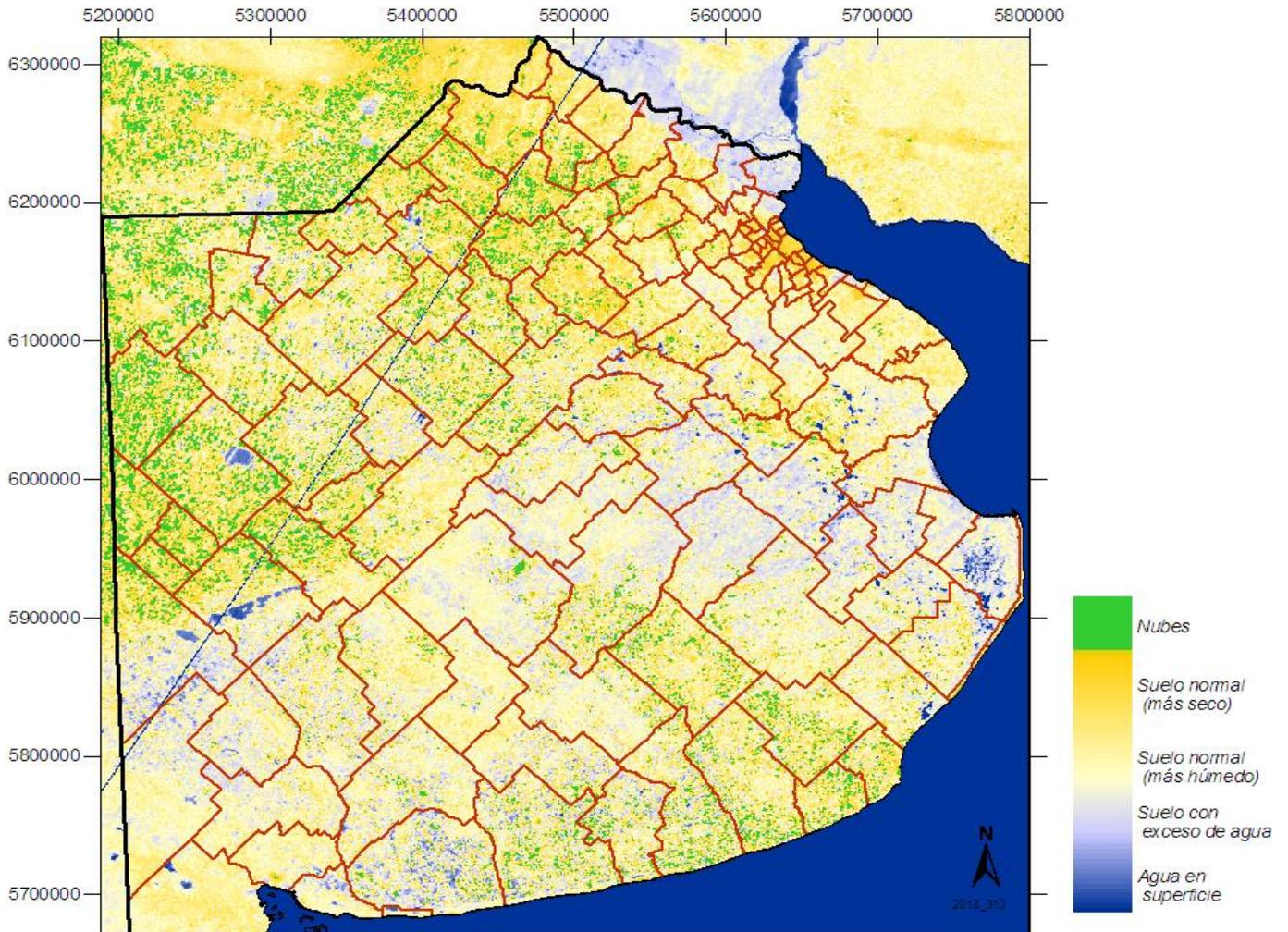


## a) Situación regional mediante teledetección

Mediante el análisis de una imagen satelital diaria (reflectividad) se obtuvo el mapa de excesos hídricos en superficie para la provincia de Buenos Aires, donde se observa una situación en general normal con disminución generalizada de los excesos hídricos.



Composición de imágenes MODIS/Aqua de 500 m de resolución espacial del 6 y 8 de nov de 2018, que muestra el área con exceso hídrico en superficie.

Cálculo realizado con la banda 7 (infrarrojo medio); umbral de reflectividad para exceso hídrico:  $\leq 11\%$ .

