

# La Ciudad de Buenos Aires y sus aspectos hídricos

## Aspectos demográficos e institucionales

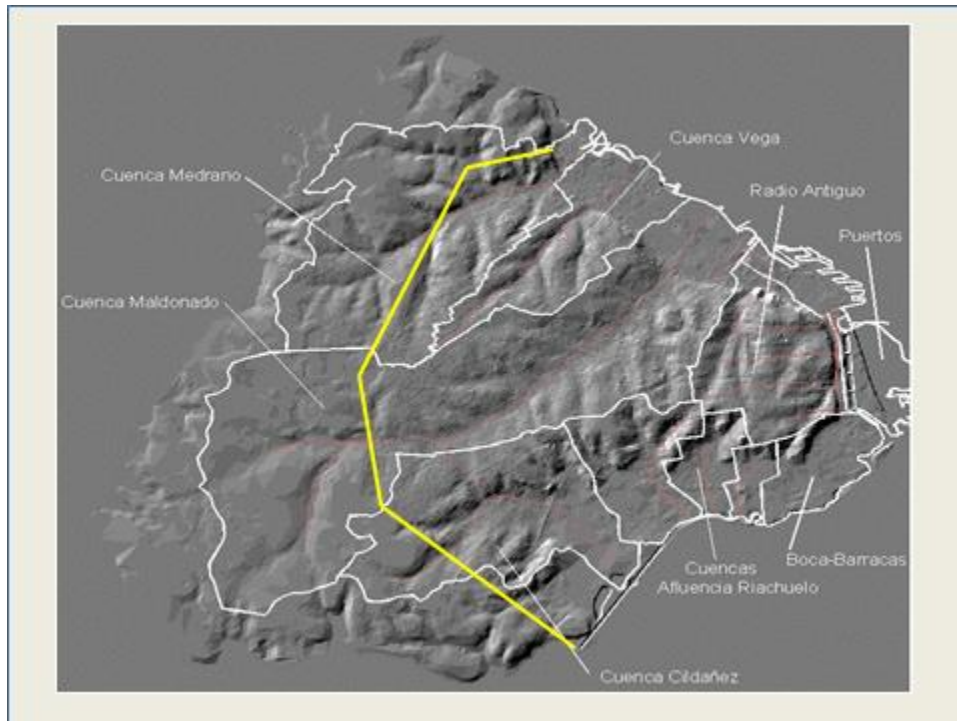
El Área Metropolitana de Buenos Aires, incluyendo la Ciudad de Buenos Aires y 24 partidos del conurbano, cubre aproximadamente 700 km<sup>2</sup>, esto es un 3 por mil de la superficie de todo el territorio nacional; sin embargo, habitan en esta zona 12.801.364 personas (censo de 2010), o sea el 32% de la totalidad de la población de Argentina (40.091.359 en 2010). De esta población, 2.891.082 habitantes residen en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que ocupa apenas 200 km<sup>2</sup> de los 2.700.000 km<sup>2</sup> de territorio nacional.

## Topografía

El ambiente en el cual se fundó la Ciudad de Buenos Aires se podría definir como una planicie suavemente ondulada, con dos porciones bien contrapuestas, la altiplanicie y los bañados. La meseta porteña, con una superficie llanurizada de algo más de 20 m de altura sobre el nivel bajo ordinario del río, alcanza en la intersección de la Av. Francisco Beiró y Mercedes una cota máxima de 27 m sobre el mareógrafo del Riachuelo. Por su parte, la base de las barrancas con el perímetro de la Ciudad se ubica alrededor de la cota 5 m, la que limita aproximadamente la terraza baja, frecuentemente inundable por las aguas del estuario en períodos de sudestada. Fuera del amplio valle del Matanza-Riachuelo, la meseta alta porteña está incidida por una serie de vaguadas, más o menos paralelas de rumbo dominante suroeste a noroeste, siendo la más importante el valle del antiguo arroyo Maldonado, hoy entubado tal como los cursos inferiores de los arroyos Medrano, White, Vega y Manso. En la zona céntrica se encuentran las depresiones de los desaparecidos arroyos Terceros del Medio y del Sur; en el margen sur de la Ciudad convergen otros arroyos que desaguan en los bañados del Arroyo Cildáñez que entre los Puentes La Noria y Alsina se confunden con aquellos del Valle del Riachuelo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Lic. en Geología Marcelo Irigoyen – Morfología y Geología de la Ciudad de Buenos Aires



