



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



Gran La Plata

# Manejo del Agua Subterránea y Desarrollo Socioeconómico de la Región

Lic. Marta Deluchi

**La explotación de aguas subterráneas en el Noreste de la Provincia de Buenos Aires ha influenciado en forma significativa en su desarrollo socioeconómico.**

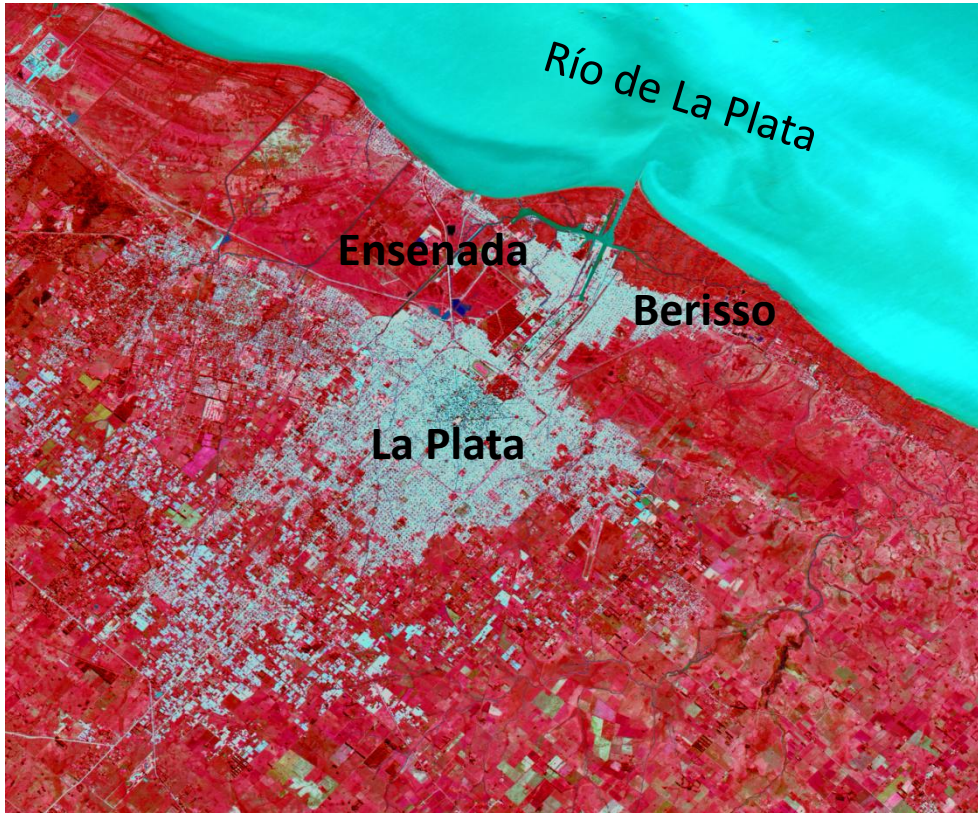
El recurso subterráneo es utilizado para el abastecimiento de agua potable, industrias, riego y ganadería.

Se distinguen fundamentalmente tres áreas Urbana \_ Periurbana \_ Rural

En el área periurbana de La Plata la expansión de la urbanización y del desarrollo agrícola dan lugar a una competencia en la utilización de agua subterránea para consumo humano e irrigación.

# Aspectos Socioeconómicos

## Gran La Plata. Áreas Urbanas



Último censo poblacional (2010) el Gran La Plata (La Plata, Ensenada y Berisso), posee 799.523 habitantes, marcando un crecimiento con respecto al censo anterior (2001) del 13,26 %.