Partido	Sup. agua y exceso hídrico [ha]	Partido	Sup. agua y exceso hídrico [ha]
Ayacucho	311 600 (46%)	Las Flores	207 600 (58%)
Azul	317 300 (47%)	Lobería	120 200 *nubes
Balcarce	89 000 *nubes	Necochea	135 200 *nubes
Benito Juárez	211 200 (38%)	Olavarría	369 100 (46%)
Bolívar	124 700 (24%)	Pila	219 400 (57%)
Cnel. Dorrego	296 500 *nubes	Rauch	303 600 (70%)
Cnel. Pringles	207 400 (36%)	Roque Pérez	60 400 (35%)
Cnel. Suárez	262 100 (39%)	Saladillo	96 800 (33%)
Gonzalez Chaves	151 100 (35%)	San Cayetano	108 600 *nubes
Gral. Alvear	157 000 (44%)	Tandil	103 000 *nubes
Gral. Belgrano	80 900 *nubes	Tapalqué	230 000 (55%)
Gral. Lamadrid	156 900 (32%)	Tres Arroyos	214 900 *nubes
Laprida	105 600 (30%)	Veinticinco de Mayo	129 000 *nubes

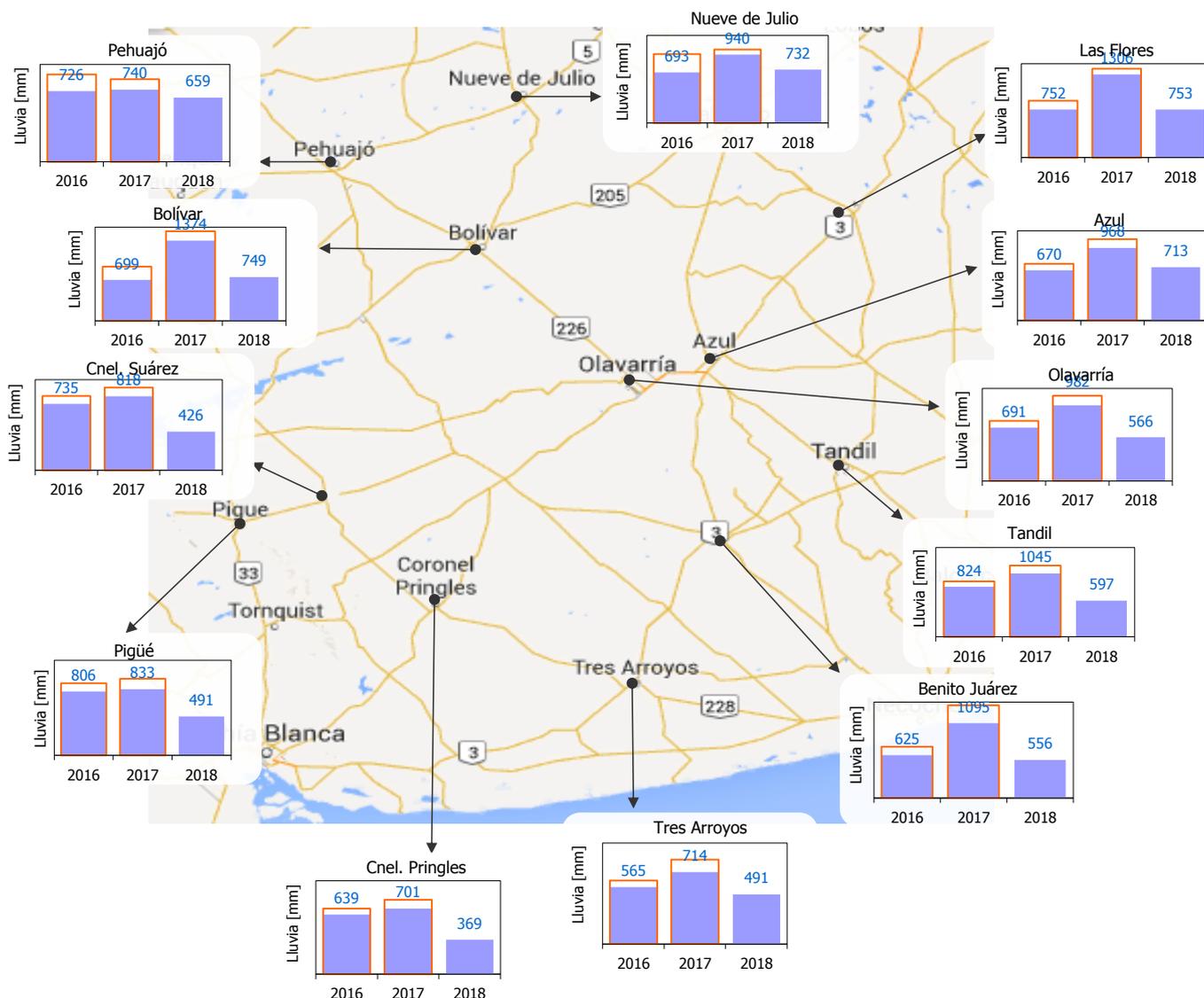
Área aproximada con exceso hídrico en los partidos del centro de la provincia de Buenos Aires, calculada con la imagen anterior.