En total suman once las cuencas que atraviesan la Ciudad: Medrano, Vega, White, Maldonado, Radio Antiguo, Ugarteche, Boca-Barracas, Ochoa-Elía, Erézcano, Cildañez y Larrazábal-Escalada<sup>2</sup>.

Podemos dividir las cuencas entre aquellas que desembocan en el Río de la Plata y las que lo hacen en el Riachuelo, los dos ríos más importantes de la Ciudad.

Entre el primer grupo encontramos la Cuenca del Arroyo Medrano que abarca unas 2.800 ha. Tiene su nacimiento en los partidos de Tres de Febrero, San Martín y Vicente López. Cuando cruza la Av. Gral. Paz pasa por los barrios de Villa Devoto, Villa Pueyrredón, Villa Urquiza, Belgrano, Núñez y Coghlan.

El Arroyo Vega tiene toda su cuenca en la Ciudad de Buenos Aires. Antiguamente, era el eje del Partido de Belgrano. Atraviesa los barrios de Villa Devoto, Agronomía, Parque Chas, Villa Ortúzar, Villa Urquiza, Coghlan, Belgrano y Colegiales. La Cuenca del Arroyo Maldonado nace en los partidos de Tres de Febrero, la Matanza y Morón. Es una de las cuencas más grandes e importantes de la Ciudad, pues la atraviesa por el centro, de oeste a este y abarca unas 4.600 ha en la Ciudad de Buenos Aires y unas 9.000 ha en total, (si se consideran las 800 ha que trasvasan al Arroyo Morón). Por último tenemos cuencas menores, que corresponden a los Arroyos White, Vega y Ugarteche y los “Tres Terceros”, tres arroyos que forman parte del Radio Antiguo. En el

