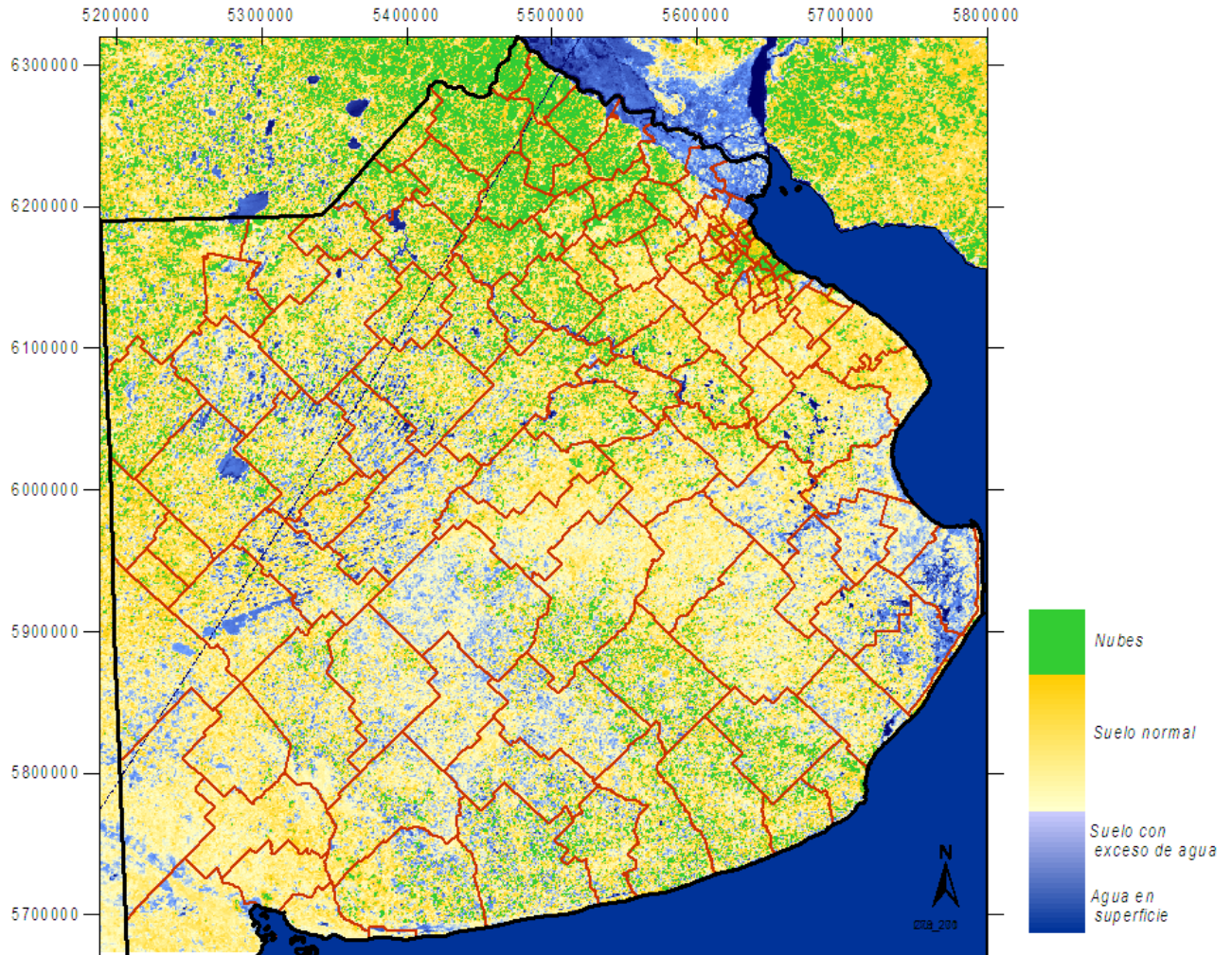


a) Situación regional mediante teledetección

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 más cercana a la normal para la época del año en prácticamente la totalidad de la provincia, con un notable secado del suelo respecto al mes anterior.



