



Plan de Gestión de Datos

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. – Datos del Proyecto

- Título del Proyecto (en castellano)

Recarga de acuíferos en áreas urbanas. Origen e impactos en el agua subterránea en la ciudad de Santa Fe, Argentina.

- Título del Proyecto (en inglés)

Groundwater recharge in urban areas. Origin and impacts in groundwater in Santa Fe city, Argentine.

- Descripción del Proyecto (en castellano) Resumen

Los acuíferos en áreas urbanas no sólo se recargan por la infiltración de agua de lluvia, sino que también reciben agua proveniente de las pérdidas de las redes de servicio y sistemas de saneamiento in situ, lo que implica un aumento de los niveles y una amenaza de contaminación del agua subterránea.

En la ciudad de Santa Fe la expansión de la población se ha materializado en asentamientos formales e informales hacia el norte y oeste-suroeste de la ciudad los que, en su mayoría, son abastecidos con agua potable por red, pero sin poseer servicio de red cloacal. En el área servida se han detectado fugas que han comprometido construcciones subterráneas e incluso la propia estabilidad de las redes.

El acuífero multicapa que subyace a la ciudad se comporta como libre, con niveles freáticos que varían desde pocos centímetros hasta varios metros desde la superficie del terreno, dependiendo de la zona y de la época del año. El agua subterránea es principalmente de tipo bicarbonatada cálcica-magnésica y se encuentra dentro de los límites establecidos por Ley 11220 para el agua de bebida, excepto en algunos sectores en el norte de la ciudad, donde se han detectado valores de nitratos superiores a 45 mg/L.

El objetivo de esta propuesta es evaluar los procesos de recarga a escala urbana y sus eventuales impactos en la variación de los niveles y calidad del agua subterránea en el sistema acuífero que subyace a la ciudad. Para ello se seleccionaron dos áreas representativas bien diferenciadas entre sí, pero cada una uniforme en relación con el uso del territorio e infraestructura de servicios.

En ellas, se analizarán los distintos componentes de la recarga urbana: se estimará la recarga por precipitación y reconocerán las áreas donde ella tiene lugar; se identificarán los puntos donde podrían producirse pérdidas de las redes de servicio y saneamiento in-situ y cuantificarán, en forma preliminar, los volúmenes de estas pérdidas. Con estos resultados, se evaluará el impacto de la recarga urbana en el nivel y en la calidad del agua subterránea, resultados de importancia para la toma de decisiones tanto en el ámbito privado como en



el público.

- Descripción del Proyecto (en inglés) Resumen

Aquifers in urban areas are not only recharged by infiltration of rainwater, but also receive water from the leakage of the water main, sewers and on-site sanitation systems. This fact implies an increasing of groundwater levels and a threat of groundwater contamination.

In the city of Santa Fe, the expansion of the population has occurred in formal and informal settlements to the north and west-southwest of the city. Most of them have water mains but they don't have sewer. In the central area, water main leakages have been detected and consequently have compromised underground constructions and even the stability of the water mains.

The multilayer aquifer that underlies the city behaves as an unconfined one. The groundwater table ranges from a few centimeters to several meters from the surface, depending on the area and the time of year. The groundwater is mainly of calcium-magnesium bicarbonate type and it is good quality according to limits established by 11220 Law for drinking water, except in some sectors in the north of the city, where higher than 45 mg/L nitrate values, have been detected.

The objective of this proposal is to evaluate the recharge processes on an urban scale and the possible impacts on the groundwater levels fluctuation and on groundwater quality in the aquifer system that underlies the city. For this, two well differentiated representative areas were selected, considering the uniformity of each, in relation to the land use and service infrastructure.

The different components of urban recharge will be analyzed: the recharge due to precipitation will be estimated and the areas where it would take place will be recognized; the points where leakage of the water mains and sewer networks and on-site sanitation could occur will be identified. On the other hand, the volumes of these losses will be quantified in a preliminary manner. With these results, the impact of urban recharge on the groundwater level and groundwater quality will be evaluated and will become of importance for decision-making both in the private and public sectors.