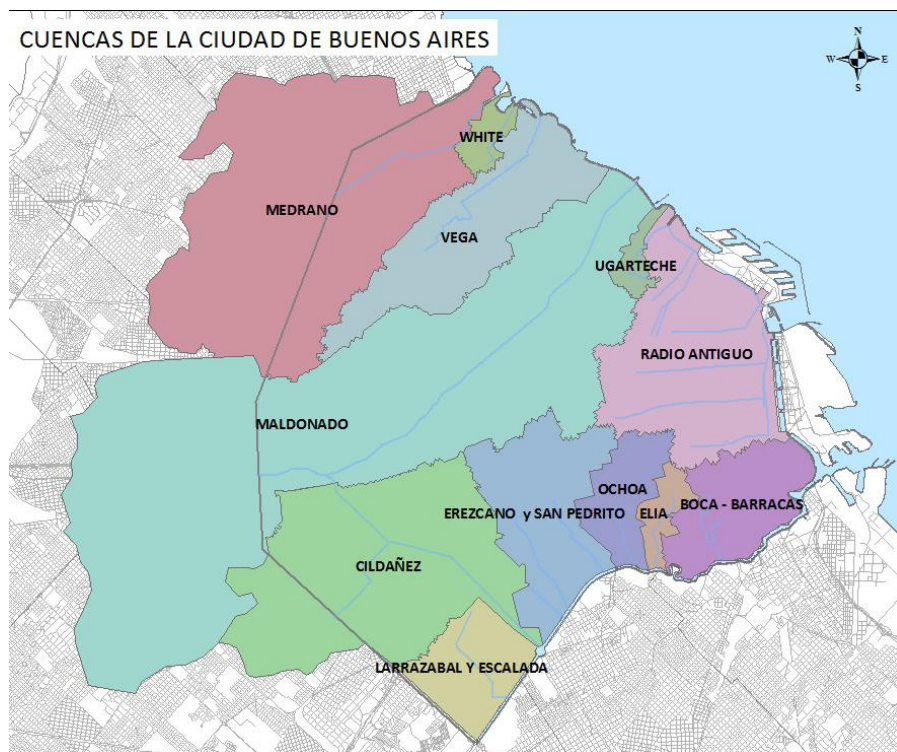
---

<sup>2</sup> La mayor parte se encuentra muy modificada y el sistema de drenaje original ha sido sustituido por los emisarios y conductos secundarios que están entubados, enterrados y tapados. Su trazado original puede descubrirse en el entramado zigzagante de algunas calles.

pasado, marcaron los límites de Buenos Aires y luego del proceso de empedrado de calles y su posterior pavimentación, siguieron su curso entubados, desembocando en el Río de la Plata.

En el segundo grupo se ubican las cuencas del Arroyo Cildáñez, que nace en el partido de La Matanza, y las cuencas de los arroyos Erézcano, Larrazábal-Escalada, Ochoa-Elía y Boca-Barracas.

Debe mencionarse que cuatro de los cursos de agua más importantes que atraviesan la ciudad – Riachuelo, y arroyos Cildáñez, Maldonado y Medrano– tienen su nacimiento en la Provincia de Buenos Aires, en los municipios de La Matanza, Morón, Tres de Febrero, San Martín y Vicente López, entre otros.



## Clima

La Ciudad de Buenos Aires es de clima húmedo subtropical, con inviernos de escasas precipitaciones y una estación cálida prolongada. La temperatura media anual promedio para el período 2001-2011 es de 18,04° centígrados.

Las precipitaciones promedio para el período 1981-2011, son de 1.158 milímetros. El clima propio de la ciudad influye, de manera determinante, en la ocurrencia de inundaciones.

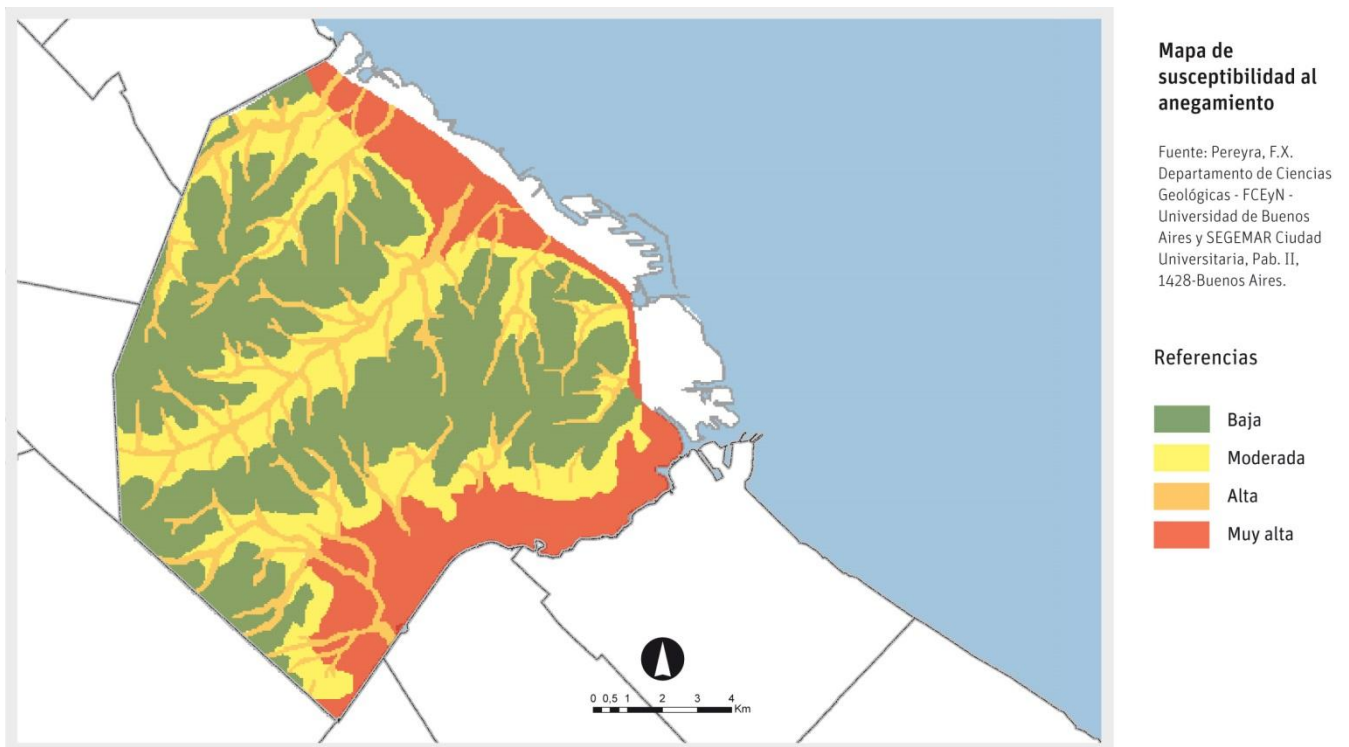
El otoño es una estación lluviosa en Buenos Aires, especialmente durante marzo. También pueden observarse fenómenos de tormentas propias del verano. Así, la media estacional totaliza 304,7