Problemas Ambientales:  
pérdidas en cañerías de red cloacal, industrias, áreas inundables, etc



# Sector Industrial

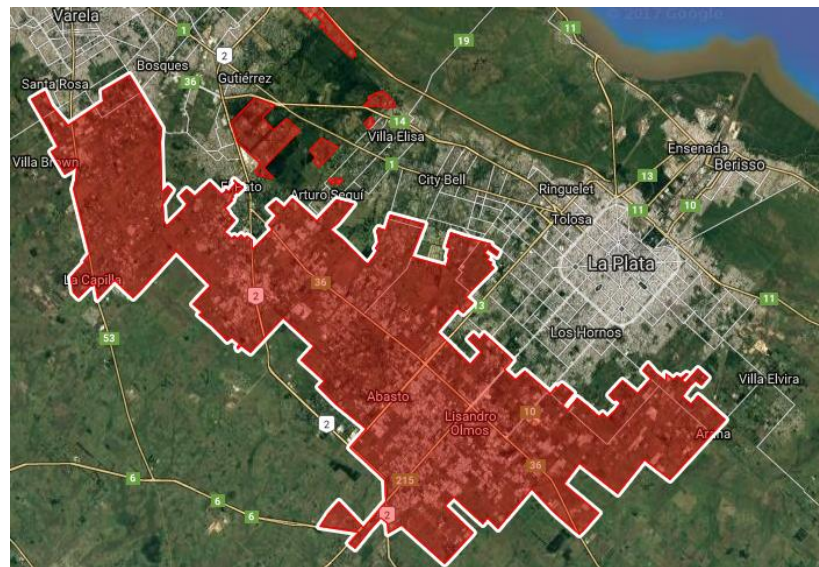
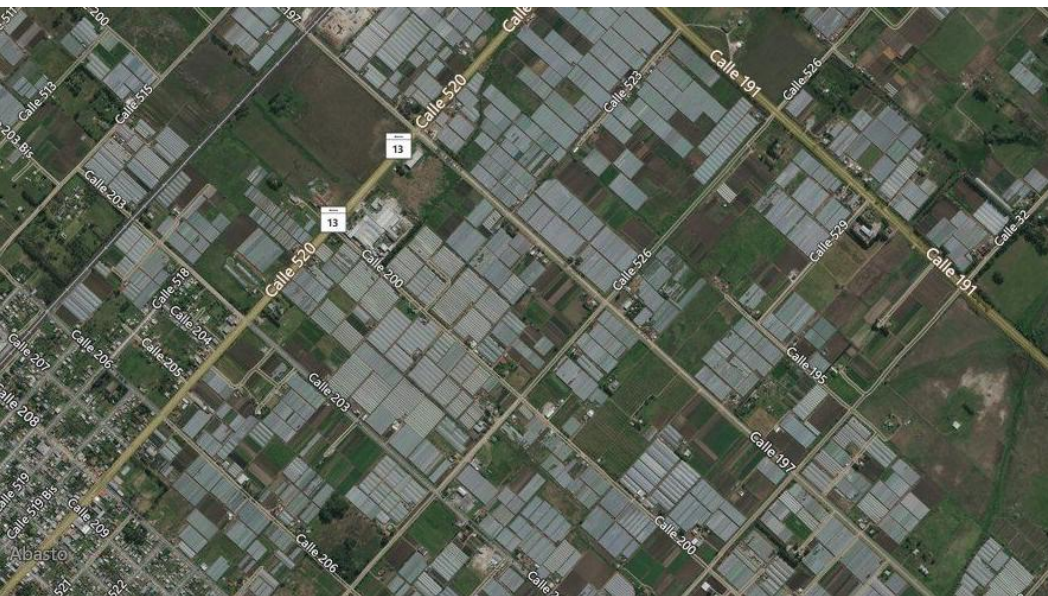
Las industrias según datos del Censo Nacional Económico 2004/2005 indican que el Gran La Plata posee 949 establecimientos.

Problemas Ambientales:  
pérdidas en cañerías,  
contaminación de suelos y  
agua, áreas inundables,  
vuelcos industriales.





# Área Periurbana Cinturón Frutihortícola



Según el censo Hortiflorícola, CFHBA 2005, el total de cultivos bajo cubierta (invernáculos) ocupaban un área de aproximadamente 1000 ha. De acuerdo a algunos autores esta superficie se duplicó en la actualidad.