Composición de imágenes MODIS de 500 m de resolución espacial del 28-nov de 2017 y el 26-nov-2017, que muestra el área con agua y exceso hídrico en superficie.

Cálculo realizado con la banda 7 (infrarrojo medio); umbral de reflectividad para exceso hídrico 12%.

Partido	Sup. agua y exceso hídrico [ha]
Ayacucho	137 000 (20%)
Azul	123 600 *nubes
Balcarce	80 600 *nubes
Benito Juárez	208 400 (36%)
Bolívar	187 600 (29%)
Cnel. Dorrego	162 600 *nubes
Cnel. Pringles	150 500 (26%)
Cnel. Suárez	152 700 (23%)
Gonzalez Chaves	129 000 *nubes
Gral. Alvear	56 900 *nubes
Gral. Belgrano	20 100 *nubes
Gral. Lamadrid	162 000 (33%)
Laprida	131 300 (36%)

Partido	Sup. agua y exceso hídrico [ha]
Las Flores	51 700 *nubes
Lobería	70 400 *nubes
Necochea	88 400 *nubes
Olavarría	336 500 (42%)
Pila	99 100 (24%)
Rauch	61 300 (14%)
Roque Pérez	21 900 *nubes
Saladillo	29 300 *nubes
San Cayetano	66 900 *nubes
Tandil	81 800 *nubes
Tapalqué	78 900 (19%)
Tres Arroyos	165 600 *nubes
Veinticinco de Mayo	82 000 *nubes

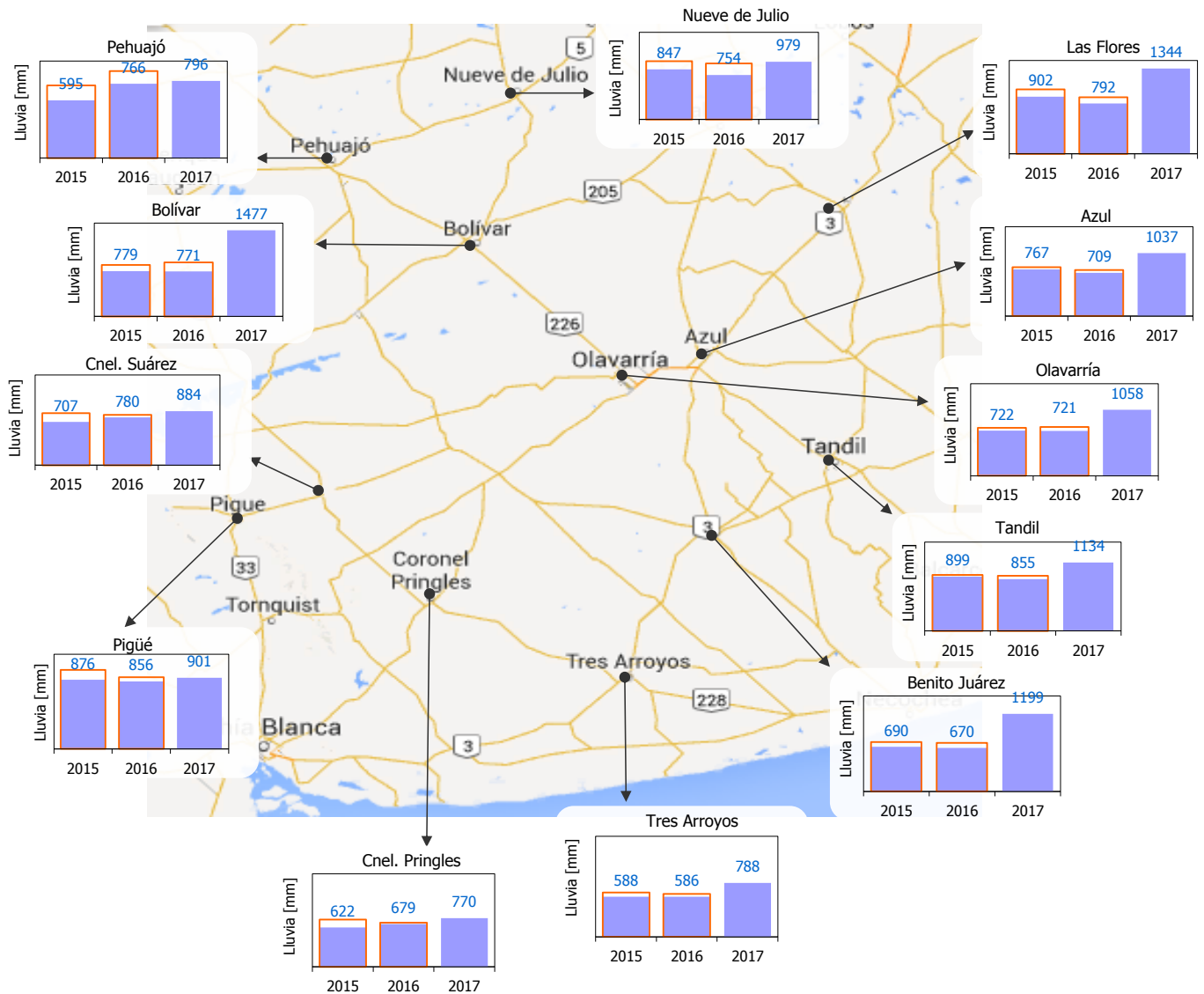
Área aproximada con exceso hídrico en los partidos del centro de la provincia de Buenos Aires, calculada con la imagen anterior.