La presencia de más de un 7% de nubes en cada partido hace no confiables las superficies de la tabla precedente (se indica en tal caso).

## b) Lluvias en la región

Figura 2: Lluvia acumulada desde el 1 de enero al 31 de octubre, y comparativa con los años anteriores en igual periodo y hasta el final de cada año.

[Datos diarios del Servicio Meteorológico Nacional](#)



En la Figura 2, la línea naranja indica el total anual (acumulado al 31 de diciembre de cada año) y la barra violeta (con el valor numérico) es la lluvia acumulada desde el 1-ene hasta la fecha del boletín.

	Lluvia en mm		
	En oct-2018	Acum a oct-2018	Máx 24h oct-2018
Azul Aero	40	<b>713</b>	29
Benito Juarez Aero	44	<b>556</b>	24
Bolívar Aero	59	<b>749</b>	24
Coronel Pringles Aero	48	<b>369</b>	18
Coronel Suarez Aero	42	<b>426</b>	28
Las Flores Aero	29	<b>753</b>	16
Nueve de Julio	41	<b>732</b>	10
Olavarria Aero	41	<b>566</b>	12
Pehuajo Aero	93	<b>659</b>	18
Pigue Aero	78	<b>491</b>	27
Tandil Aero	20	<b>597</b>	15
Tres Arroyos	46	<b>491</b>	13

### c) Situación particular en la cuenca del arroyo Azul

La situación en esta cuenca se puede describir detalladamente gracias a la red de medición del IHLLA.

#### c.1) Precipitación

Figura 3: Mensual octubre - 2018

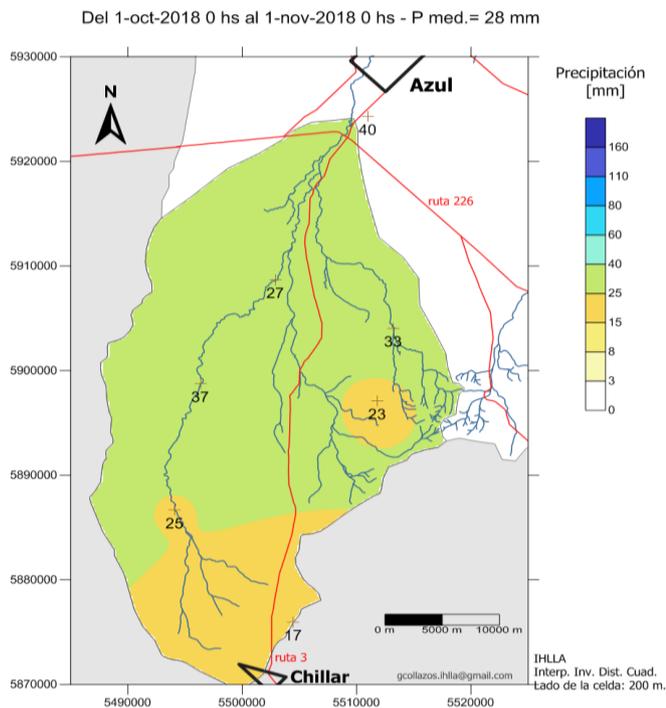
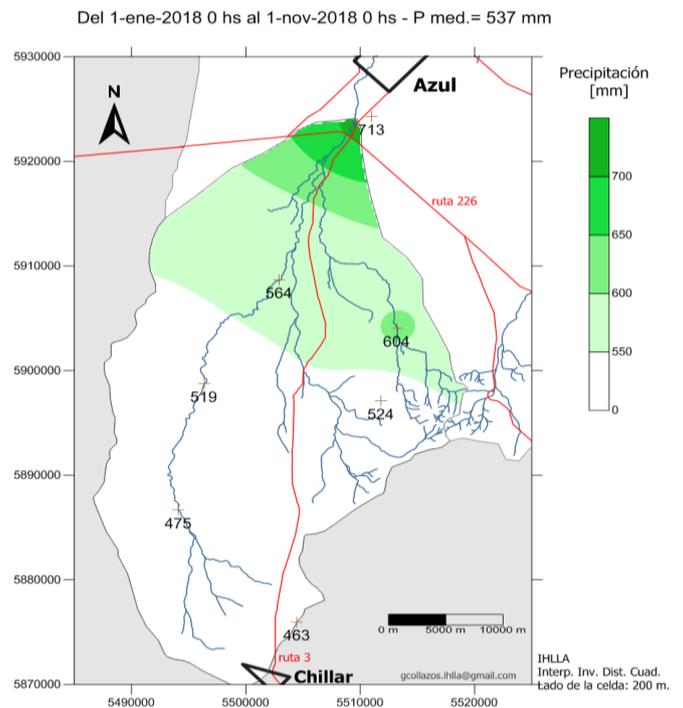


