



Servicio
Meteorológico
Nacional
Argentina

Boletín agrometeorológico mensual

Volumen IX

OCTUBRE 2019

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

OCTUBRE 2019

Editores:

Elida Carolina González Morinigo
Lorena Judith Ferreira

Dirección de Servicios
Sectoriales | SMN

Redactores:

Elida Carolina González Morinigo
Natalia Soledad Bonel
María Eugenia Bontempi
María Gabriela Marcora

Dirección de Servicios
Sectoriales | SMN

Colaboradores:

Silvana Carina Bolzi
Sol Rossi

Dirección de Servicios
Sectoriales | SMN

Dirección postal:

Servicio Meteorológico Nacional
Dorrego 4019 (C1425GBE), Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

Teléfonos:

+54 11 5167 6767 | internos 18733/18756

Correo electrónico:

agro@smn.gov.ar

ÍNDICE

1

- | | | |
|-----|---|---|
| 1.1 | Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de octubre de 2019. | 3 |
| 1.2 | Principales características por regiones | 4 |

2

Temperatura

- | | | |
|-----|---------------------------------|----|
| 2.1 | Temperatura media 1ra década | 6 |
| 2.2 | Temperatura media 2da década | 6 |
| 2.3 | Temperatura media 3ra década | 7 |
| 2.4 | Grados día | 9 |
| 2.5 | Mapas de temperatura | 10 |
| 2.6 | Índice de temperatura y humedad | 10 |

3

Precipitación

- | | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 3.1 | Precipitación acumulada 1ra década | 11 |
| 3.2 | Precipitación acumulada 2da década | 13 |
| 3.3 | Precipitación acumulada 3ra década | 14 |
| 3.4 | Mapas de precipitación | 15 |

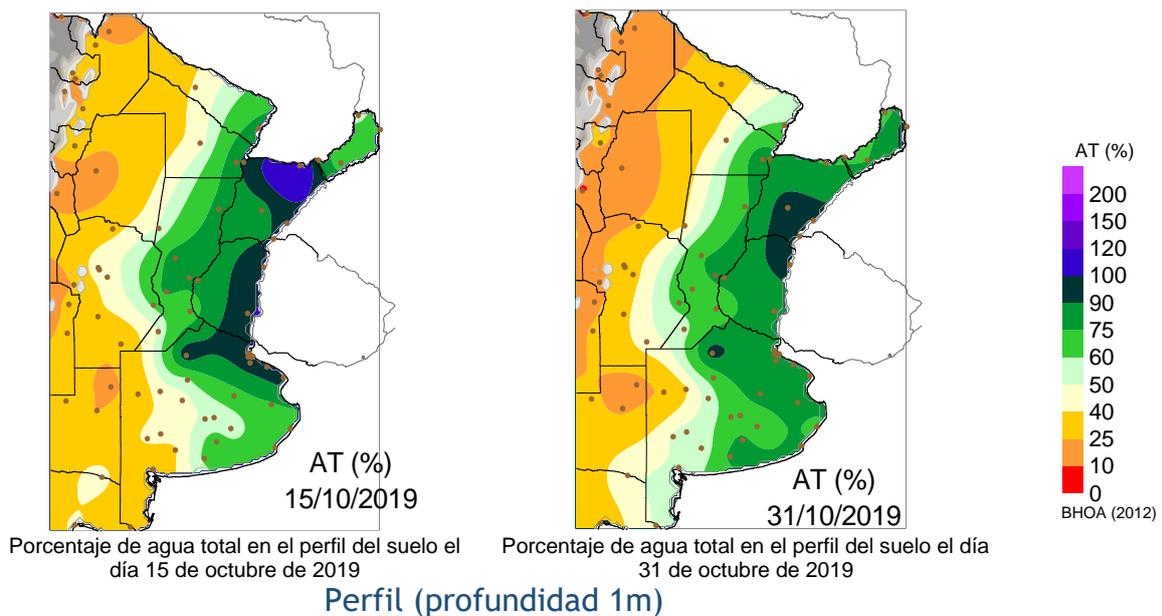
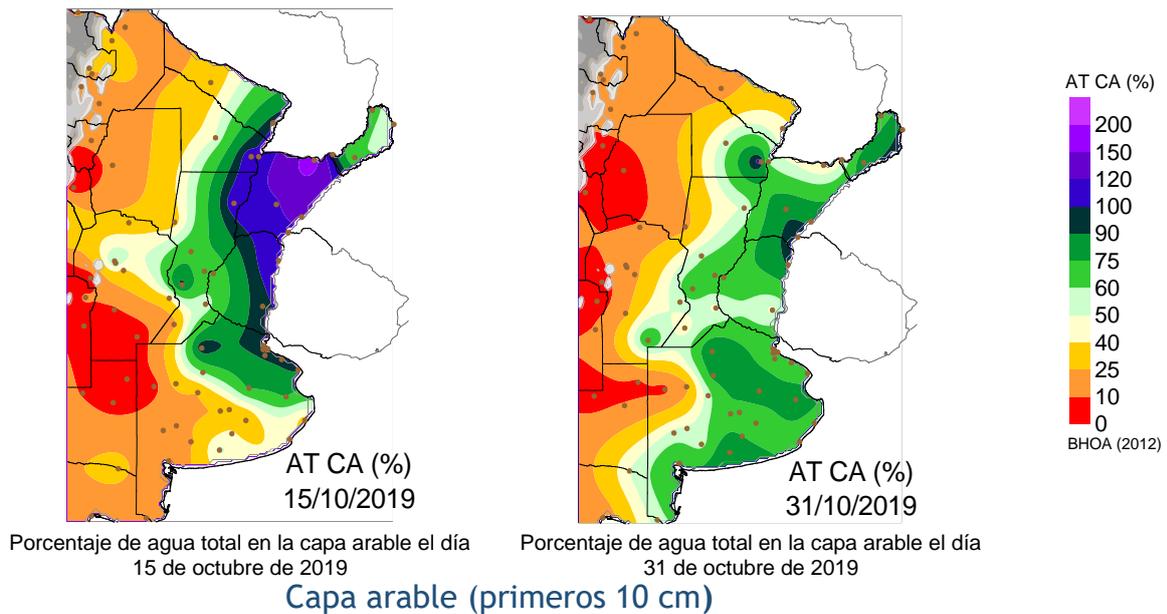
4

- | | | |
|-----|-----------------------------------|----|
| 4.1 | Índices satelitales de vegetación | 15 |
|-----|-----------------------------------|----|

Definición y abreviaturas de parámetros empleados	16
---	----

1.1 ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE OCTUBRE 2019.

Comenzó la cosecha de trigo, de forma puntual, en el norte de la región pampeana. El resto de los lotes de trigo se hallaban fenológicamente desde encañazón hasta llenado de granos. Los trigales que se vieron afectados por estrés hídrico durante la fase vegetativa, mostraron un escaso desarrollo de hojas y macollos y espigas de baja altura. Continuó la siembra de girasol y maíz. Estos cultivos se observaron transitando diferentes etapas vegetativas, con los más adelantados ubicados en la zona norte. Avanzó la siembra de soja y sorgo en toda la pradera pampeana.