Problemas Ambientales:  
Modificación de la relación agua superficial- agua subterránea debido a la sobreexplotación de los acuíferos, contaminación de suelos y agua por utilización de agroquímicos



# Área Periurbana Bañado Maldonado

Entre la ciudad de La Plata y la costa del río de La Plata se ubica el bañado Maldonado, que **constituye un ambiente de descarga parcial de las aguas subterráneas caracterizado por la alta salinidad de las mismas.**

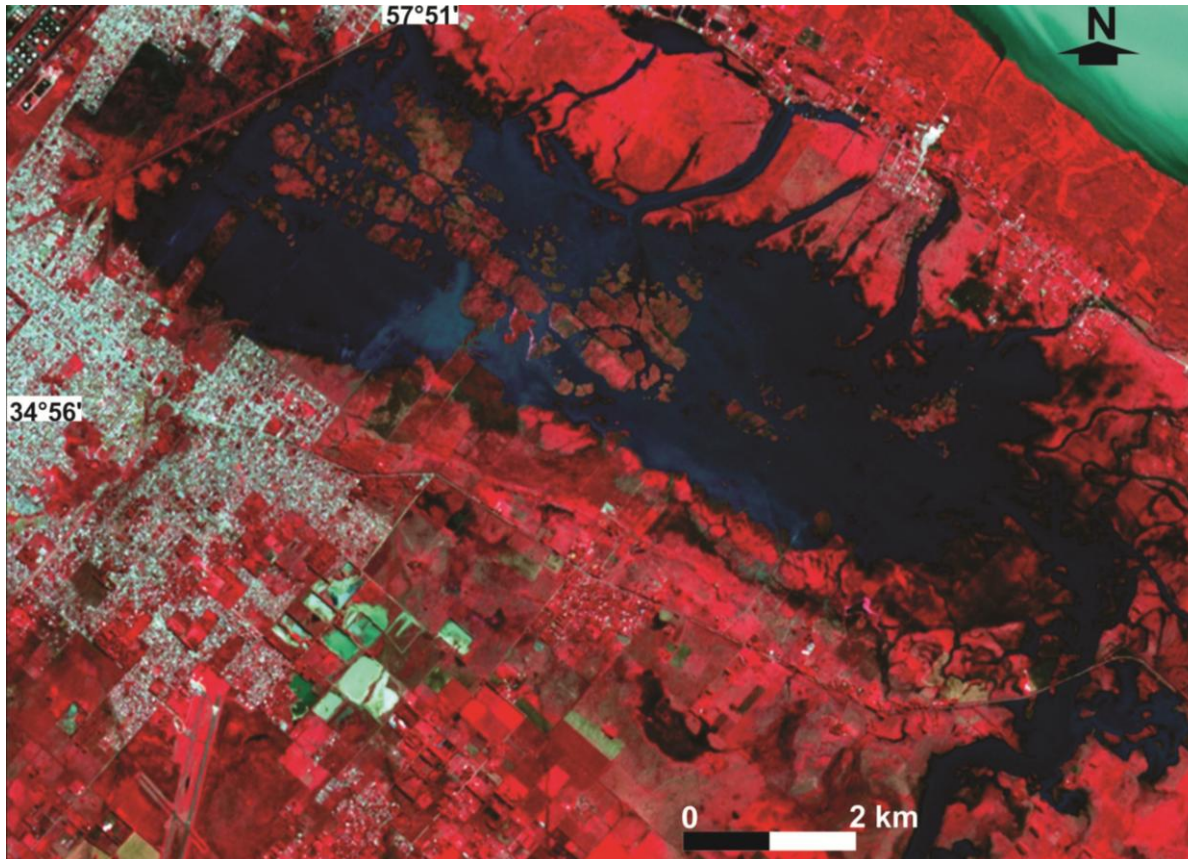


Imagen ASTER del 5 de abril de 2013.

Área de almacenamiento temporario de las aguas (precipitaciones, escurrimiento superficial).

Evento de precipitaciones extremas (392 mm/año en 8 horas).

