

# Sistema Acuífero Guaraní

## PRODUCTOS DEL PROYECTO:

Evaluación de la Vulnerabilidad Intrínseca y Riesgo de Contaminación del Sistema Acuífero Guaraní en Áreas de Recarga en Uruguay (ANII FMV\_1\_2019\_1\_155736)



Centro Regional  
para la Gestión  
de Aguas Subterráneas  
en América Latina y el Caribe

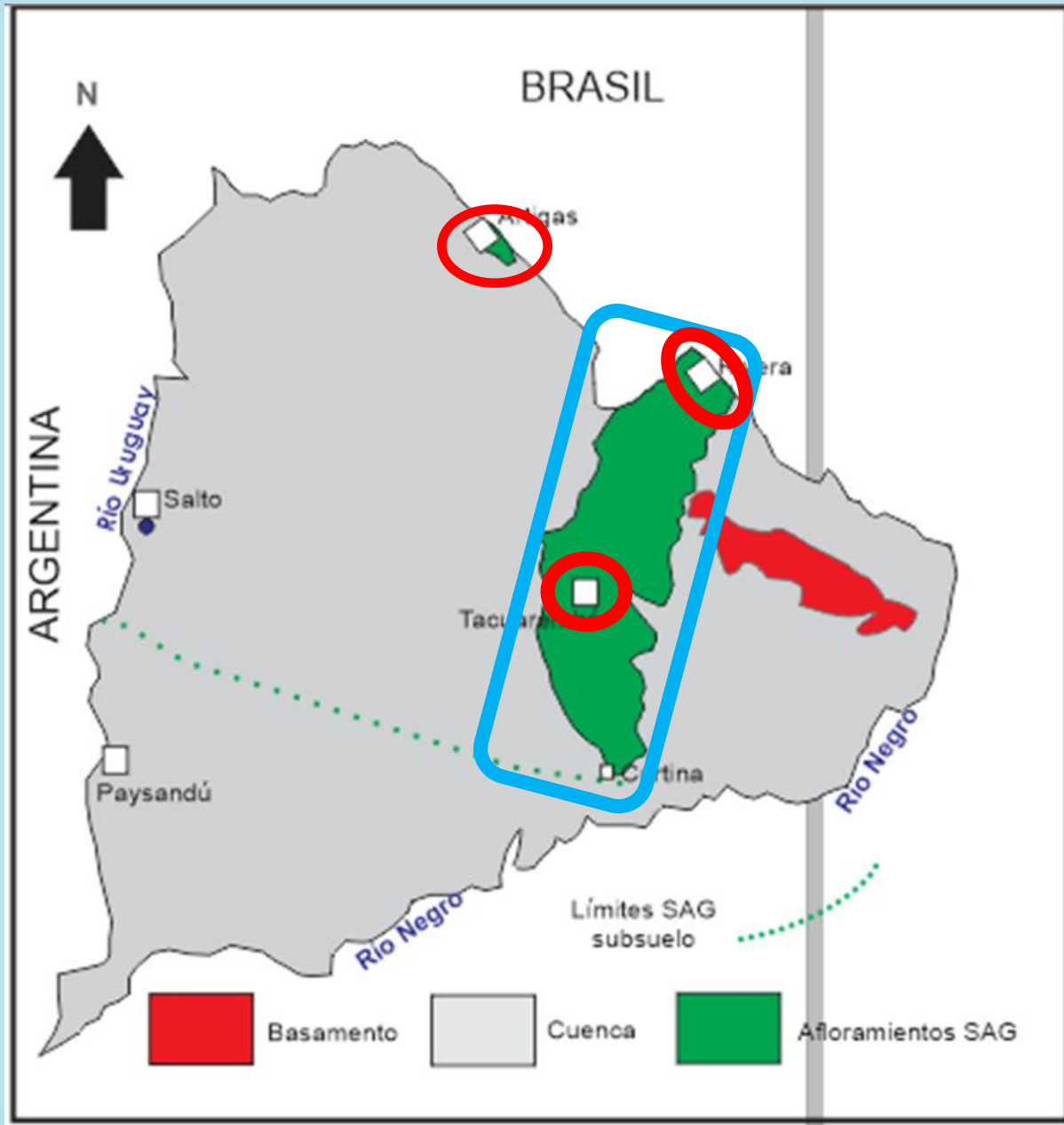
## 10ª Sesión Comisión Sistema Acuífero Guaraní