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

1.2. 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	Long. W
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'

(1) Estaciones Meteorológicas del SMN

(2) Estaciones Meteorológicas del INTA

REGIÓN I: el trigo atravesaba la etapa de llenado de los granos, mientras que algunos sectores alcanzaron la madurez. Comenzó la cosecha de este cultivo de forma puntual. Los girasoles transitaban diferentes etapas vegetativas, con una minoría que presentaba el botón floral. El maíz de siembra temprana se visualizaba desde el estado de emergencia hasta finales de la etapa de crecimiento vegetativo. Comenzaron a desarrollarse las labores de siembra de soja en esta región. Avanzó la siembra de sorgo en las zonas favorecidas por las condiciones de humedad del suelo.

REGIÓN II NORTE: los lotes sembrados con trigo comenzaron la etapa de definición de rendimiento, hallándose fenológicamente en la fase de llenado de granos. El maíz de primera ocupación transitaba diferentes etapas vegetativas, con un buen desarrollo y estado sanitario. Prosiguió la siembra de soja, favorecida por la buena humedad edáfica. Los lotes más precoces iniciaron la etapa de desarrollo de hojas. Concluyó la siembra de sorgo en esta región.

REGIÓN II SUR: el trigo se encontraba mayormente en el estadio de floración, observándose una minoría en encañazón, con un estado regular de desarrollo debido al estrés sufrido durante las etapas vegetativas. Avanzó la siembra de girasol en las zonas que no presentaron anegamientos. Los lotes sembrados se encontraban fenológicamente desde nacimiento hasta las primeras etapas vegetativas. La siembra del maíz temprano presentó retrasos dadas las bajas temperaturas y la escasez de lluvias significativas. Los lotes más avanzados mostraron entre 2 y 3 hojas desplegadas. Las labores de siembra de soja de primera ocupación comenzaron a desarrollarse de forma generalizada en toda la región.

REGIÓN III: el trigo se hallaba entre la etapa de floración y comienzo de llenado de granos, con una condición general de buena a muy buena. El girasol sembrado en esta región comenzó la etapa de emergencia, bajo condiciones de déficit hídrico y bajas temperaturas registradas. El maíz de siembra temprana se visualizó transitando las primeras etapas vegetativas. Comenzó la siembra de soja, de forma aislada.

REGIÓN IV: el trigo se observaba entre las etapas de encañazón y espigazón, en condiciones variables según los sectores. Continuó la siembra del girasol temprano, favorecido por las buenas condiciones hídricas que presentó la cama de siembra. Avanzó la siembra del maíz en esta región, dadas las buenas condiciones de humedad del perfil del suelo. Inició la siembra de soja de forma aislada.

REGIÓN V NORTE: el trigo transitaba mayormente el estado de floración, mientras que los lotes más adelantados alcanzaron el llenado de los granos. La condición de este cultivo resultó variable según las zonas, ya que algunos sectores se vieron muy afectados por la sequía. Prosiguieron las labores de siembra de girasol, favorecidas por las buenas condiciones de humedad del suelo. Los lotes emergidos se visualizaron en las primeras etapas vegetativas de desarrollo. Avanzó la siembra de maíz en toda la región. Los sembrados más precoces alcanzaron a desplegar las primeras hojas. Comenzó la siembra de soja, inclinándose por las variedades de ciclo corto, ya que las bajas temperaturas registradas demoraron el inicio de la siembra.

REGIÓN V SUR: la escasez de lluvias en esta región provocó estrés hídrico en el desarrollo del trigo. La mayoría de los lotes mostraron plantas con poca cantidad de macollos y hojas, y espigas de baja altura. El estadio fenológico de este cereal abarcaba desde encañazón hasta comiendo de llenado de granos. La siembra de girasol y del maíz se vio retrasada a causa de la falta de humedad en el perfil del suelo.

2. INFORME DE TEMPERATURA

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de temperatura de las distintas décadas del mes de octubre de 2019.

2.1 PRIMERA DÉCADA

Las temperaturas máximas estuvieron dentro del rango de los valores normales para octubre, en la mayor parte del país.

Las temperaturas mínimas presentaron desvíos negativos en gran parte del centro y sur del territorio, observándose heladas en el sur de Cuyo y sur de la pradera Pampeana.

DÉCADA 1 OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	20.7	27.7	10.0	3.3	-2.4	3.0	12.0	13.1	-1.3	B
Bahia Blanca	Buenos Aires	21.1	29.0	10.0	5.5	0.3	2.0	13.3	14.0	-0.9	N
Balcarce	Buenos Aires	19.4	28.0	10.0	5.4	-1.0	3.0	12.4	12.5	0.1	N
Bolívar	Buenos Aires	22.1	29.4	10.0	5.9	1.2	3.0	14.0	14.6	-0.6	N
Bordenave	Buenos Aires	21.7	27.9	10.0	5.0	-1.0	2.0	13.4	13.3	0.0	N
Castelar	Buenos Aires	21.3	27.2	9.0	9.4	5.7	3.0	15.3	15.8	-0.6	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	19.8	26.9	10.0	3.3	-1.3	3.0	11.5	12.4	-0.9	N
Ezeiza	Buenos Aires	21.0	27.5	9.0	9.3	2.7	3.0	15.1	15.4	-0.3	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	20.7	27.4	10.0	5.1	1.1	3.0	12.9	13.9	-1.3	B
Junín	Buenos Aires	22.0	29.5	10.0	8.7	3.9	3.0	15.4	15.4	0.0	N
La Plata	Buenos Aires	19.8	26.0	10.0	9.0	2.0	3.0	14.4	14.8	-0.6	N
Las Flores	Buenos Aires	21.0	27.5	10.0	6.4	1.5	3.0	13.7	14.2	-0.8	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	18.5	28.6	10.0	5.4	-1.8	3.0	12.0	12.3	-0.5	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	22.3	28.8	9.0	8.1	3.5	3.0	15.2	15.3	-2.9	B
Pehuajó	Buenos Aires	22.2	30.5	10.0	6.8	2.3	5.0	14.5	14.7	-0.2	N
Pigüé	Buenos Aires	19.8	25.4	10.0	4.0	0.8	2.0	11.9	12.6	-1.0	B
San Pedro	Buenos Aires	22.1	30.2	10.0	9.7	6.7	3.0	15.9	16.3	-0.2	N
Tandil	Buenos Aires	19.9	27.9	10.0	3.4	-3.0	3.0	11.7	12.5	-1.1	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	18.2	27.5	10.0	5.6	-1.0	3.0	11.9	13.2	-1.2	B
Laboulaye	Córdoba	23.5	33.7	10.0	6.9	-0.4	5.0	15.2	15.9	-0.3	N
Manfredi	Córdoba	24.3	37.4	10.0	6.7	-0.3	5.0	15.5	16.5	-3.0	B
Marcos Juárez	Córdoba	23.2	34.6	10.0	8.8	1.8	5.0	16.0	17.1	-3.4	B
Pilar	Córdoba	23.8	36.5	10.0	9.5	3.4	5.0	16.7	17.6	-2.9	B
Río Cuarto	Córdoba	22.9	35.2	10.0	9.0	2.8	5.0	15.9	16.7	-0.6	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	23.8	31.7	10.0	12.0	3.4	6.0	17.9	17.0	1.1	A
Concordia	Entre Ríos	23.4	32.0	10.0	13.3	8.8	6.0	18.4	17.9	0.4	N
Gualeduaychú	Entre Ríos	21.9	30.7	10.0	11.8	6.6	6.0	16.9	16.9	0.0	N
Paraná	Entre Ríos	22.7	31.1	10.0	12.6	8.5	6.0	17.7	17.7	0.4	N
Anguil	La Pampa	24.2	31.8	10.0	3.9	-1.4	2.0	14.0	14.5	-0.5	N
General Pico	La Pampa	24.4	33.0	10.0	6.6	2.2	2.0	15.5	15.7	-0.1	N
Santa Rosa	La Pampa	23.9	32.1	10.0	7.4	2.4	2.0	15.7	15.0	0.8	N
Ceres	Santa Fe	25.2	36.2	10.0	12.9	7.0	6.0	19.0	19.2	0.2	N
Rafaela	Santa Fe	22.8	33.8	10.0	11.9	5.3	6.0	17.4	17.6	-0.2	N
Reconquista	Santa Fe	25.2	35.7	10.0	14.4	9.3	6.0	19.8	19.9	0.3	N
Rosario	Santa Fe	22.6	31.9	10.0	11.0	5.7	6.0	16.8	16.8	0.2	N

