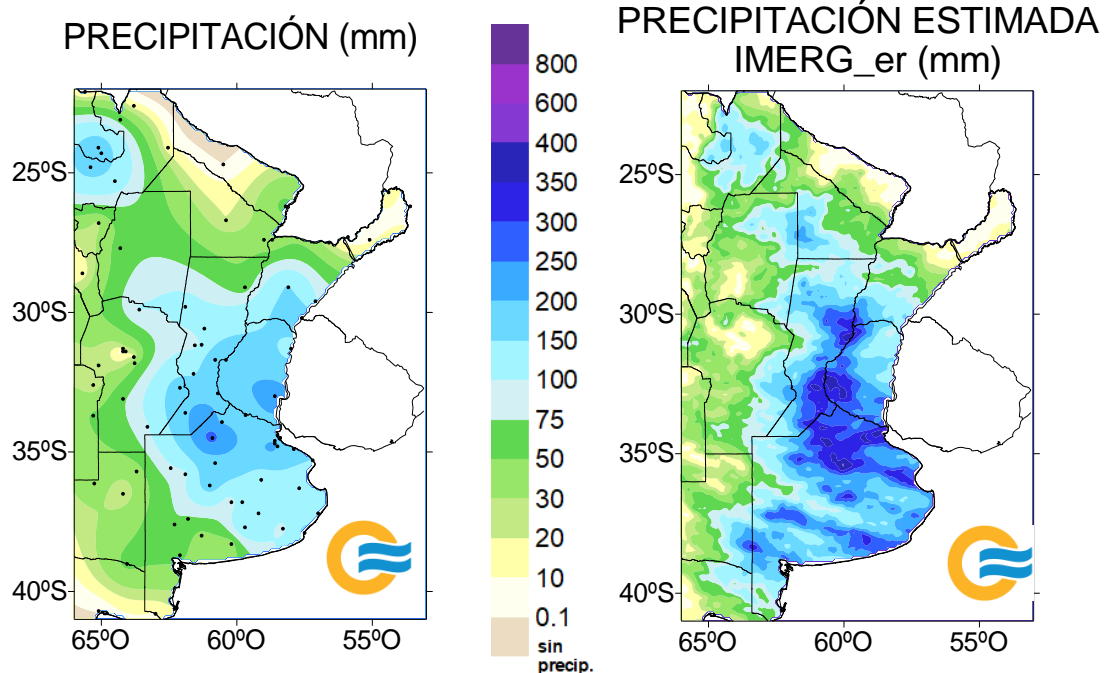
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

PD: precipitación (mm) total de la década
 DN: desvío de la precipitación (mm) promedio 1981-2010
 DLLu: días con precipitación > 1 mm
 MAX: precipitación máxima (mm) registrada en 24 horas
 DÍA: fecha en que se observó la precipitación máxima diaria
 DN: desvío del promedio