24 de junio 2024 Rivera

# Integrantes del equipo:



- Aubet, Natalie (co-responsable) - UTEC
- Carrión, Roberto – PEDECIBA / FACULTAD DE CIENCIAS
- Gastmans, Didier – Universidad Estadual Paulista (UNESP), SP, Br
- Hill, Mariana - UTEC
- Lamas, Nahuel - UTEC
- Manganelli, Alberto - CeReGAS
- Pedro, Agostina – FACULTAD DE CIENCIAS
- Pochintesta, Lautaro - FACULTAD DE CIENCIAS
- Samaniego, Lucía – PEDECIBA / CeReGAS
- Santarosa, Lucas - UTEC
- Soto, Matías - FACULTAD DE CIENCIAS
- Veroslavsky, Gerardo (responsable) - FACULTAD DE CIENCIAS



# SISTEMA ACUÍFERO GUARANÍ

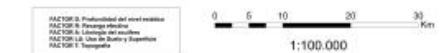
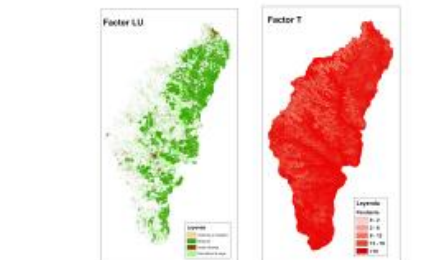
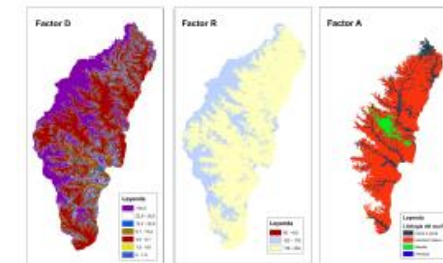