milímetros (decreciendo de marzo a mayo), repartidos en 25 días de lluvia, en promedio. Excepcionalmente, pueden registrarse valores superiores a los 450 mm, tal como ocurrió en marzo de 1900 (544,7 mm) y en el mismo mes de 1989: 476,6 milímetros.

Con respecto a la precipitación media estacional en invierno, totaliza 198,7 milímetros repartidos en 23 días, en promedio. Los meses invernales son los menos lluviosos del año. Y, excepcionalmente, pueden caer totales mensuales de precipitación superiores a los 200 mm, tal como ocurrió en agosto de 1922 (277,8 mm) y en julio de 1932 (212,1 mm).

En lo referido a precipitaciones, la primavera es una estación muy lluviosa. Así, la media estacional totaliza 300,9 milímetros, siendo octubre el mes con mayores precipitaciones. Si bien los totales mensuales promedio de precipitación en los meses primaverales son del orden de 100 mm, excepcionalmente se pueden registrar valores superiores a los 300 milímetros.

En lo que respecta a precipitaciones, el verano de Buenos Aires es una estación lluviosa: la media estacional totaliza 341,6 mm repartidos en 26 días de lluvia. Si bien los totales mensuales medios de precipitación en los meses estivales son del orden de los 100 milímetros, excepcionalmente se pueden registrar valores superiores a 300 mm, tal como ocurrió en enero de 1953 (347,5 mm), en enero de 2001 (337,5 mm); y en febrero de 2003 (403,3 mm).



## **El efecto de la sudestada**

La Sudestada es un fenómeno que se localiza en el Río de la Plata. Está asociada a un estado de mal tiempo y se da con frecuencia en las estaciones intermedias (primavera y otoño). Se caracteriza por vientos regulares a fuertes del sudeste, con velocidades superiores a 35 km/h, precipitaciones persistentes, débiles o moderadas, y temperaturas relativamente bajas.