La presencia de más de un 5 % de nubes en cada partido hace no confiables las superficies computadas.

b) Lluvias en la región

Figura 2: Lluvia acumulada desde el 1 de enero al 30 de noviembre, 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 nov-2017	Acum a nov-2017	Máx 24h nov-2017
Azul Aero	69	1037	25
Benito Juarez Aero	105	1199	22
Bolívar Aero	103	1477	50
Coronel Pringles Aero	69	770	14
Coronel Suarez Aero	66	884	31
Las Flores Aero	38	1344	13
Nuevo de Julio	39	979	13
Olavarría Aero	76	1058	17
Pehuajo Aero	56	796	25
Pigue Aero	68	901	21
Tandil Aero	89	1134	33
Tres Arroyos	75	788	20

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 noviembre - 2017

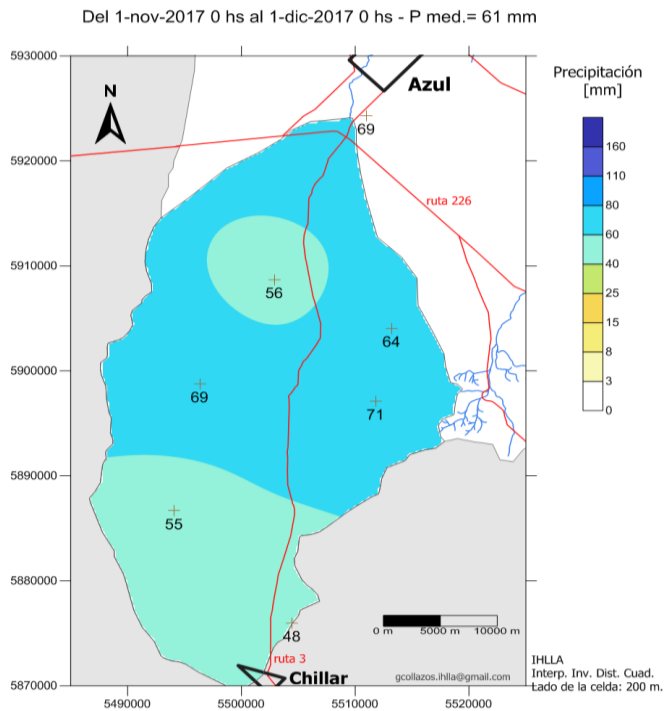
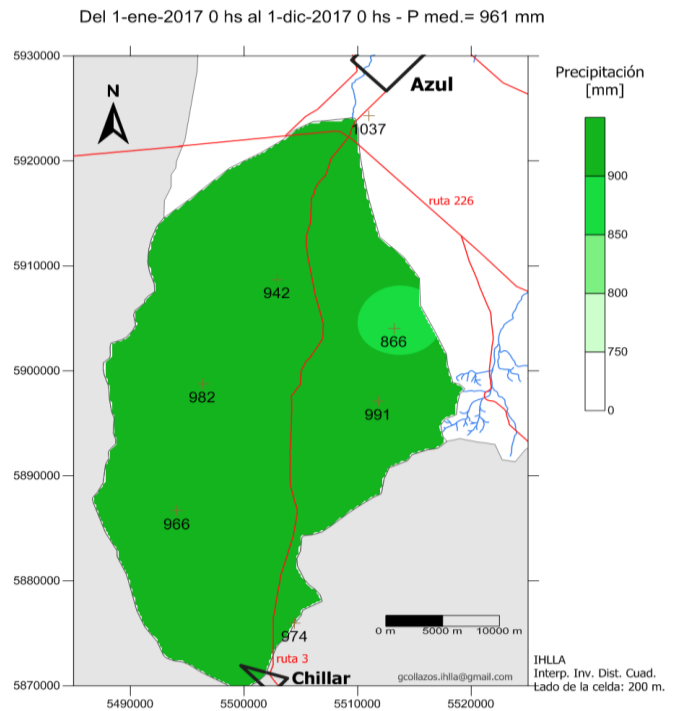


Figura 4: Anual a noviembre - 2017



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

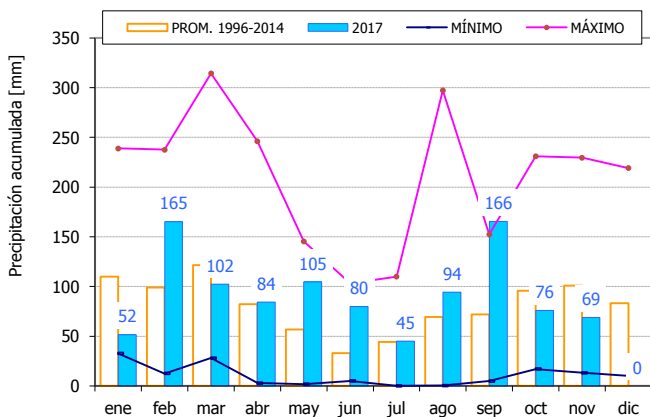
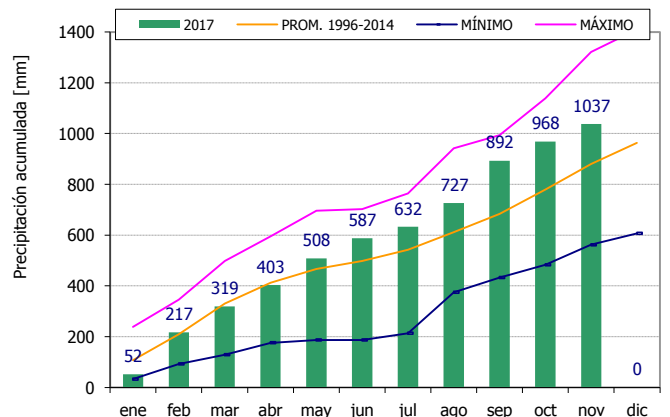