1: 100.000



1: 50.000



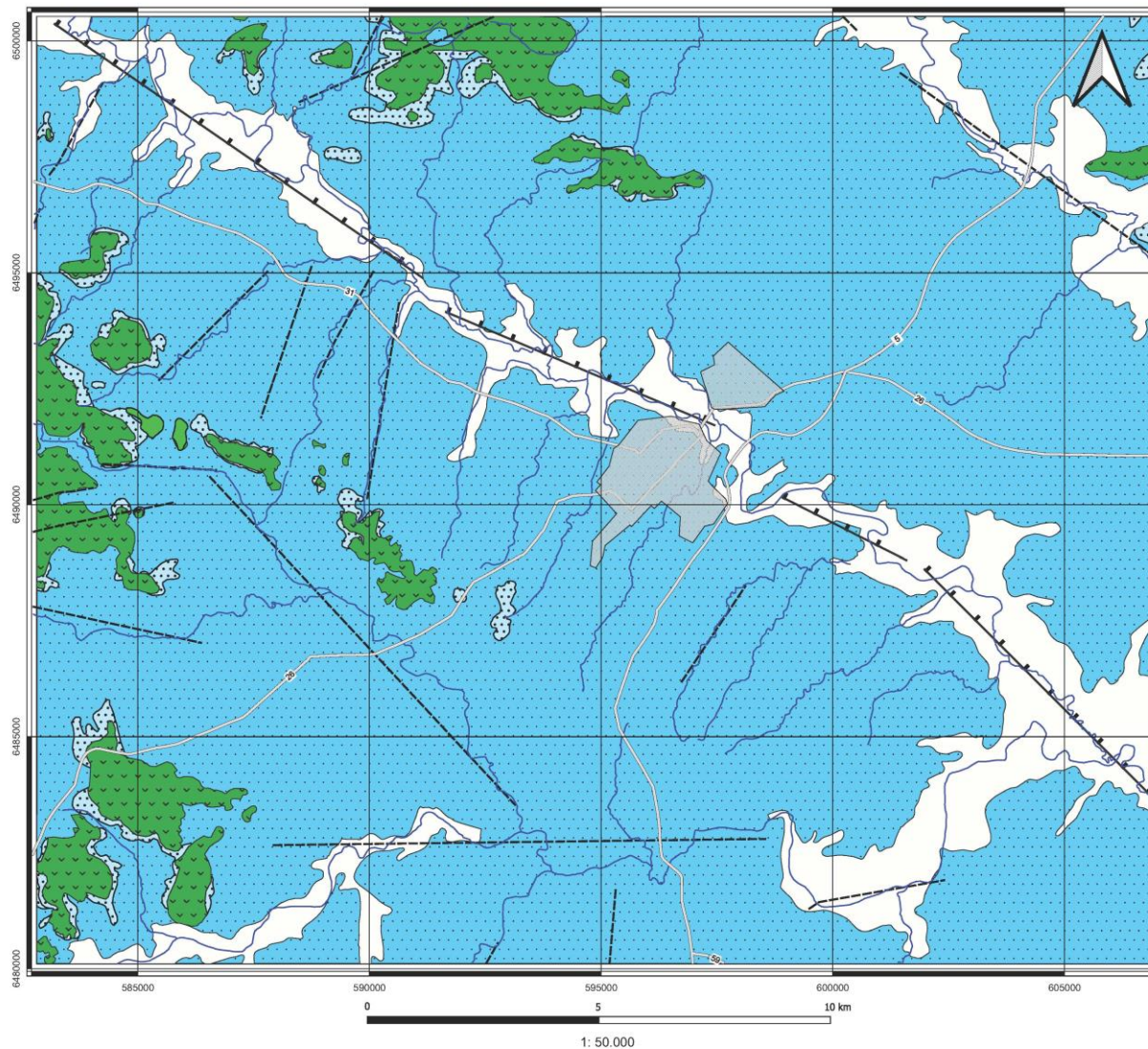


Autor: Natalia Aubert, Natali Lamas, Gerardo Vercellotti, Alberto Mangano  
Colaborador: Lucas Santarosa, Eliseo Gastrión

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA  
Bianchi, L. (2006). "El uso de mapas de vulnerabilidad de agua subterránea a la contaminación agrícola (II): a new index of aquifer susceptibility to agricultural pollution". Internal report, IRI/INIA/INIA, Instituto Superior Técnico, Lisboa, Portugal, 12 p.  
Carta Nacional de Uruguay. 2008. 1:100,000. Uruguay. Oficina Nacional de Estadística. Montevideo, Uruguay.  
Carta Nacional de Uruguay. 2008. 1:100,000. Uruguay. Oficina Nacional de Estadística. Montevideo, Uruguay.

© 2019 UTEC. Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción sin autorización expresa.





FACULTAD DE  
CIENCIAS

MAETRIA EN GEOCIENCIAS  
TESIS  
ROBERTO CARRIÓN



PEDECIBA

ÁREA PILOTO TACUAREMBÓ

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1/50000

Referencias Geológicas

Columna Litoestratigráfica

	Cobertura Sedimentos Reciente y actual	arenas, limos, arcillas, gravas
	Formación Arapey Cretácico Inferior	areniscas intertrapps basaltos
	Formación Rivera Cretácico Inferior	areniscas
	Formación Tacuarembó Jurásico Superior	areniscas

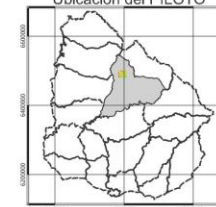
Estructuras

	Fallas
	Lineamientos

Referencias Geográficas

	Red hidrográfica principal
	Rutas principales

Ubicación del PILOTO



Fuentes consultadas

Carrón R. 1991. Hidrogeología en torno a la ciudad de Tacuarembó. Trabajo de grado, Licenciatura en Geología, Facultad de Ciencias, 45 pgs (médito).