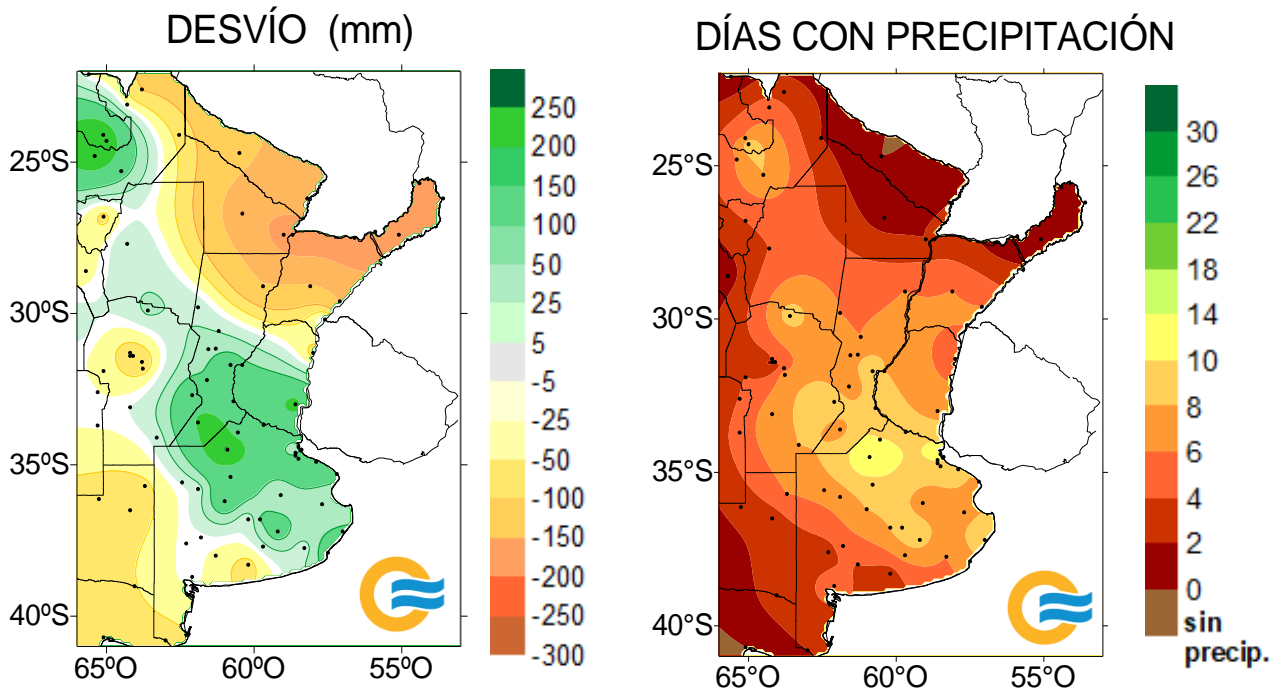
CAL: calificación
 MA: muy alta
 A: alta
 N: normal
 B: baja
 MB: muy baja

3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

ABRIL 2018



ABRIL 2018



4. INDICES SATELITALES DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de marzo y abril de 2018. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. Con el correr de las décadas se observa una disminución en el vigor de la vegetación debido principalmente a la finalización de la cosecha. Los cultivos tardíos se vieron favorecidos por las altas temperaturas y por las precipitaciones ocurridas en abril.

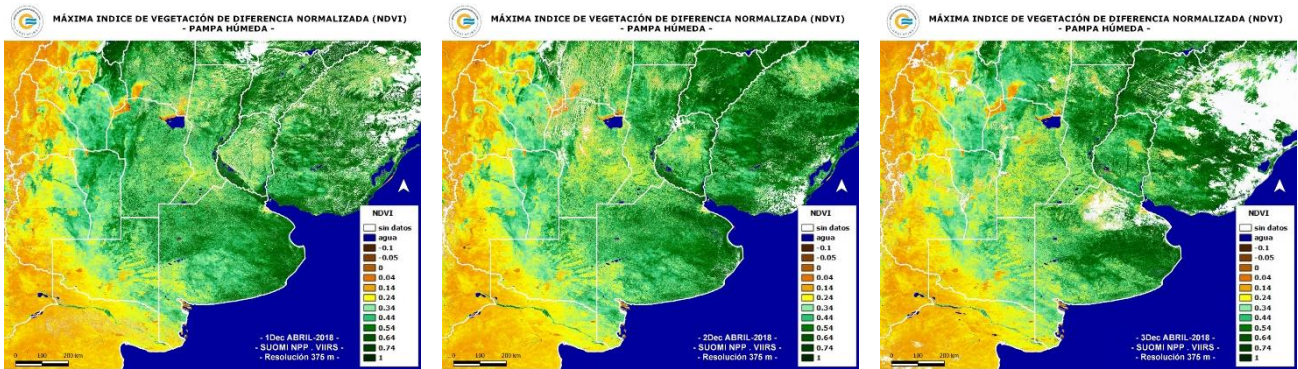


ABRIL 2018

DÉCADA 1

DÉCADA 2

DÉCADA 3



DEFINICIÓN Y ABREVIATURA DE PARÁMETROS EMPLEADOS

TEMPERATURA

Máxima media (Máxima MED): promedio de las temperaturas máximas diarias en el período considerado (década o mes).

Máxima absoluta (Máxima ABS): temperatura máxima más alta registrada en el período considerado (década o mes).

Día: día de ocurrencia de la temperatura máxima o mínima absoluta, en el mes considerado.

Mínima media (Mínima MED): promedio de las temperaturas mínimas en el período considerado (década o mes).