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano)

recarga de acuíferos
 hidrogeología urbana
 gestión sostenible del agua

- Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés)

groundwater recharge
 urban hydrogeology
 sustainable water
 management

2 – Datos del Director/ar del Proyecto



- Nombre y Apellido
Mónica D'Elia
- Unidad Académica
Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas
- Teléfono oficial de contacto
54-342-4575239 int. 150
-Teléfono móvil de contacto
54-342-154304687
-E-mail del Director/a del Proyecto
mdelia@fich.unl.edu.ar

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

-Describa la toma de muestras / datos a realizar

Se tomarán muestras de agua superficial y subterránea, se realizarán mediciones de niveles de agua subterránea y se obtendrán imágenes del subsuelo en sitios que serán seleccionados como resultado del análisis de información antecedente, según consta en el Plan de Trabajo. La determinación de parámetros físicos in situ se realizará con sonda multiparamétrica YSI 556 MPS y la toma de muestras se realizará siguiendo los protocolos establecidos para la determinación de parámetros químicos, físicos, isotópicos y microbiológicos en aguas. Los niveles de agua subterráneas se medirán con sonda Solinst y con registrador WL 16 Global Water. Las imágenes del subsuelo se obtendrán con equipo GPR pulseEKKO PRO de Sensors & Software con antena de 250MHz.

- Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? (marque X)

	NO
X	SI. Elija una de las opciones:
	<p>a) Se encuentra en evaluación de protección por medio de patentes</p> <p>b) No se inició el proceso de evaluación de patentabilidad, pero podría ser protegible</p> <p>c) Existe un contrato con un tercero que impide la divulgación</p> <p>d) Otro. Justifique.</p> <p><i>Los datos crudos, sin el procesamiento y análisis adecuado, pueden dar lugar a malas interpretaciones y eventual uso, y pueden generar una percepción equivocada por parte de la comunidad.</i></p>

- Período de Confidencialidad: Es el período durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El período máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios. Marque su opción con "X".



	1 (UN) año
	2 (DOS) años
	3 (TRES) años
	4 (CUATRO) año
X	5 (CINCO) años
	Otro.
	Motivos:

Santa Fe, 18 de marzo de 2020.

D'Elia, Mónica Patricia
Directora de Proyecto



INSTRUCTIVO PARA COMPLETAR EL PLAN DE GESTIÓN (PGD)

El PGD no es un documento definitivo, sino que se desarrollará a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1 – Datos del Proyecto

Título del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar el título completo del proyecto (en castellano), indicando además el código asignado por la SCAyT.

Título del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar el título completo del proyecto en inglés.

Descripción del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en castellano.

Descripción del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar la descripción del Proyecto en inglés.

Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en castellano): Deberá ingresar tres palabras claves descriptivas del Proyecto, en castellano.

Palabras Claves descriptivas del Proyecto (en inglés): Deberá ingresar tres palabras claves descriptivas del Proyecto, en inglés.

2- Datos del Director/a del Proyecto

Nombre y Apellido del Titular del Proyecto: Nombre completo y apellido del Titular del Proyecto.

Unidad Académica: Nombre de la Unidad Académica a la que pertenece el/la directora/a del Proyecto.

Teléfono oficial de contacto: Número de teléfono de la oficina/laboratorio/Institución del Director/a del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país (ej: Para Santa Fe: + 54 9 342 4999-9999).

Teléfono móvil de contacto: Número de teléfono móvil del director/ar del Proyecto, donde pueda ser contactado, incluyendo número de área/país.

E-mail del Director/a del Proyecto: Correo electrónico de contacto del Director/a del Proyecto.

DATOS RESULTANTES DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Describe la toma de muestras/datos a realizar: Información descriptiva sobre la toma de muestras que resultarán en datos/conjuntos de datos. La descripción deberá



incluir información de contexto (lugar de toma de los datos; instrumentos, etc.)

Datos: ¿Existe alguna razón por la cual los datos declarados no deban ser puestos a disposición de la comunidad/ser de acceso público? Deberá marcar con una “X” la opción correcta. En caso de responder afirmativamente, deberá justificar debidamente, comprendiendo que sólo en casos de extrema excepcionalidad esta restricción de acceso a los datos resulta practicable/aceptable.

Período de Confidencialidad: Es el periodo durante el cual los datos no deberían ser publicados, contado a partir del momento de la toma de los mismos. El periodo máximo para la no publicación es de 5 (CINCO) años posteriores a su obtención. Luego de este periodo, los datos estarán disponibles para la comunidad/serán de acceso público.

Si Ud. considera que este tiempo es insuficiente, y necesita prorrogar el período de confidencialidad, indique sus motivos y la cantidad de años adicionales que considera necesarios.

Deberá indicar los años que considera necesario prorrogar el período de confidencialidad y explicar los motivos.