Preciozzi F., Spoturno J., Heinzen W., Rossi P., 1985. Carta geológica del Uruguay, 1: 500.000. Dirección Nacional de Minería y Geología, Montevideo, 50 pgs.

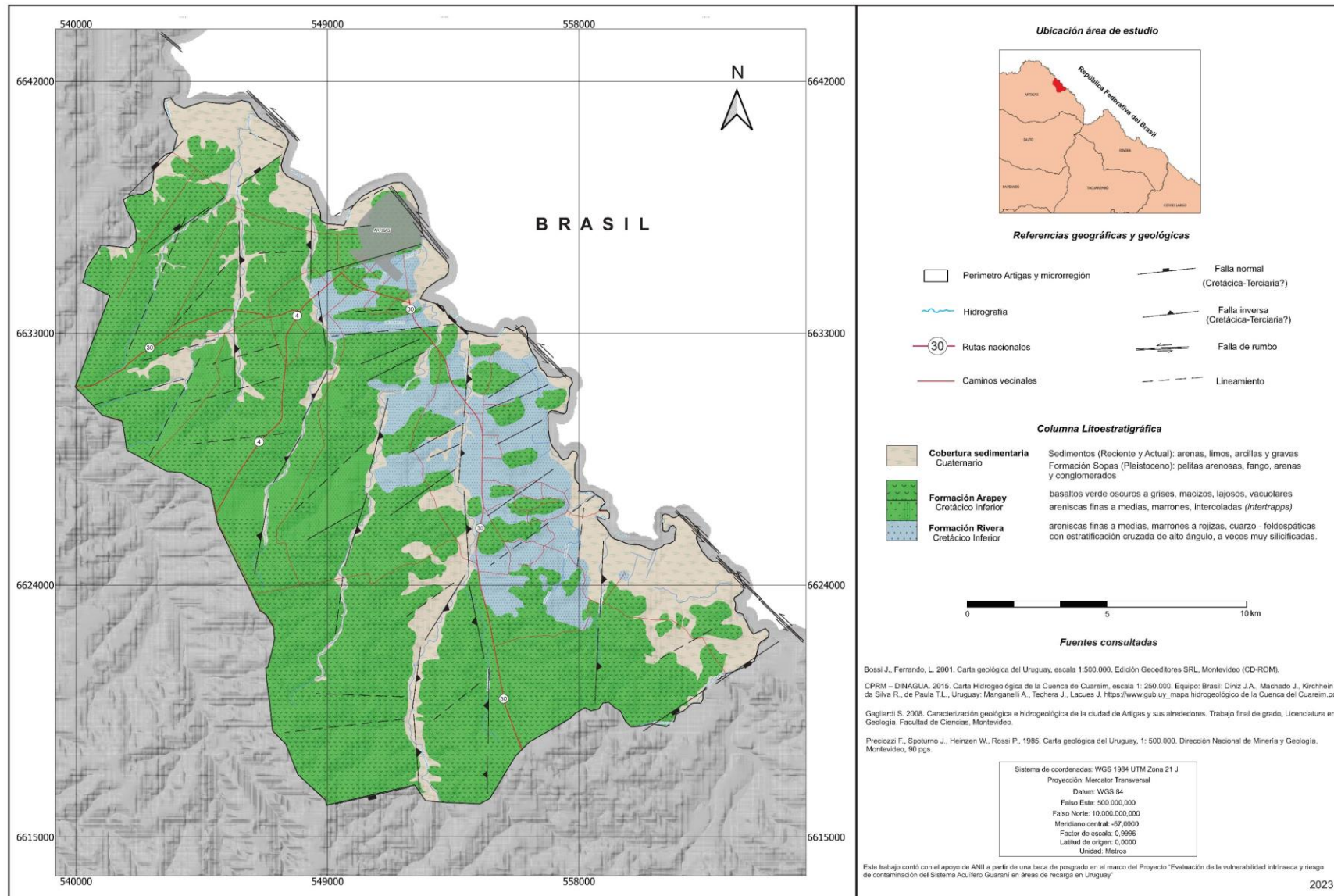
Pochintesta L., 2018. Importancia del conocimiento del medio físico en el ordenamiento territorial: estudio de caso Ciudad de Tacuarembó y alrededores. Trabajo de grado, Licenciatura en Geología, Facultad de Ciencias, 164 pgs (médito).