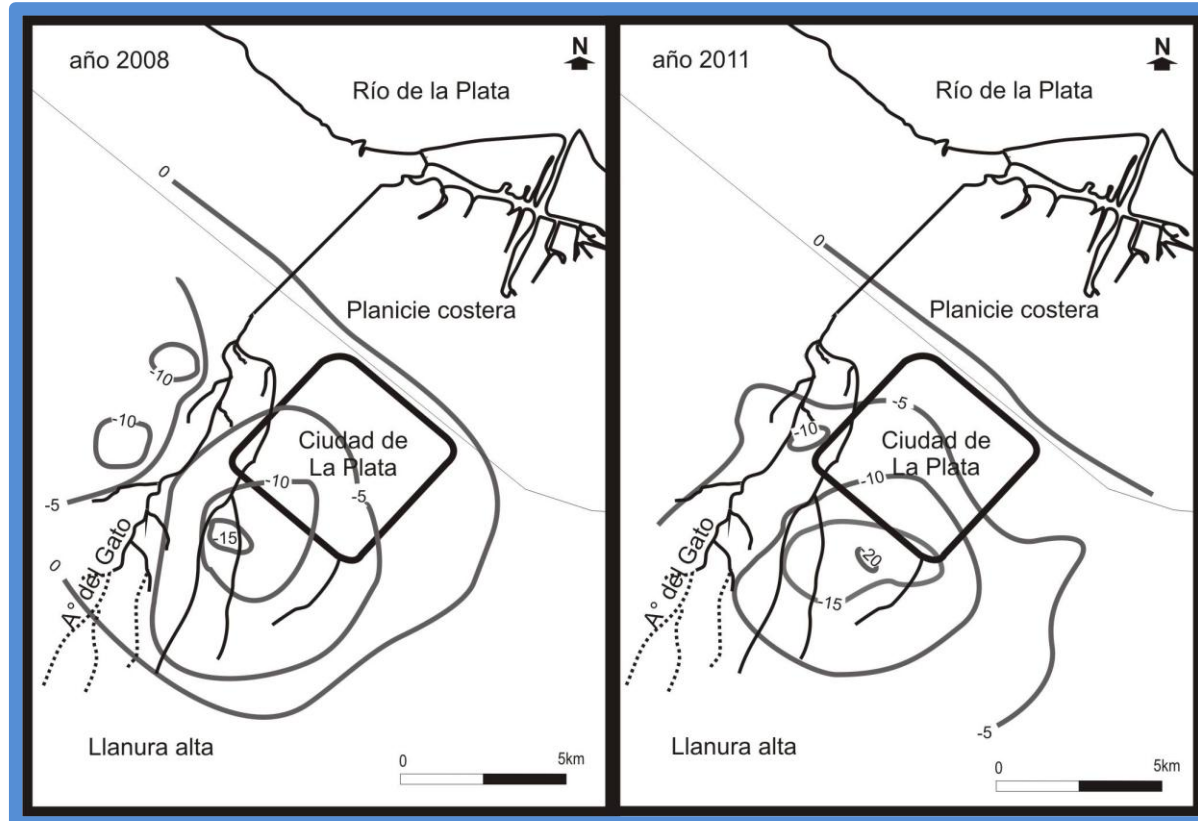
# Área Periurbana

Los cambios tecnológicos asociados con **el desarrollo del área de cultivos han originado un aumento significativo en el volumen de agua utilizada para riego, que se extrae exclusivamente del medio subterráneo.**

Dentro de esta área también existen industrias (los rubros más destacados son el alimenticio, metálica básica, maquinarias y vehículos automotores).

Otra actividad la constituye la **extracción de suelos** ya sea de horizontes superficiales para la fabricación de ladrillos, como también canteras que afectan horizontes más profundos generando sectores de elevado impacto ambiental.

# Área Urbana y Periurbana. Evolución del cono de depresión





# Explotación de Agua Subterránea

**La Plata fue la primera ciudad de Argentina que utiliza el agua subterránea como fuente de consumo humano.** La población ha tenido **desde 1885 un abastecimiento público de agua potable provisto por el recurso subterráneo** con una red de distribución para uso domiciliario como industrial.

El crecimiento poblacional sostenido a través del tiempo hizo que **antes del año 1900 se plantearan problemas de mayor demanda de agua para consumo.** Esto determinó la incorporación de usinas y la diagramación de perforaciones. Como resultado de esto, se tuvieron caudales siempre por debajo de las expectativas, mezcla de las aguas del acuífero freático con el acuífero seleccionado como de buena calidad (acuífero Puelche).