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Las temperaturas máximas presentaron anomalías negativas en una amplia región país, destacándose diferencias, con respecto a la media 1981-2010, superiores a 5°C en el norte de Salta, sur de Jujuy y suroeste de Catamarca.

Las mínimas, en cambio, no mostraron desvíos tan marcados, fueron positivos en el noreste y centro-este del territorio y negativos en el norte de Salta, este de Jujuy, Tucumán, este de Catamarca y de la Rioja y noreste de la Patagonia.

Nuevamente se registraron heladas tardías en el sur de Buenos Aires.

DÉCADA 2 OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	19.0	26.2	11.0	7.4	1.9	14.0	13.2	14.4	-1.3	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	21.0	28.4	19.0	8.8	5.1	15.0	14.9	15.2	0.0	N
Balcarce	Buenos Aires	17.9	22.0	11.0	7.1	2.8	14.0	12.5	13.3	-1.2	B
Bolívar	Buenos Aires	20.5	28.2	11.0	9.1	4.9	14.0	14.8	15.6	-0.8	N
Bordenave	Buenos Aires	21.0	28.2	11.0	9.0	3.7	14.0	15.0	14.4	0.5	N
Castelar	Buenos Aires	19.2	25.1	11.0	12.0	7.1	19.0	15.6	17.0	-1.3	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	20.2	27.1	11.0	7.6	2.0	14.0	13.9	13.6	0.3	N
Ezeiza	Buenos Aires	19.0	26.0	11.0	11.1	6.8	19.0	15.1	16.7	-1.6	B
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	20.5	28.0	19.0	7.9	0.4	14.0	14.2	15.0	-0.6	N
Junín	Buenos Aires	19.8	27.2	11.0	11.5	6.3	15.0	15.7	16.5	-0.7	N
La Plata	Buenos Aires	18.2	24.0	11.0	10.7	5.8	20.0	14.4	16.1	-1.7	B
Las Flores	Buenos Aires	19.3	25.0	19.0	9.2	4.2	14.0	14.3	15.5	-1.3	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	16.1	21.0	11.0	8.4	2.8	20.0	12.3	13.6	-1.2	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	20.6	26.6	11.0	10.8	5.8	15.0	15.7	16.5	-2.6	B
Pehuajó	Buenos Aires	20.8	28.3	11.0	10.2	6.0	15.0	15.5	15.9	-0.6	N
Pigüé	Buenos Aires	20.0	27.2	12.0	8.1	1.3	14.0	14.1	13.8	0.1	N
San Pedro	Buenos Aires	20.4	28.2	11.0	12.2	7.8	15.0	16.3	17.4	-1.2	B
Tandil	Buenos Aires	18.4	26.5	11.0	6.6	1.0	14.0	12.5	13.7	-1.2	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	18.8	25.6	12.0	8.4	4.8	19.0	13.6	14.5	-0.8	N
Laboulaye	Córdoba	21.9	31.2	11.0	12.3	7.8	15.0	17.1	17.1	0.1	N
Manfredi	Córdoba	23.2	34.9	11.0	11.6	6.4	19.0	17.4	17.6	-1.6	N
Marcos Juárez	Córdoba	22.5	35.5	11.0	12.6	7.4	15.0	17.5	18.3	-2.2	B
Pilar	Córdoba	22.9	35.0	11.0	12.5	8.0	15.0	17.7	18.8	-2.1	B
Río Cuarto	Córdoba	21.9	30.7	11.0	11.3	5.6	15.0	16.6	17.9	-1.0	B
C. del Uruguay	Entre Ríos	21.7	30.8	11.0	13.2	7.3	15.0	17.4	18.1	-0.6	N
Concordia	Entre Ríos	24.3	37.4	12.0	14.8	7.6	14.0	19.5	19.0	0.6	N
Gualeduaychú	Entre Ríos	20.5	30.0	11.0	13.4	6.9	15.0	16.9	18.1	-1.2	B
Paraná	Entre Ríos	22.7	37.2	12.0	14.6	8.1	15.0	18.7	18.8	-0.1	N
Anguil	La Pampa	22.0	30.1	12.0	9.7	4.9	18.0	15.8	15.7	0.0	N
General Pico	La Pampa	22.4	30.3	12.0	10.1	5.0	18.0	16.3	16.9	-0.6	N
Santa Rosa	La Pampa	22.3	30.3	11.0	10.2	5.6	15.0	16.2	16.2	0.0	N
Ceres	Santa Fe	25.2	41.0	12.0	14.5	7.4	15.0	19.9	20.2	-0.2	N
Rafaela	Santa Fe	22.7	38.5	12.0	12.6	7.5	15.0	17.7	18.8	-1.4	B
Reconquista	Santa Fe	25.7	40.1	12.0	16.3	9.7	14.0	21.0	20.9	0.2	N
Rosario	Santa Fe	21.9	31.7	11.0	13.5	8.3	15.0	17.7	18.2	-0.3	N

2.3 TERCERA DÉCADA

En el extremo sur de la Patagonia se registró un flujo de aire intenso del oeste, mientras el anticiclón del sur de Pacífico inhibió la entrada de sistemas frontales al resto de la región hasta mediados de la década, resultando las temperaturas dentro de sus rangos normales.