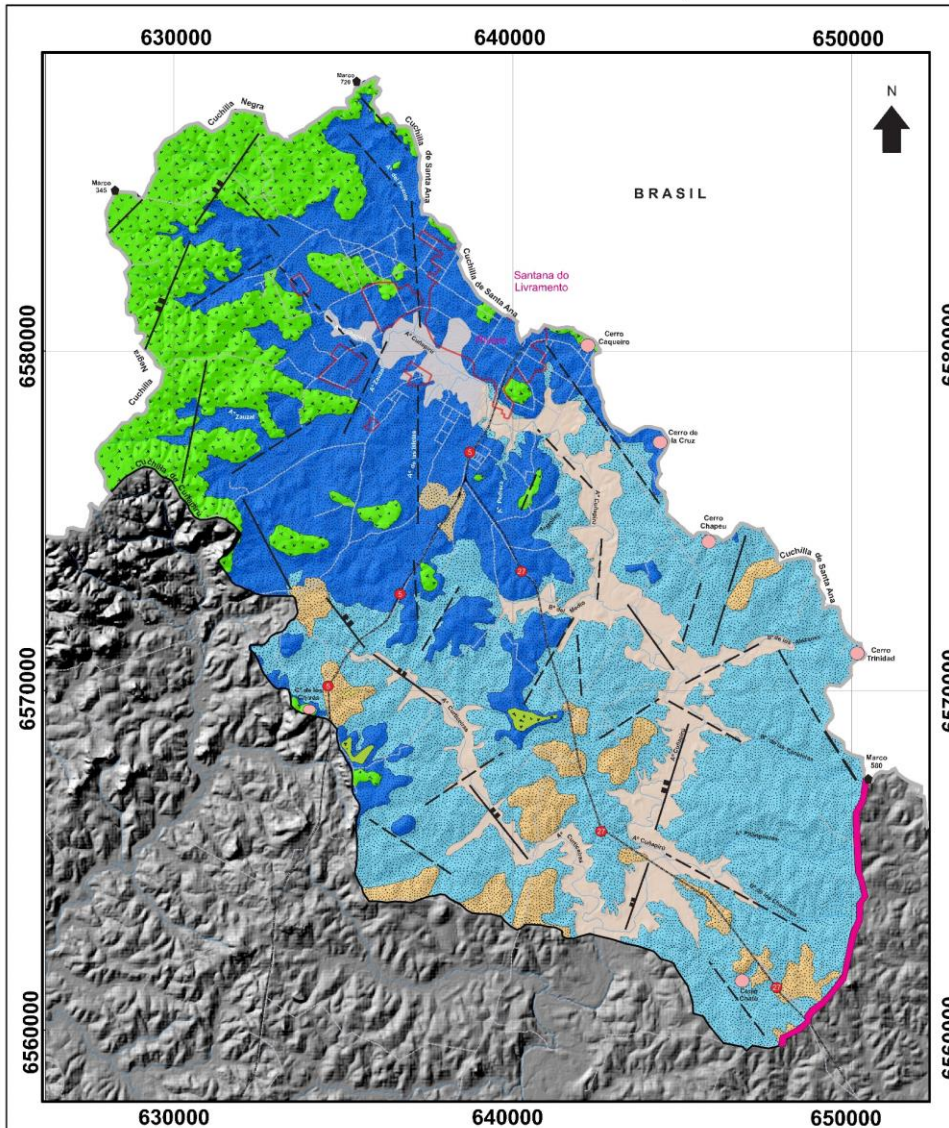
Sistema de coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 21 J  
Proyección: Mercator Transversal  
Datum: WGS 84  
Falso Este: 500.000  
Falso Norte: 10.000.000  
Meridiano central: 57.0000  
Factor de escala: 0.9996  
Latitud de origen: 0.0000  
Unidad: Metros

