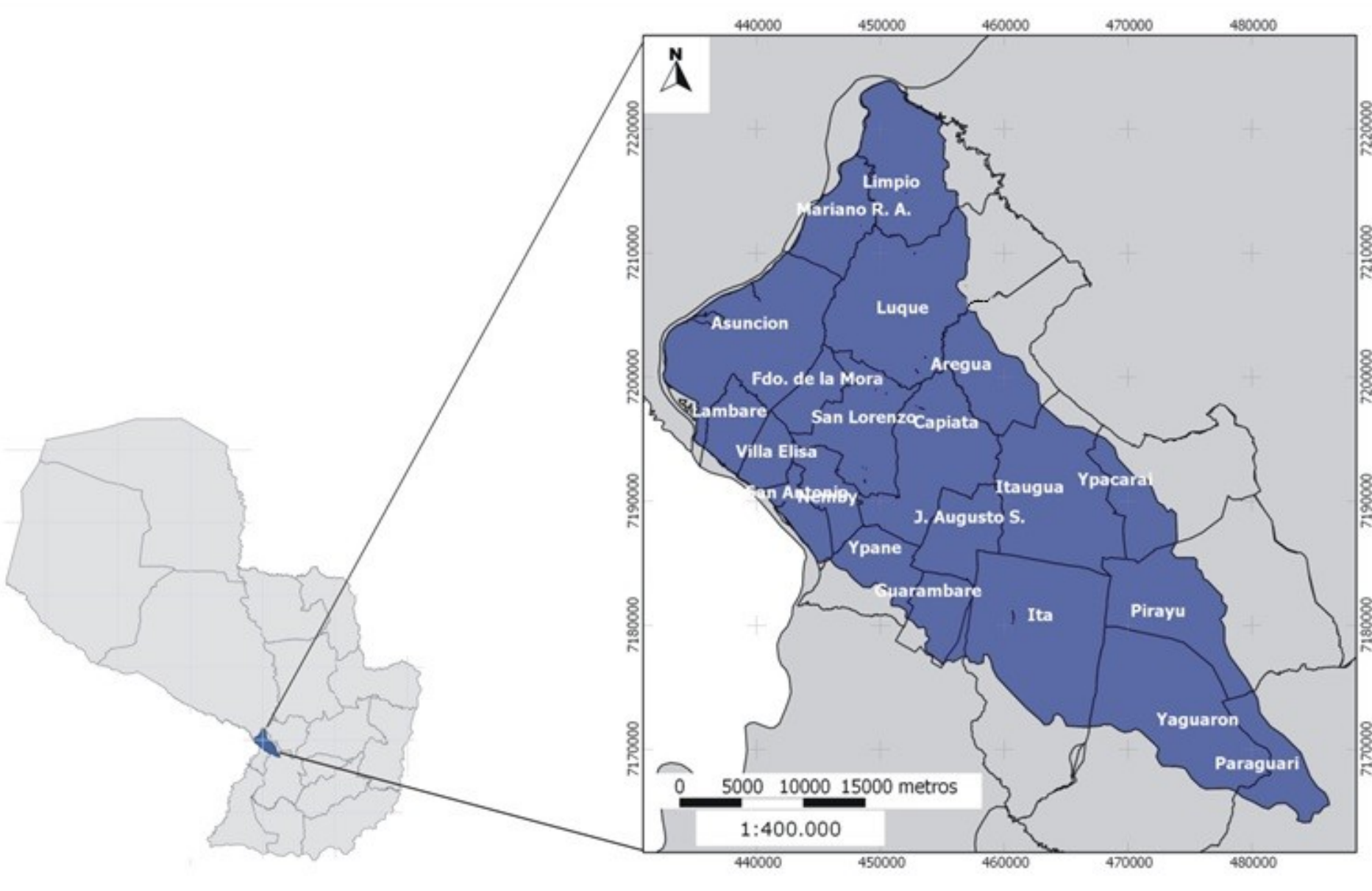


# Conversatorio “Agua y Democracia”

27 de junio de 2018  
Universidad Nacional de  
Asunción



Mapa: Proyecto Riesgo de contaminación del agua subterránea del acuífero Patiño. Facultad politécnica UNA - CONACYT 2015-2018 <http://estudiopatino.pol.una.py/blog/>

# Características

- Al ser un acuífero del tipo libre (toda el agua y contaminantes presentes en la superficie puede ingresar al acuífero)
- La recarga es principalmente por precipitación, los ríos y los sistemas de drenaje constituyen la descarga natural.
- La descarga antropogénica se atribuye a los pozos de privados y públicos.