En el centro del país las máximas fueron levemente superiores a las esperadas para la época, y en el extremo norte se observaron anomalías significativas de signo positivo, debidas principalmente a las condiciones de déficit de lluvias mencionadas anteriormente.

Todavía se registró algún día con temperaturas inferiores a 0 °C a cinco centímetros del suelo en el sur de Buenos Aires.

DÉCADA 3 OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA									
		MÁXIMA			MÍNIMA			MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	22.3	28.2	25.0	6.9	2.4	24.0	14.6	15.0	-0.7	N
Bahia Blanca	Buenos Aires	22.2	27.2	24.0	9.3	1.8	24.0	15.7	16.3	-0.8	N
Balcarce	Buenos Aires	20.0	30.0	25.0	8.0	3.8	31.0	14.0	13.9	0.0	N
Bolívar	Buenos Aires	24.9	30.1	25.0	9.1	3.4	24.0	17.0	16.4	0.3	N
Bordenave	Buenos Aires	23.8	29.8	25.0	8.3	2.2	24.0	16.0	15.3	0.6	N
Castelar	Buenos Aires	24.2	29.1	26.0	12.0	6.2	24.0	18.1	17.7	0.2	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	22.2	28.1	25.0	8.2	1.5	24.0	15.2	14.3	0.5	N
Ezeiza	Buenos Aires	23.8	30.6	26.0	11.9	6.0	24.0	17.9	17.4	0.2	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	21.6	26.4	31.0	9.1	2.0	24.0	15.4	15.9	-0.7	N
Junín	Buenos Aires	25.0	29.9	26.0	11.4	6.5	24.0	18.2	17.3	0.8	N
La Plata	Buenos Aires	22.7	28.5	26.0	11.9	7.0	24.0	17.3	16.8	0.0	N
Las Flores	Buenos Aires	23.2	28.5	25.0	9.9	5.0	24.0	16.5	16.1	0.1	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	18.3	24.3	27.0	8.3	1.8	31.0	13.3	14.2	-1.0	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	25.2	29.9	26.0	11.1	7.3	22.0	18.2	17.4	1.0	N
Pehuajó	Buenos Aires	25.3	29.7	25.0	10.2	6.1	22.0	17.8	16.9	0.7	N
Pigüé	Buenos Aires	21.9	28.0	25.0	9.2	3.3	24.0	15.6	14.6	0.6	N
San Pedro	Buenos Aires	25.7	30.3	26.0	12.6	6.5	24.0	19.2	18.2	0.7	A
Tandil	Buenos Aires	21.2	28.3	25.0	6.5	-0.7	31.0	13.8	14.3	-0.7	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	20.0	26.7	25.0	9.7	5.5	31.0	14.9	15.0	-0.6	N
Laboulaye	Córdoba	26.1	32.1	26.0	11.1	6.3	23.0	18.6	17.9	0.7	N
Manfredi	Córdoba	28.3	34.9	26.0	11.6	6.9	31.0	19.9	18.8	2.2	N
Marcos Juárez	Córdoba	26.1	31.1	26.0	11.9	7.0	31.0	19.0	19.4	0.3	N
Pilar	Córdoba	27.4	33.1	26.0	13.2	9.6	23.0	20.3	19.7	1.4	N
Río Cuarto	Córdoba	25.9	32.0	26.0	12.0	8.0	21.0	18.9	18.7	-0.1	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	25.6	31.4	26.0	13.1	7.2	22.0	19.3	19.1	0.0	N
Concordia	Entre Ríos	26.1	33.2	28.0	15.2	8.6	22.0	20.6	20.2	0.2	N
Galeguaychú	Entre Ríos	24.8	30.0	26.0	13.5	8.2	24.0	19.2	19.1	0.2	N
Paraná	Entre Ríos	25.2	29.2	26.0	14.7	10.9	23.0	20.0	19.8	-0.1	N
Anguil	La Pampa	26.7	31.7	25.0	7.6	-0.1	23.0	17.2	16.6	0.2	N
General Pico	La Pampa	26.5	31.4	26.0	9.2	2.7	23.0	17.9	17.9	0.0	N
Santa Rosa	La Pampa	26.5	32.2	25.0	10.1	4.1	22.0	18.3	17.2	0.8	A
Ceres	Santa Fe	28.3	35.0	27.0	15.0	7.6	21.0	21.7	21.3	0.4	N
Rafaela	Santa Fe	26.9	32.2	26.0	13.4	6.9	21.0	20.2	19.8	0.2	N
Reconquista	Santa Fe	29.1	40.2	28.0	16.7	10.6	21.0	22.9	21.9	1.2	A
Rosario	Santa Fe	25.5	30.1	26.0	13.4	9.2	23.0	19.4	19.0	0.6	N

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
OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		GRADOS DÍAS Acumulados desde el 1 de octubre				Días con Tmáx>30°C
		BASE 10		BASE 13		
Localidad	Provincia	Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	110.2	110.2	40.8	40.8	0
Bahia Blanca	Buenos Aires	148.2	148.2	73.3	73.3	0
Balcarce	Buenos Aires	102.5	102.5	35.8	35.8	0
Bolívar	Buenos Aires	169.0	169.0	89.2	89.2	1
Bordenave	Buenos Aires	152.1	152.1	73.2	73.2	0
Castelar	Buenos Aires	198.9	198.9	113.1	113.1	0
Coronel Suarez	Buenos Aires	120.3	120.3	48.0	48.0	0
Ezeiza	Buenos Aires	189.8	189.8	106.7	106.7	1
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	135.8	135.8	63.1	63.1	0
Junín	Buenos Aires	202.6	202.6	119.6	119.6	0
La Plata	Buenos Aires	171.7	171.7	91.4	91.4	0
Las Flores	Buenos Aires	156.2	156.2	75.0	75.0	0
Mar Del Plata	Buenos Aires	88.2	88.2	25.2	25.2	0
Nueve de Julio	Buenos Aires	201.6	201.6	119.7	119.7	0
Pehuajó	Buenos Aires	189.4	189.4	109.9	109.9	1
Pigüé	Buenos Aires	127.4	127.4	55.3	55.3	0
San Pedro	Buenos Aires	223.1	223.1	135.3	135.3	2
Tandil	Buenos Aires	93.5	93.5	29.4	29.4	0
Tres Arroyos	Buenos Aires	117.8	117.8	50.9	50.9	0
Laboulaye	Córdoba	219.9	219.9	139.5	139.5	5
Manfredi	Córdoba	240.9	240.9	160.4	160.4	8
Marcos Juárez	Córdoba	234.5	234.5	150.4	150.4	5
Pilar	Córdoba	257.3	257.3	173.3	173.3	6
Río Cuarto	Córdoba	227.4	227.4	148.8	148.8	4
C. del Uruguay	Entre Ríos	255.5	255.5	165.6	165.6	5
Concordia	Entre Ríos	295.8	295.8	203.1	203.1	6
Gualedguaychú	Entre Ríos	239.0	239.0	149.8	149.8	1
Paraná	Entre Ríos	273.1	273.1	183.6	183.6	3
Anguil	La Pampa	178.9	178.9	101.9	101.9	4
General Pico	La Pampa	206.4	206.4	125.6	125.6	4
Santa Rosa	La Pampa	211.4	211.4	130.1	130.1	5
Ceres	Santa Fe	318.6	318.6	228.6	228.6	10
Rafaela	Santa Fe	262.2	262.2	173.9	173.9	6
Reconquista	Santa Fe	350.2	350.2	258.1	258.1	9
Rosario	Santa Fe	249.3	249.3	159.1	159.1	3