Setiembre 2022



MAPA GEOLÓGICO





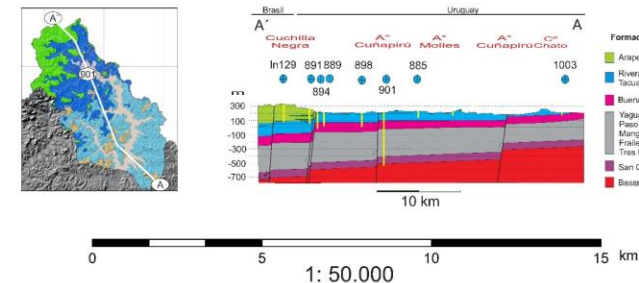
### Referencias Geográficas y Geológicas



### Columna litoestratigráfica y litologías básicas

	<b>Cobertura Sedimentaria</b> Reciente y Actual	arenas, limos, fangos, arcillas y niveles de gravas y cantos
	<b>Formación Las Arenas</b> Plio - Pleistoceno	areniscas y arenas gruesas a finas, rojizas, con matriz arcillosa, niveles de gravilla y cantos con marcada procedencia basáltica e intercalaciones de pelitas arcillosas
	<b>Formación Arapey</b> Cretácico inferior	basaltos verde oscuros a grises, medizos, laposos y vacuolares areniscas finas a medias marmones intercaladas a los basaltos
	<b>Formación Rivera</b> Cretácico inferior	areniscas finas a medias, cuarzo a cuarzo-feldespáticas, marmones a rojizas, con estratificación cruzada de alto ángulo y gran porte, a veces muy silicificadas
	<b>Formación Tacuarembó</b> Jurásico Superior	areniscas finas a muy finas, blanquecinas, cuarzosas, con intercalaciones de pelitas arenosas y arcillosas de tonalidades variadas (verosías, rojizas, blanquecinas), lentes de areniscas finas a medias con ocasionales clastos mayores e intraclastos
	<b>Formación Buena Vista</b> Pérmico Superior	areniscas finas a medias, pelitas arenosas y areniscas conglomeráticas, rojizas a blanquecinas, con ocasionales niveles arcillosos

### Corte geológico de orientación NW



Autores: Gerardo Veroslavsky, Alberto Manganelli, Lautaro Pochintesta, Nahuel Lamas  
Colaboradores: Agustina Pedro, Lucía Samaniego, Natalie Aubert, Didier Gastmans

Sistema de coordenadas: WGS 1984 UTM Zona 21 J  
Proyección: Mercator Transversal  
Datum: WGS 84  
Falso Este: 500.000  
Falso Norte: 10.000.000  
Meridiano central: -57.00000  
Factor de escala: 0,9996  
Latitud de origen: 0,0000  
Unidad: Metros

**Antecedentes geológicos consultados**

Boni, J. 1980. Geología del Uruguay. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Montevideo, 400 pp.

Boni, J. 1982. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1983. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1984. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1985. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1986. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1987. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1988. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1989. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1990. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1991. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1992. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1993. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1994. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1995. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1996. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1997. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1998. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 1999. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2000. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2001. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2002. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2003. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2004. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2005. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2006. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2007. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2008. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2009. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2010. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2011. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2012. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2013. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2014. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2015. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2016. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2017. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2018. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2019. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2020. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2021. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.

Boni, J. 2022. Geología del Uruguay. Montevideo, 100 pp.