Figura 4: Anual a octubre - 2018



La precipitación se mide puntualmente en los lugares indicados con una cruz en las Figuras 3 y 4. La interpolación y extrapolación espacial es aproximada, pero da una idea de las variaciones de lluvia en la cuenca.

Figura 5: Lluvia mensual en Azul SMN

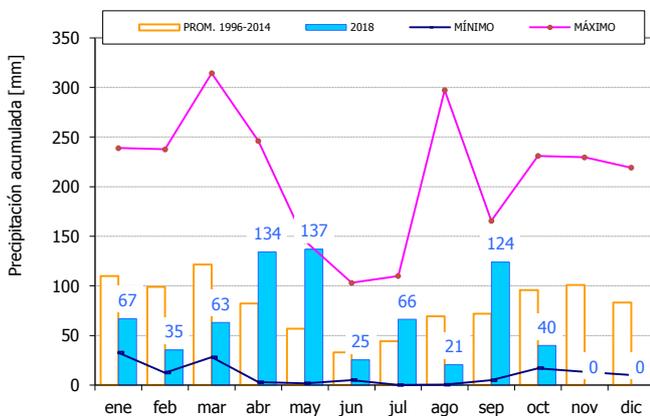
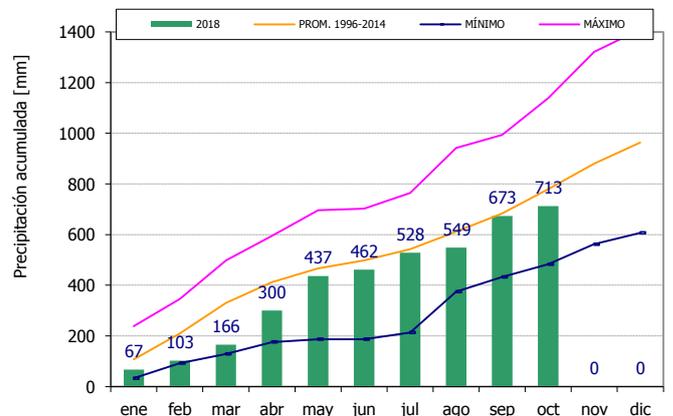


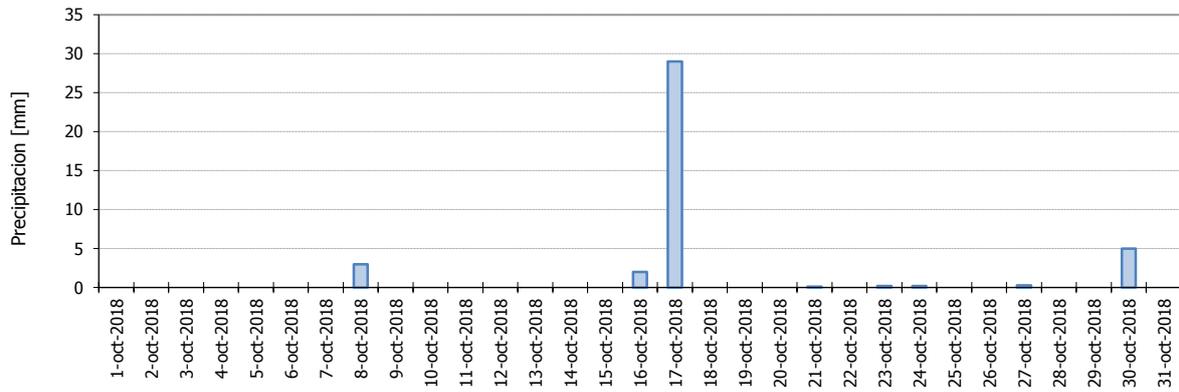
Figura 6: Lluvia anual acum. en Azul SMN



La serie con buena longitud de registro en la cuenca es la estación Azul SMN, por lo que es la más adecuada para obtener estadísticas fiables. Se puede comparar los valores de cada mes o el acumulado del año con los valores históricos (mínimo, promedio y máximo) para calificarlo como normal, seco o húmedo (Figuras 5 y 6). Se utiliza la serie de 1996 a la actualidad.