En ese momento, se plantea el estudio de las **aguas del río de la Plata considerado como el único cuerpo de agua superficial potencialmente utilizable** como alternativa de provisión de agua para consumo humano.

El río de La Plata, constituye a su vez, **el cuerpo receptor local de las cuencas del noreste de la provincia de Buenos Aires**, y también de los **desagües cloacales, industriales** a través de los distintos arroyos que vierten sus aguas al río, sumado a la actividad portuaria de Buenos Aires y La Plata.

Es recién en el año 1955 cuando el servicio de agua potable se refuerza con aguas superficiales (Río de La Plata) mediante un acueducto de 9 km de longitud. Actualmente **el abastecimiento es conjuntivo con un aporte similar de aguas superficiales y subterráneas.**

Se puede afirmar que la problemática planteada en el año 1940 por Artaza con respecto al sistema de saneamiento (servicios de agua y cloaca) continúa existiendo. Se observa un desfase en el ritmo de crecimiento de los centros urbanos y los servicios públicos.

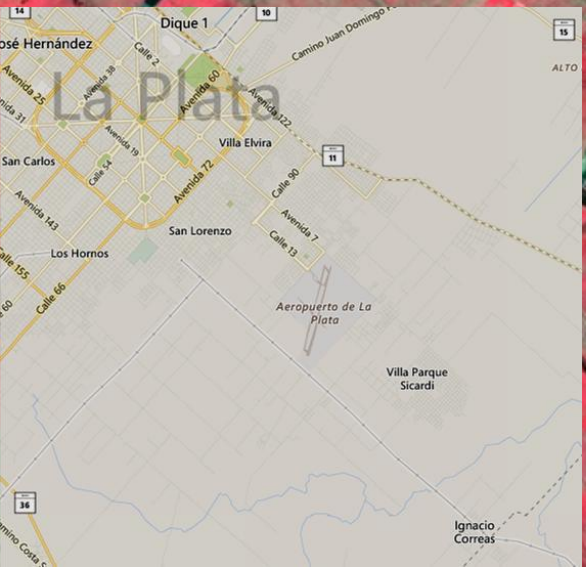


# Modificaciones de los distintos ambientes



Áreas Rurales  
modificaciones  
del uso del suelo.

Se destaca la  
carencia de red  
cloacal.