HOME

ACERCA DEL CEREGAS

NOTICIAS

PROYECTOS

PUBLICACIONES

VISUALIZADOR



- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Geologico SAG Artigas 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Geológico SAG de Rivera 1 50000 ANII\\_FMV 2022.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Geológico SAG de Rivera 1 50000 ANII_FMV 2022.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Geologico SAG Tacuarembó 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Hidrogeologico del Area de Afloramiento del SAG ANII\\_FMV 1 50000.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Hidrogeologico del Area de Afloramiento del SAG ANII_FMV 1 50000.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Hidrogeologico SAG Tacuarembó 1 50000.pdf>
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Hidrogeologico SAG Artigas 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Hidrogeologico SAG de Rivera 1 50000 ANII\\_FMV 2022.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Hidrogeologico SAG de Rivera 1 50000 ANII_FMV 2022.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Indice susceptibilidad SAG Artigas 1 50000.pdf>
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Riesgo Contaminacion IS SAG Tacuarembó 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Riesgo de Contaminacion IS SAG de Rivera 1 50000 ANII\\_FMV 2023.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Riesgo de Contaminacion IS SAG de Rivera 1 50000 ANII_FMV 2023.pdf)
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad DRASTIC del Area de Afloramiento del SAG 100.000 ANII\\_FMV 100000 2023.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad DRASTIC del Area de Afloramiento del SAG 100.000 ANII_FMV 100000 2023.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa vulnerabilidad DRASTIC SAG Artigas 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad DRASTIC SAG de Rivera 1 50000 ANII\\_FMV 2023.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad DRASTIC SAG de Rivera 1 50000 ANII_FMV 2023.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad DRASTIC SAG Tacuarembó 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad GOD del Area de Afloramiento del SAG 100.000 ANII\\_FMV 100000 2023.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad GOD del Area de Afloramiento del SAG 100.000 ANII_FMV 100000 2023.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa vulnerabilidad GOD SAG Artigas 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad GOD SAG de Rivera 50.000 ANII\\_FMV 2023.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad GOD SAG de Rivera 50.000 ANII_FMV 2023.pdf)
- <https://www.ceregas.org/files/ANII/Mapa Vulnerabilidad GOD SAG Tacuarembó 1 50000.pdf>
- [https://www.ceregas.org/files/ANII/SAG Area Aflorante Mapa Riesgo de Contaminacion - IS 100.000 ANII\\_FMV.pdf](https://www.ceregas.org/files/ANII/SAG Area Aflorante Mapa Riesgo de Contaminacion - IS 100.000 ANII_FMV.pdf)

PUBLICACIONES DE  
CEREGAS

PUBLICACIONES DE  
PROYECTOS

REPOSITORIO DE  
DOCUMENTOS





# Plan de Gestión Integrada del Sistema Acuífero Guaraní

El objetivo general del plan es contribuir al desarrollo sostenible de la región que abarca el SAG mediante el manejo integrado de las aguas.

- **Agua para el uso humano**
- **Agua para el desarrollo sustentable**
- **Agua y sus riesgos asociados**

# Plan de Gestión Integrada del Sistema Acuífero Guaraní

PROGRAMA PNA 01: **CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DEL AGUA**

PROYECTO PSAG P01/1: **MEDIDAS DE PRESERVACIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS EN EL SAG**

PROGRAMA PNA 07: **SISTEMA DE INFORMACIÓN Y MODELOS**

PROYECTO PSAG P07/1: **SISTEMA DE INFORMACIÓN DESARROLLADO PARA EL SAG**

PROGRAMA PNA 08: **MONITOREO DE CANTIDAD Y CALIDAD**

PROYECTO PSAG P08/1: **MONITOREO DE CANTIDAD Y CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS EN LA ZONA DEL SAG**

PROGRAMA PNA 10: **EDUCACIÓN PARA EL AGUA, COMUNICACIÓN, INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE CAPACIDADES**

PROYECTO PSAG P10/2: **PROMOCIÓN DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DEL SAG**



# Proyecto de Porte Medio: “Implementación del Programa de Acción Estratégico del Sistema Acuífero Guaraní (SAG): Posibilitando Acciones Regionales”

Insumos para el conocimiento y la gestión en ámbito transfronterizo:

- Límite regional
- Límite local
- Direcciones de flujo
- Vulnerabilidad
- Monitoreo



Centro Regional  
para la Gestión  
de Aguas Subterráneas  
en América Latina y el Caribe

MUCHAS GRACIAS

[ceregas@ceregas.org](mailto:ceregas@ceregas.org)

[www.ceregas.org](http://www.ceregas.org)

Twitter:  
[@ProyectoCeReGAS](https://twitter.com/ProyectoCeReGAS)