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

* valores preliminares por datos faltantes

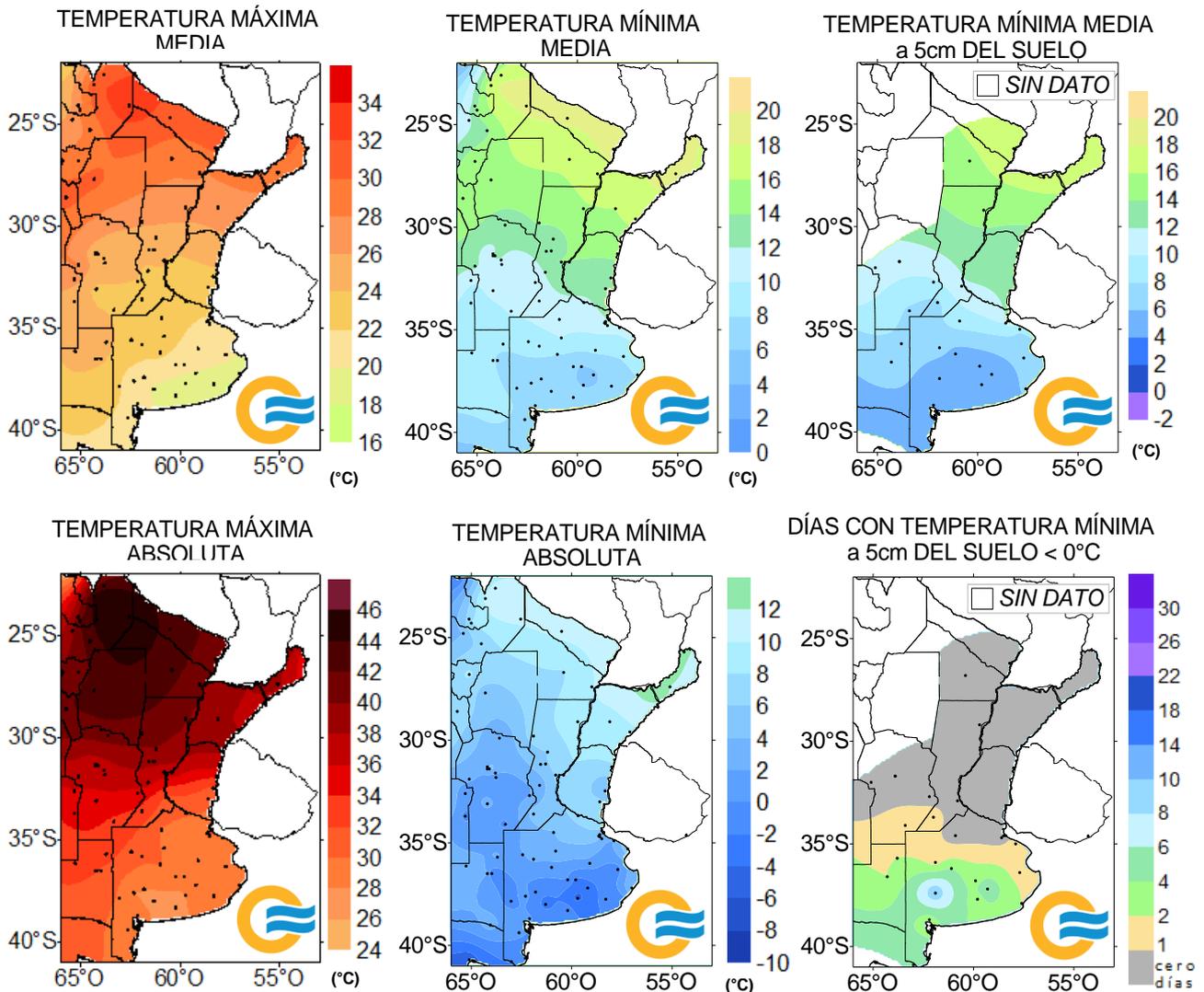
MES: grados día acumulados en el mes

TMáx: temperatura máxima (°C)

SD: sin datos por datos faltantes.

2.5 MAPAS DE TEMPERATURA

OCTUBRE 2019



2.6 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

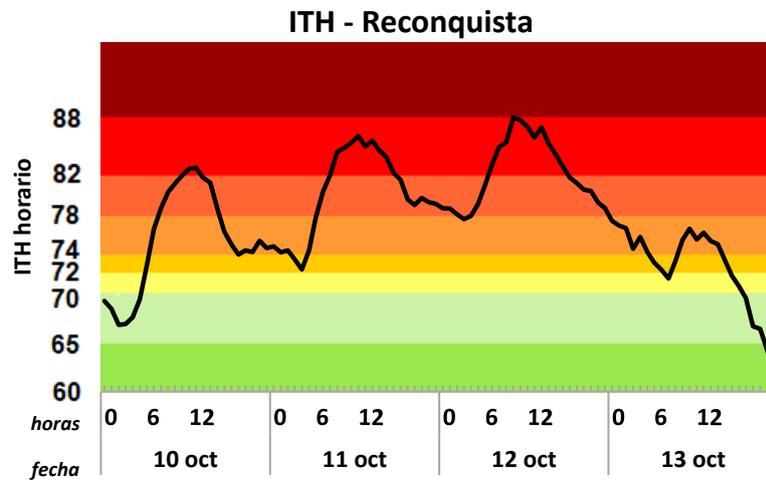
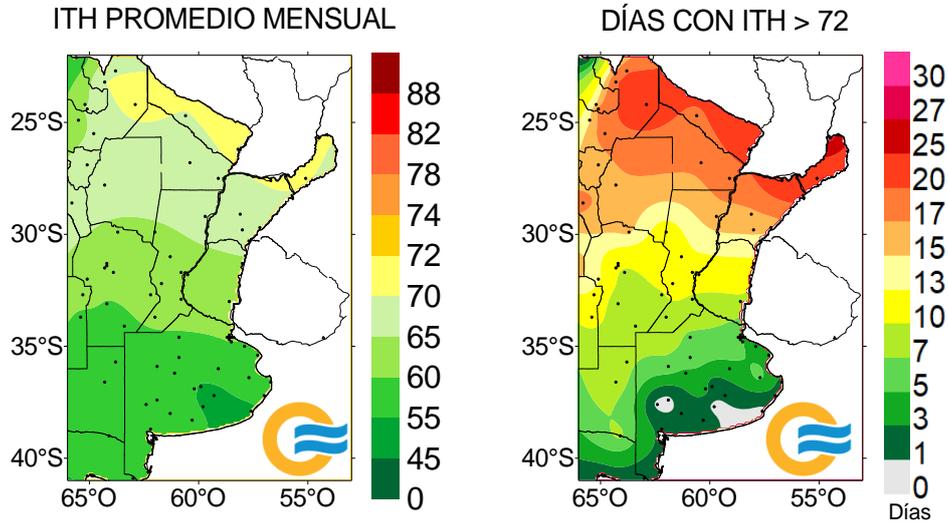
El ITH* es un índice biometeorológico que permite cuantificar el estrés calórico a través de la temperatura y la humedad del aire. Este índice puede ser utilizado para el ganado vacuno, caprino, etc. En particular lo aplicamos a las vacas lecheras, donde se ha establecido que la zona de confort térmico 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.