Precipitación diaria del mes.

**Figura 7: Lluvia diaria en Azul SMN**



### c.2) Arroyo Azul en Seminario

	oct de 2018	ene-oct de 2018
Caudal máximo horario <sup>(1)</sup>	11.3 m <sup>3</sup> /s	11.8 m <sup>3</sup> /s
Caudal medio horario *	2.2 m <sup>3</sup> /s	1.6 m <sup>3</sup> /s
Caudal mínimo horario	1.4 m <sup>3</sup> /s	0.15 m <sup>3</sup> /s

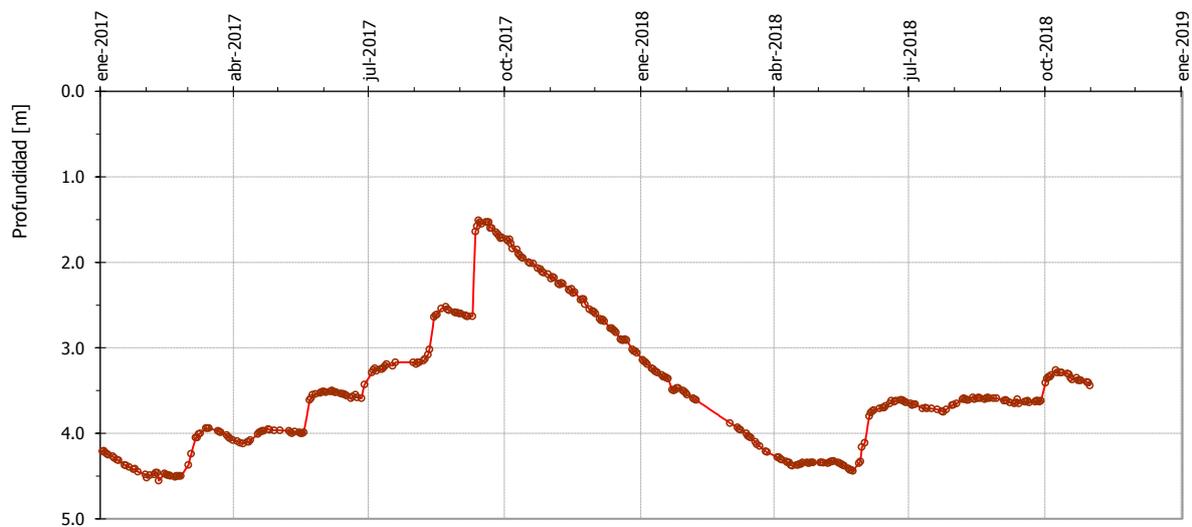
<sup>(1)</sup> Con la entrada en servicio de la presa La Isidora en may-2017 éste valor puede no ser representativo.

* Lámina de agua equivalente	5.6 mm	39 mm
------------------------------	--------	-------

Datos suministrados por la Subsecretaría de Rec. Hídricos de la Nación / EVARSA correspondientes a la estación de Seminario, aguas arriba de la ciudad de Azul. Caudal estimado con  $\pm 15\%$  de exactitud.

### c.3) Acuífero freático

**Figura 8: Pozo piezométrico del IHLLA en el campus universitario UNICEN en Azul**



En este gráfico se observa la evolución del nivel freático en el pozo de observación, Campus de la UNICEN: -36.766821; -59.881039.

El ascenso del nivel se produce bruscamente por la infiltración profunda luego de los eventos de precipitación; mientras que el descenso del nivel se produce gradualmente por la descarga del acuífero (al arroyo y hacia aguas abajo). Cuando el nivel freático está alto (más cerca de profundidad 0 en el gráfico) menos almacenamiento remanente tiene el suelo y mayores son las descargas del acuífero al arroyo.

#### **c.4) Eventos**

No se registraron eventos (crecidas) en este mes.

#### **d) Enlaces útiles**

[Estado del tiempo en la provincia \(SMN\)](#)

[Perspectiva semanal \(SMN\)](#)

[Pronóstico trimestral \(SMN\)](#)

[Oficina de Riesgo Agropecuario \(ORA\) - estrés hídrico](#)

Todos los boletines están también en este enlace (copiar y pegar): <https://drive.google.com/drive/folders/0BxDIkSMgNxYbQ0R0Mnd0TERWTVk>

Consultas, sugerencias o reportes de errores: [gcollazos.ihlla@gmail.com](mailto:gcollazos.ihlla@gmail.com)