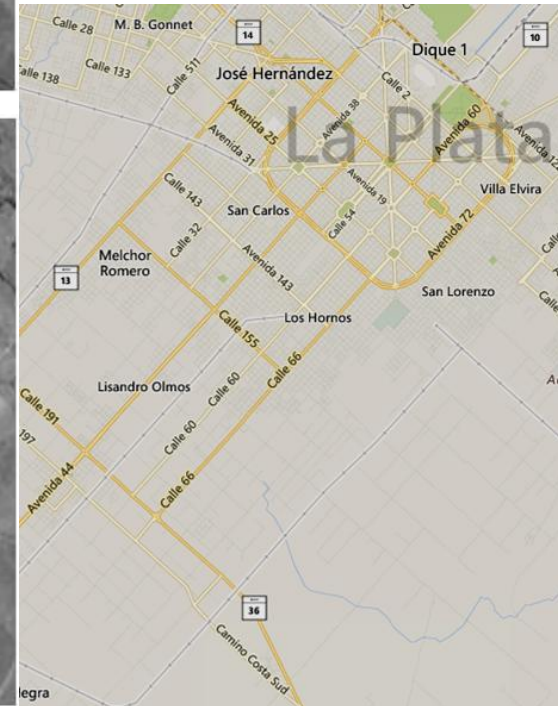


Año 2004

Incremento  
de los  
cultivos bajo  
cubierta

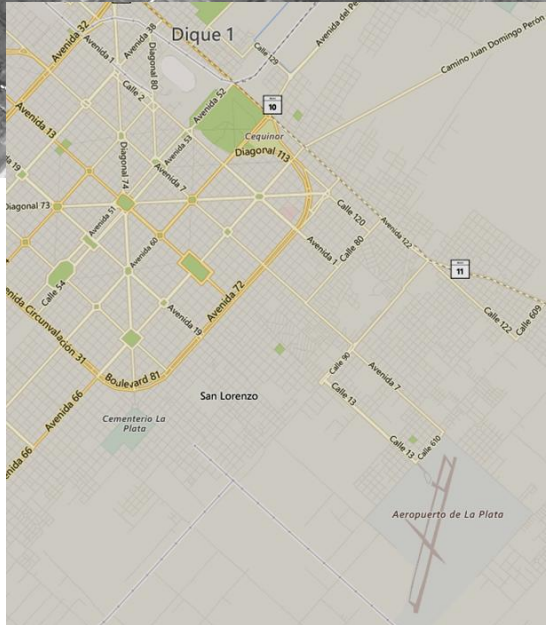
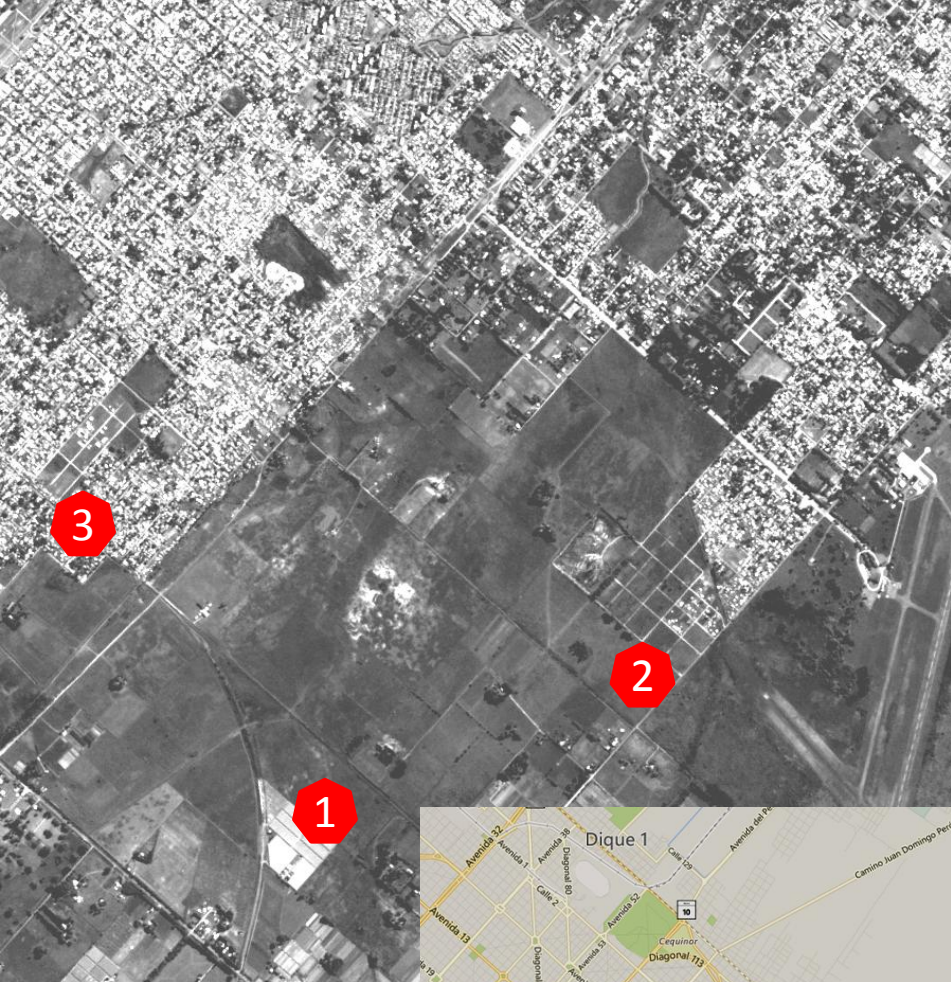