Durante octubre comenzaron a observarse altas temperaturas principalmente en el centro y norte del país, particularmente en la región norte el índice de temperatura y humedad superó el umbral de 72 en más de 15 días. Dentro de la cuenca lechera, en Reconquista se registró un período de 3 días consecutivos con valores de temperatura y humedad que afectaban el bienestar animal, esto ocurrió entre el 10 y 13 de octubre.

OCTUBRE 2019



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 octubre de 2019.

3.1 PRIMERA DÉCADA

Durante los primeros días de esta década el avance de un frente frío sobre el centro y noreste del país afectó a esta región con lluvias y tormentas, registrándose el día 01/10 53 mm en Concordia, 48 mm en Paso de los Libres, 42 mm en Monte Caseros, 40 mm en Reconquista y 40 mm en Gualaguaychú; los días subsiguientes el frente permaneció en el

noreste con lo cual persistieron las precipitaciones, algunos de los registros diarios fueron: 53 mm en Ituzaingó y 47 mm en Formosa, ambos máximos observados el día 04/10. A finales del período, la presencia de un frente cálido sobre el centro de Buenos Aires dio lugar a intensas precipitaciones, algunos de los registros pluviométricos del día 10/10 fueron 52 mm en Ezeiza, 39 mm en Morón y 35 mm en Las Flores.

DÉCADA 1 OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	22.0	-3.3	N	2	13.0	10
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.2	-15.1	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	6.5	-20.5	B	1	6.5	4
Bolívar	Buenos Aires	16.0	-23.0	B	2	13.0	10
Bordenave	Buenos Aires	0.0	-13.4	MB	0	-	-
Castelar	Buenos Aires	36.3	3.1	N	3	15.5	10
Coronel Suarez	Buenos Aires	4.0	-27.3	MB	2	2.0	3
Ezeiza	Buenos Aires	61.0	39.4	MA	3	52.0	10
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.0	-7.5	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	16.3	-6.7	B	3	6.0	10
La Plata	Buenos Aires	22.0	-3.5	N	3	16.0	10
Las Flores	Buenos Aires	43.2	7.2	A	2	35.0	10
Mar Del Plata	Buenos Aires	3.1	-18.8	MB	1	3.0	4
Nueve de Julio	Buenos Aires	35.0	1.5	N	3	24.0	10
Pehuajó	Buenos Aires	23.8	-9.7	B	2	17.0	10
Pigüé	Buenos Aires	0.0	-27.5	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	12.6	-9.7	B	3	5.0	9
Tandil	Buenos Aires	7.0	-18.0	MB	2	5.0	10
Tres Arroyos	Buenos Aires	5.0	-23.2	MB	1	5.0	4
Laboulaye	Córdoba	5.7	-15.7	B	1	5.0	10
Manfredi	Córdoba	4.0	-5.8	B	1	3.0	3
Marcos Juárez	Córdoba	10.3	-8.2	B	2	5.0	7
Pilar	Córdoba	1.5	-7.0	B	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	1.1	-8.4	B	0	-	-
C. del Uruguay	Entre Ríos	11.7	-11.8	B	3	5.3	4
Concordia	Entre Ríos	56.3	23.2	A	2	53.0	1
Gualedaychú	Entre Ríos	49.6	33.6	A	2	40.0	1
Paraná	Entre Ríos	15.6	-8.6	B	4	5.0	3
Anguil	La Pampa	0.5	-19.3	MB	0	-	-
General Pico	La Pampa	0.5	-28.7	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	0.0	-20.9	MB	0	-	-
Ceres	Santa Fe	14.9	6.9	A	2	9.0	3
Rafaela	Santa Fe	11.7	0.3	N	2	6.9	4
Reconquista	Santa Fe	44.4	26.4	A	2	40.0	1
Rosario	Santa Fe	13.0	-9.0	B	3	8.0	4

En cuanto a la precipitación decádica, los mayores montos de lluvia se observaron en centro-este del país, aunque sólo superaron a la media en Formosa, este de Entre Ríos y

noreste de Buenos Aires, en la mayor parte del territorio las lluvias fueron escasas para la época. Las buenas condiciones hídricas se restringían al este de la región Pampeana y a Corrientes y Misiones.

3.2 SEGUNDA DÉCADA

DÉCADA 2 OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	38.0	12.6	A	2	19.0	16
Bahía Blanca	Buenos Aires	28.4	13.5	A	2	23.0	16
Balcarce	Buenos Aires	37.0	9.7	N	1	37.0	17
Bolívar	Buenos Aires	28.0	6.0	N	5	15.0	16
Bordenave	Buenos Aires	26.3	12.5	A	1	25.0	16
Castelar	Buenos Aires	101.2	73.4	MA	5	44.0	11
Coronel Suarez	Buenos Aires	33.6	12.7	A	2	20.0	16
Ezeiza	Buenos Aires	122.4	97.4	MA	4	61.0	11
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	18.0	12.5	A	2	16.0	16
Junín	Buenos Aires	194.4	167.8	MA	6	148.0	11
La Plata	Buenos Aires	105.0	78.7	MA	5	55.0	11
Las Flores	Buenos Aires	14.0	-19.8	B	4	7.0	17
Mar Del Plata	Buenos Aires	27.5	8.2	N	1	27.0	17
Nueve de Julio	Buenos Aires	27.1	-5.1	N	5	11.0	15
Pehuajó	Buenos Aires	13.1	-8.9	B	3	7.0	16
Pigüé	Buenos Aires	20.5	5.0	A	2	14.0	16
San Pedro	Buenos Aires	16.5	-1.8	N	4	6.7	17
Tandil	Buenos Aires	42.0	21.8	A	2	29.0	17
Tres Arroyos	Buenos Aires	34.0	10.2	A	2	22.0	16
Laboulaye	Córdoba	12.5	-0.8	N	3	4.0	15
Manfredi	Córdoba	42.0	34.6	MA	4	32.0	14
Marcos Juárez	Córdoba	42.0	20.3	MA	6	12.0	13
Pilar	Córdoba	36.3	29.4	MA	3	27.0	13
Río Cuarto	Córdoba	15.9	-0.6	N	3	6.0	13
C. del Uruguay	Entre Ríos	66.9	45.3	MA	4	35.8	12
Concordia	Entre Ríos	72.0	44.0	MA	5	25.0	13
Gualeguaychú	Entre Ríos	58.1	43.2	MA	5	26.0	12
Paraná	Entre Ríos	43.3	28.3	A	6	19.0	12
Anguil	La Pampa	12.9	-2.7	N	1	11.0	16
General Pico	La Pampa	18.9	2.1	N	3	12.0	16
Santa Rosa	La Pampa	10.0	-4.7	B	1	9.0	16
Ceres	Santa Fe	19.1	9.3	N	5	9.0	13
Rafaela	Santa Fe	19.1	7.3	N	5	9.1	13
Reconquista	Santa Fe	79.0	63.8	MA	6	33.0	13
Rosario	Santa Fe	21.0	7.8	N	4	9.0	12