Figura 6: Lluvia anual acum. en Azul SMN

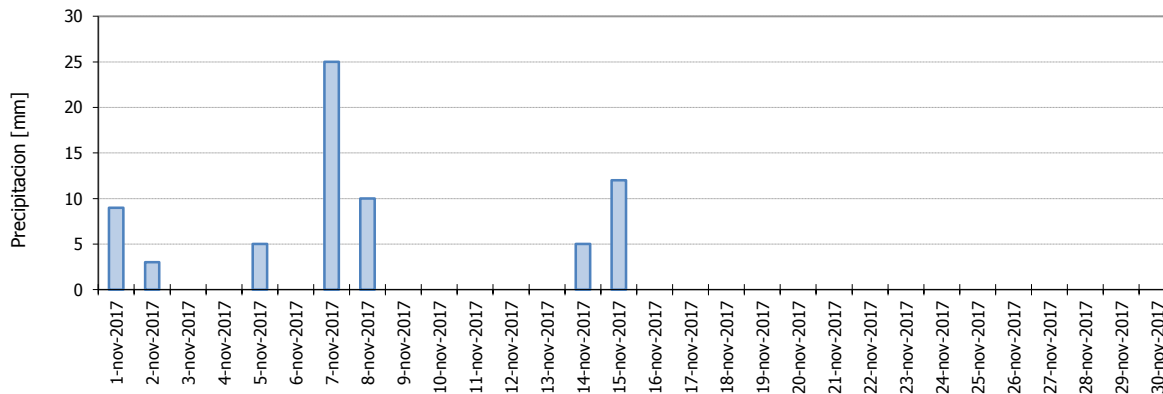


El mes de set-2017 fue el setiembre más lluvioso de los últimos 22 años.

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

	nov de 2017	ene-nov de 2017
Caudal máximo horario ⁽¹⁾	12.6 m ³ /s	143.0 m ³ /s
Caudal medio horario *	4.3 m ³ /s	5.7 m ³ /s
Caudal mínimo horario	1.9 m ³ /s	0.2 m ³ /s

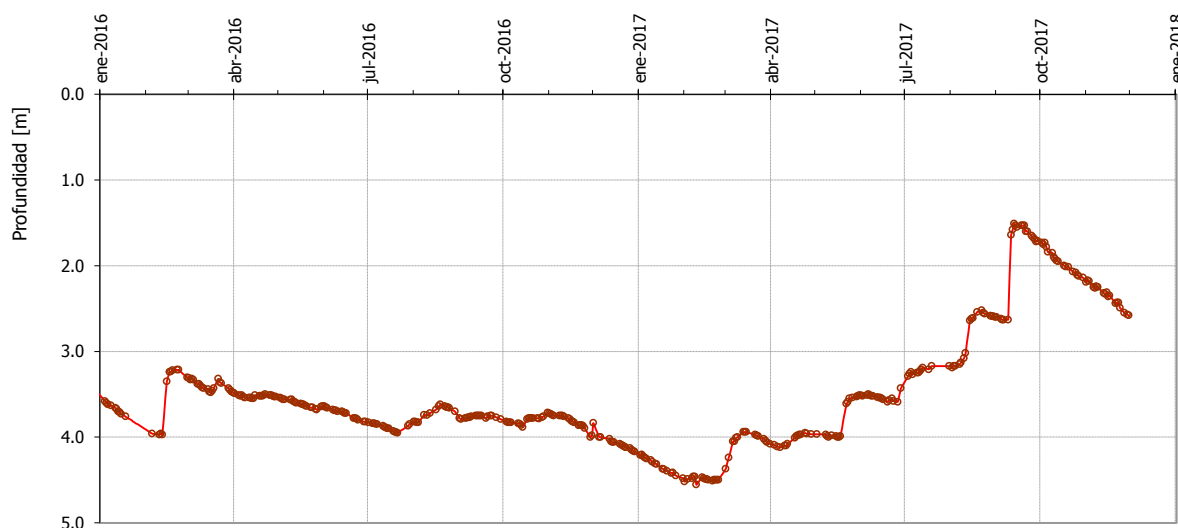
⁽¹⁾ Con la entrada en servicio de la presa La Isidora en may-2017 éste valor puede no ser representativo.

* Lámina de agua equivalente	10.5 mm	155 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 ± 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 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](#)