Mínima absoluta (Mínima ABS): temperatura mínima más baja registrada en el período considerado (década o mes).

Media (MED): promedio de las temperaturas medias diarias en el período considerado (década o mes). La temperatura media diaria es el resultado de la semisuma de la temperatura máxima y mínima del día.

Desvío (DN): diferencia en grados y décimas de grados entre el valor de la temperatura media actual y el valor medio de la distribución (derivado del análisis de valores históricos), para el lapso considerado (década o mes).

Calificación (CAL): surge de ubicar el valor actual de temperatura media (década o mes) en alguno de los rangos probabilísticos de ocurrencia derivados del análisis de valores históricos (distribución empírica).

Calificación	Probabilidad de que la temperatura sea inferior al límite del quintil
Muy Baja	Quintil 1=Hasta el 20%
Baja (B)	Quintil 2=Del 20.1% al 40%
Normal (N)	Quintil 3=Del 40.1% al 60%
Alta (A)	Quintil 4=Del 60.1% al 80%
Muy Alta (MA)	Quintil 5=Del 80.1% al 100%

Calificación	Probabilidad de que la precipitación acumulada sea inferior al límite del quintil correspondiente
Muy Baja (MB)	Quintil 1=Hasta el 20%
Baja (B)	Quintil 2=Del 20.1% al 40%
Normal (N)	Quintil 3=Del 40.1% al 60%
Alta (A)	Quintil 4=Del 60.1% al 80%
Muy Alta (MA)	Quintil 5=Del 80.1% al 100%

Días con heladas: cantidad de días en que la temperatura mínima absoluta fue inferior o igual a 2°C.

GRADOS DIAS

Estimación de la energía que una planta tiene a su disposición cada día, que le permite su crecimiento y desarrollo.

GD: Temperatura media diaria - Temperatura base

Temperatura base: es la temperatura por debajo de la cual la planta cesa su actividad.

PRECIPITACIONES

Precipitación total (PM-PD): cantidad total de precipitaciones ocurridas en el período considerado (década o mes).

Desvío del promedio (DN): diferencia (en milímetros) entre el valor de la precipitación registrada en la década o mes (según el lapso considerado) y el valor medio de la distribución (derivado del análisis de valores históricos), para el lapso considerado (década o mes).

Máxima (MAX): precipitación máxima acumulada en 24 Hs en el período considerado (década o mes)

Calificación (CAL): surge de ubicar el valor total ocurrido en la década o mes, en alguno de los rangos probabilísticos de ocurrencia derivados del análisis de valores históricos (distribución empírica).

Precipitación acumulada (Acum): suma de las precipitaciones ocurridas a lo largo del año en curso (incluye el mes del presente boletín) en mm.

IMERG_er

Precipitación estimada con información provista a partir de la constelación de satélites de la Global Precipitation Measurement (GPM) de la NASA. Se utiliza el producto IMERG_er (Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM_early run) el cual es generado a partir del uso del algoritmo unificado de Estados Unidos que combina información de microondas pasivas de diversos sensores a bordo de la constelación de satélites GPM de la NASA.

El objetivo del algoritmo es intercomparar, combinar e interpolar todas las estimaciones de precipitación satelitales basadas en microondas, junto con aquellas derivadas a partir de datos calibrados con microondas e infrarrojo, información de precipitación observada en superficie y estimaciones provenientes de otras misiones satelitales.

Las características básicas son: resolución espacial: 0.1° x 0.1°; resolución temporal: 30 minutos; dominio global: 90°N – 90°S; disponibilidad desde el 01 de abril de 2015.

Más información:

<http://pmm.nasa.gov/data-access/downloads/gpm>

NDVI (índice de vegetación normalizado). Representa la cantidad y el vigor de la vegetación (actividad fotosintética). El NDVI está estrechamente relacionado con el tipo de vegetación, y las condiciones climáticas. Los tonos marrón y verde representan la gradación de la vegetación, de escasa/débil a densa/vigorosa. Las series temporales de NDVI, muestran la tendencia del desarrollo de la vegetación natural y de los cultivos.

Se obtiene a partir de imágenes satelitales SUOMI NPP/VIIRS de la NOAA, recibidas y procesadas en el Departamento Teledetección y Aplicaciones Ambientales del SMN, en base a la técnica de una composición temporal, para eliminar las nubes.