Año 2015





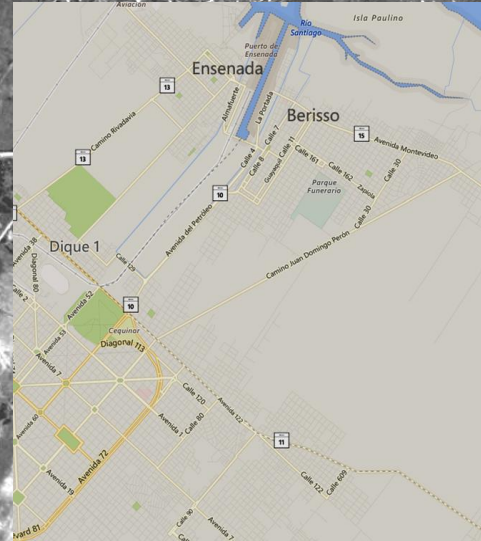
# Crecimiento de áreas urbanizadas





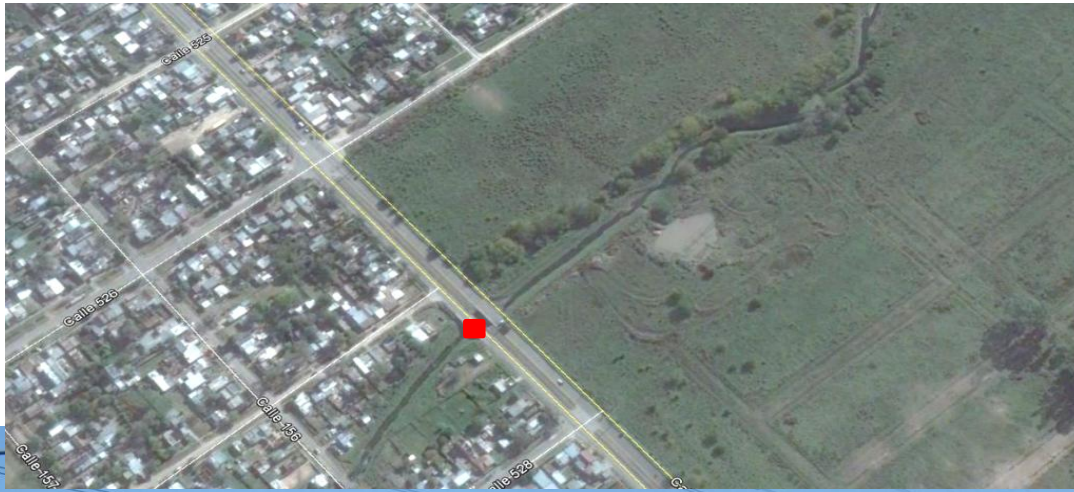
# Arroyo Maldonado

Crecimiento Poblacional: ocupación de la planicie de inundación de los arroyos, elevación de la cota del terreno para construcción, ocupación del suelo en áreas aledañas a canteras, etc.



Conflictos: falta de red cloacal en lugares más distantes del casco urbano, inundaciones.





**Arroyo del Gato en el puente  
de calle 155 e/526 y 527.  
Vista aguas arriba**





# Área de Cabeceras Arroyo del Gato

Nuevas  
urbanizaciones



# Consideraciones Generales

Frente a un intenso uso del agua subterránea, cuando el monitoreo es inadecuado o es inexistente, genera problemas en la gestión del recurso y lleva a un deterioro en la calidad o una disminución en las reservas de agua. Ello puede traducirse en deficiencias significativas en el abastecimiento de agua potable.

La importancia del monitoreo del agua subterránea en zonas urbanas es una base indispensable para la gestión de la explotación.

# Consideraciones Generales

Con el fin de lograr una adecuada gestión del agua subterránea, es necesario controlar la evolución de niveles freáticos, las direcciones de flujo, la calidad química de los acuíferos y definir objetivos medioambientales

Dicha gestión implica, a su vez, conocer los procesos que tienen lugar en la interacción aguas subterráneas - aguas superficiales. Esta información es un requisito indispensable para cualquier estrategia de protección del agua subterránea.

# Consideraciones Generales

Es necesario planificar una red de monitoreo estable, con una densidad de pozos y periodicidad de censos adecuados, que esté a cargo de un organismo que pueda garantizar su continuidad en el tiempo. Ello será la única forma de contar con datos suficientes para una evaluación continua de modificaciones hidrodinámicas e hidroquímicas, lo cual es la base para la gestión del recurso subterráneo.



*Muchas Gracias*