Se produjeron precipitaciones en casi todo el país, siendo superiores a la normal en gran parte de Cuyo, Santa Fe, este de Chaco, Corrientes, Entre Ríos, norte de Córdoba y norte de Buenos Aires. Además, se registraron 2 récords de precipitación decádica acumulada, para el período 1981-2010, en Junín (194.4 mm), donde también el día 11 se produjo un récord diario histórico de 148 mm, y en Aeroparque (118.2 mm).

Las recargas de agua en los perfiles de los suelos se vieron incrementadas principalmente en Corrientes, este de Chaco, noreste de Santa Fe, este de Entre Ríos y norte de Buenos Aires; por lo que en algunas localidades de estas zonas las condiciones hídricas fueron de excesos, ocasionando anegamientos en lugares puntuales.

3.3 TERCERA DÉCADA

Las precipitaciones registradas en la tercera década de octubre estuvieron por debajo de sus valores normales en la mayor parte de las provincias del norte y normales en Cuyo y la Patagonia.

DÉCADA 3 OCTUBRE 2019

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	28.0	1.5	N	3	17.0	28
Bahía Blanca	Buenos Aires	40.6	25.7	A	4	25.0	27
Balcarce	Buenos Aires	20.4	-4.3	N	4	8.0	26
Bolívar	Buenos Aires	29.2	-8.8	N	3	14.0	27
Bordenave	Buenos Aires	27.5	9.3	A	4	16.3	27
Castelar	Buenos Aires	12.9	-17.9	MB	2	8.1	27
Coronel Suarez	Buenos Aires	17.2	-8.9	B	3	7.0	25
Ezeiza	Buenos Aires	16.0	-9.4	B	2	12.0	27
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	17.5	10.5	A	6	7.0	25
Junín	Buenos Aires	73.1	36.0	MA	3	49.0	27
La Plata	Buenos Aires	10.0	-21.0	MB	3	5.0	28
Las Flores	Buenos Aires	56.2	30.4	A	2	33.0	27
Mar Del Plata	Buenos Aires	28.0	9.5	A	6	9.0	28
Nueve de Julio	Buenos Aires	36.2	4.0	N	1	34.0	27
Pehuajó	Buenos Aires	6.0	-32.2	MB	1	5.0	26
Pigüé	Buenos Aires	26.5	0.9	N	3	12.0	27
San Pedro	Buenos Aires	5.5	-39.9	MB	3	2.0	25
Tandil	Buenos Aires	20.0	-11.2	B	3	9.0	27
Tres Arroyos	Buenos Aires	36.4	17.7	A	4	19.0	26
Laboulaye	Córdoba	70.0	38.5	A	4	39.0	27
Manfredi	Córdoba	3.0	-18.8	MB	1	2.0	23
Marcos Juárez	Córdoba	31.0	3.5	N	3	14.0	24
Pilar	Córdoba	0.0	-30.3	MB	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	22.0	-18.4	N	2	20.0	24
C. del Uruguay	Entre Ríos	69.9	34.3	MA	3	33.3	28
Concordia	Entre Ríos	53.0	20.9	A	3	31.0	27
Gualedaychú	Entre Ríos	7.2	-34.2	MB	2	5.0	27
Paraná	Entre Ríos	29.9	-19.1	B	3	13.0	28
Anguil	La Pampa	4.0	-15.5	B	1	3.0	26
General Pico	La Pampa	0.0	-26.6	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	7.5	-10.2	B	1	7.0	27
Ceres	Santa Fe	0.0	-36.1	MB	0	-	-
Rafaela	Santa Fe	1.9	-33.2	MB	1	1.6	29
Reconquista	Santa Fe	0.3	-35.2	MB	0	-	-
Rosario	Santa Fe	27.0	-9.6	B	4	11.0	24

Sólo en el sur de Córdoba y Santa Fe y en el este y sur de Buenos Aires los desvíos fueron positivos, permitiendo una leve recarga de humedad de los suelos, aunque no