Se genera por el efecto combinado de dos sistemas: uno de alta presión ubicado sobre el océano Atlántico, frente a las costas de la Patagonia, central que transporta el aire frío y de origen marítimo hacia el Este de la provincia de Buenos Aires, extremo sur del Litoral y Sur de la República Oriental del Uruguay; y un sistema de baja presión, localizado sobre el Centro y sur de la Mesopotamia y la región occidental del Uruguay que, por su circulación, produce un aporte de aire cálido y húmedo sobre la región. Cuando se profundiza la depresión, se intensifica la circulación del viento del sector sudeste, produciendo este fenómeno. Los casos de sudestada suelen caracterizarse en función de la intensidad de los vientos asociados. Se denomina “leve” a la sudestada que presenta un viento entre 18 y 35 km/h, en general con cielo parcialmente cubierto. “Moderada”, a aquella de vientos entre 27 y 55 km/h, cielo nublado y a veces precipitaciones. Y “fuerte”, a la sudestada que presenta ráfagas superiores a los 55 km/h con lluvias en toda la región.

Fuentes:

- Carlos Ereño, *Climatología en la Cuenca*. En: “El Río de la Plata como Territorio”. Juan Borthagaray, compilador. Ediciones Infinito. 2002.
- Servicio Meteorológico Nacional.

## **Proceso de ocupación del suelo en la CABA**

La población de la Ciudad de Buenos Aires pasó de 664.000 habitantes en 1895, a 1.577.000 habitantes en 1914. En 1926, la Ciudad contaba con casi 2.300.000 habitantes, un crecimiento demográfico explosivo.

Gran parte de la población se asentó en los valles de inundación de arroyos y la extraordinaria venta de lotes y pavimentación de calles, en poco tiempo, redujeron las superficies absorbentes y aceleraron el escurrimiento de agua.

Actualmente, la población de la Ciudad de Buenos Aires, según el censo nacional de 2010, es de 2.890.151 habitantes. La ciudad tiene una densidad media de 15.000 hab./km<sup>2</sup>, aunque en algunos barrios como Caballito su densidad roza los 30.000 hab./km<sup>2</sup>.

## **Infraestructura hidráulica**

En la actualidad, la ciudad cuenta con un complejo sistema de desagües que descargan en el Río de la Plata. Estos desagües, junto con la red de provisión de agua potable, fueron proyectados en dos etapas: la primera apuntó a resolver el drenaje del casco céntrico, denominado "Radio Antigo". La segunda corresponde a las obras del Radio Nuevo.

El primero de ellos constituye un sistema mixto pluvio-cloacal que abarca unas 3.000 ha y cuya construcción fue iniciada en 1873. En cambio, en el sector conocido como "Radio Nuevo" el sistema cloacal fue construido con anterioridad al de drenaje pluvial, dejando una extensa y poblada región de la Ciudad expuesta a los efectos de la inundación que acompañaban los desbordes de los principales arroyos que la atravesaban (Maldonado, Vega y Medrano). Por este motivo, estos arroyos fueron posteriormente entubados complementando el sistema de drenaje actual con una red de conductos de orden menor. Calculadas para una población y densidad edilicia menores que las actuales, tuvieron una relativamente adecuada respuesta a los problemas de las inundaciones hasta que el crecimiento urbano posterior superó la capacidad de la infraestructura. Este sistema de drenaje fue diseñado para una ciudad de edificación abierta, con espacios no impermeabilizados y bajo coeficiente de escorrentía. En la actualidad, se estima que la totalidad del agua que ingresa al sistema –sea por precipitación o por aporte de tributarios– escurre con infiltración o retención casi nula. "El drenaje rápido y efectivo de las aguas pluviales de la Ciudad de Buenos Aires presenta notorias dificultades. Desde el punto de vista técnico las mismas se deben principalmente a la escasa pendiente superficial, a la gran extensión de las cuencas involucradas y a la intensidad y frecuencia de las tormentas. Para dar una idea cuantitativa de la magnitud del problema aquí planteado, basta mencionar que el área total que drena hacia el este por el Río de la Plata y hacia el sur por el Riachuelo alcanza las 27.000 ha.