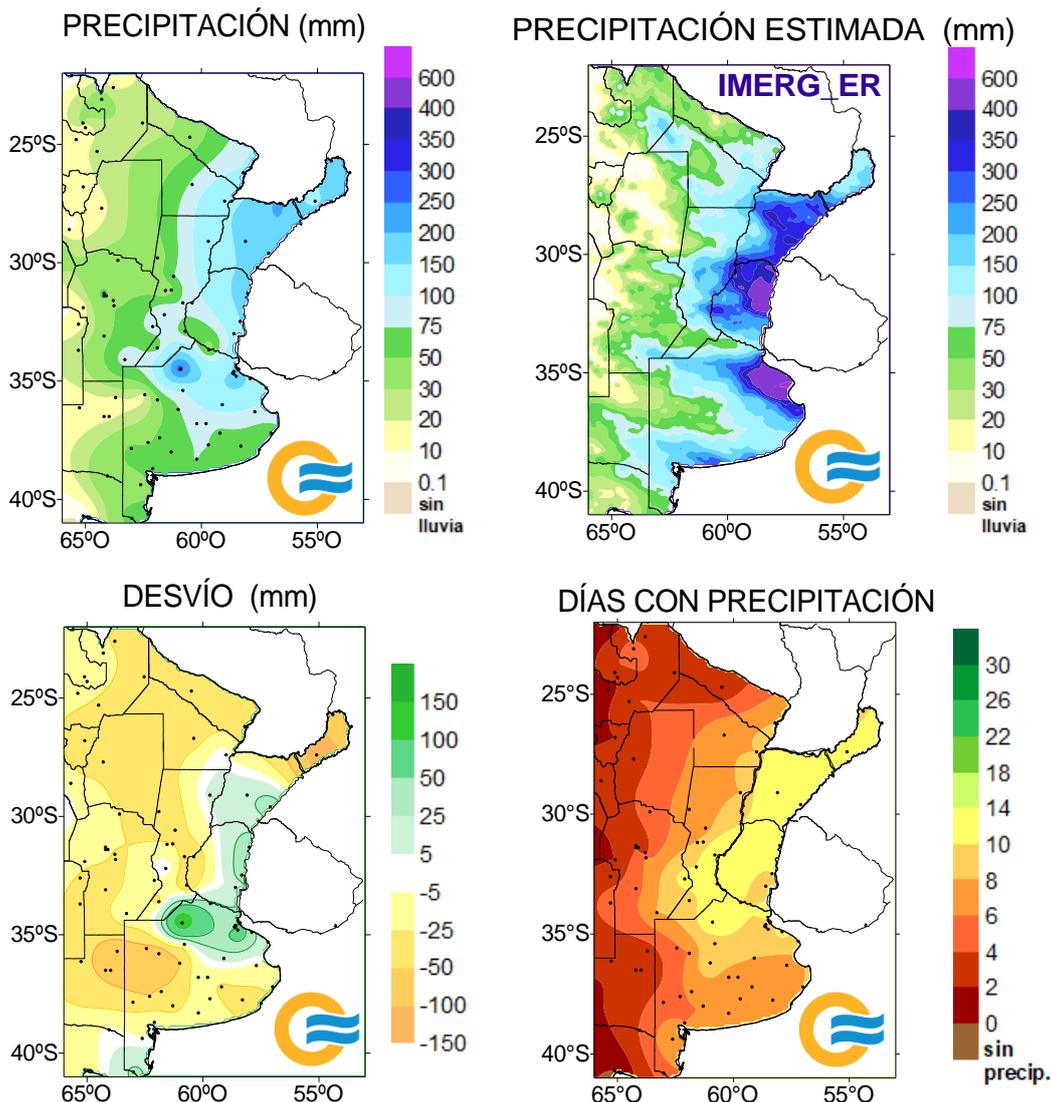
alcanzaron para aliviar las condiciones de sequía que afectan al área al oeste de la zona núcleo.

Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década:

PD: precipitación (mm) total de la década	CAL: calificación
DN: desvío de la precipitación (mm) promedio 1981-2010	MA: muy alta
Dllu: días con precipitación > 1 mm	A: alta
MAX: precipitación máxima (mm) registrada en 24 horas	N: normal
DÍA: fecha en que se observó la precipitación máxima diaria	B: baja
DN: desvío del promedio	MB: muy baja

3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

OCTUBRE 2019



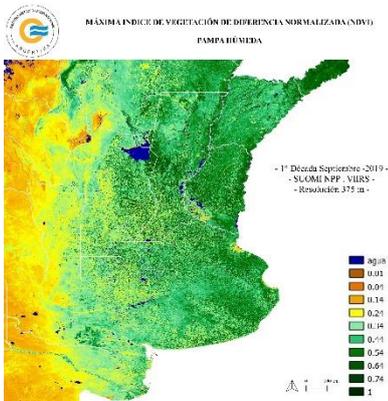
4. INDICES SATELITALES DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de septiembre y octubre de 2019. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas.

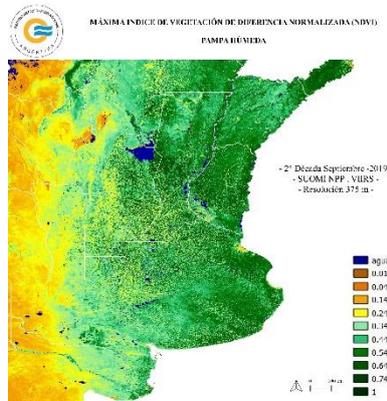
A medida que transcurren las décadas se observa un aumento de la actividad fotosintética en la región, esto se asocia a la etapa fenológica de los cultivos, en el caso del trigo que se encontraba en floración y los cultivos de verano que transitaban las fases vegetativas.

SEPTIEMBRE 2019

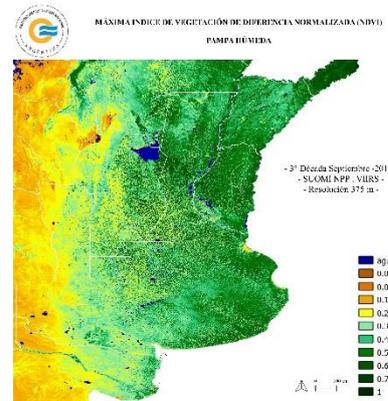
DÉCADA 1



DÉCADA 2

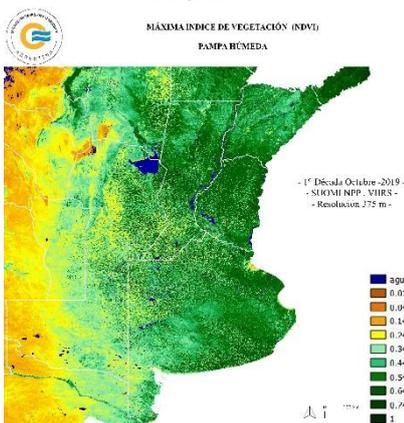


DÉCADA 3

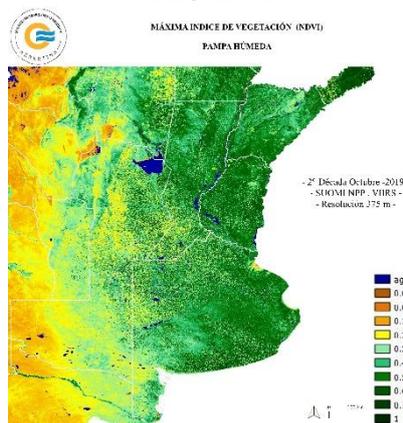


OCTUBRE 2019

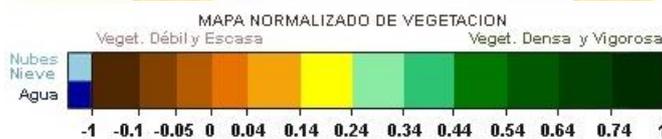
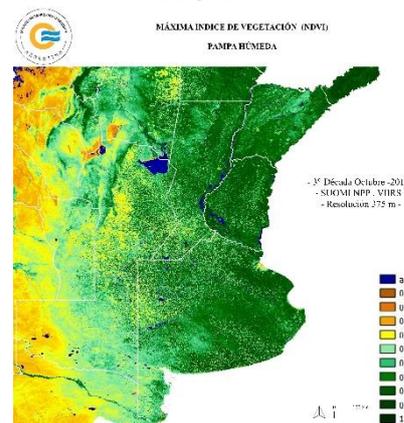
DÉCADA 1



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.

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).

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).

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%

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.

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 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%

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.