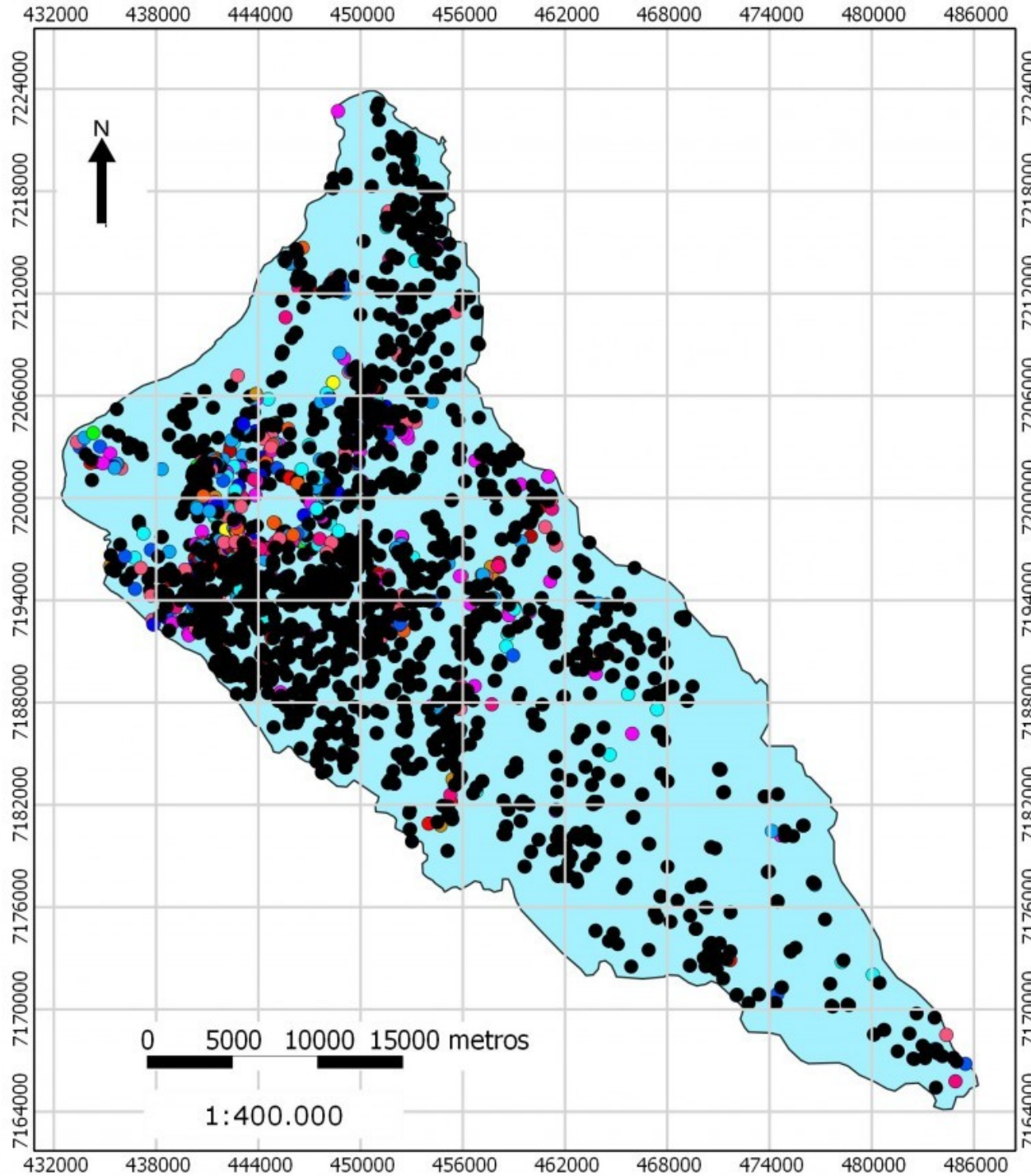


# **Usos del agua del acuífero Patiño**

**Existen alrededor de 5.500 pozos tubulares profundos para decenas de:**

- Sistemas de abastecimientos públicos,**
  - Industrias de consumo intensivo de agua**
  - Viviendas y pequeñas áreas de riegos.**
- Uno de esos escenarios posibles es un rebajamiento importante de 40 metros de los niveles estáticos del acuífero para el año 2035.**

**(SEAM, 2016)**



## Leyenda

Pozos de extracción (3550)

- null
- 1950
- 1965
- 1970
- 1974
- 1977
- 1980
- 1983
- 1986
- 1989
- 1992
- 1995
- 1998
- 2001
- 2004
- 2006

Acuífero Patiño





***Distribución de los 3550 pozos de extracción registrados en el inventario, en el área del acuífero Patiño, identificados según el año de registro.***

***En color negro los 2443 pozos sin datos de año de registro.***

Datos extraídos del inventario de pozos en el  
área del acuífero Patiño

**Verónica Rojas Scheffer, 02/01/2017**

Riesgo de contaminación del agua subterránea del acuífero Patiño. Facultad politécnica UNA - CONACYT

**[Http://www.Estudiopatiño.Pol.Una.Py/blog/?P=555](http://www.Estudiopatiño.Pol.Una.Py/blog/?P=555)**

09 DE ENERO DE 2017 10:02

# El acuífero Patiño, 'totalmente contaminado'

Autoridades advierten que el acuífero Patiño, que provee de agua al área metropolitana, se encuentra totalmente contaminado. También en zonas de Limpio llega por la red agua salada y en varios puntos del país, como Piribebuy, aguateras están intimadas.



Redes [Iniciar sesión](#)

10 °C  
CHAP. DISP.



derm

[ESPECTÁCULOS](#) [ESPEC](#)

Actual del acuífero Patiño

06 DE AGOSTO DE 2013 22:01

## Acuífero Patiño, en peligro

La profunda excavación hecha para hallar un supuesto tesoro en la ciudad de Capiatá, se está convirtiendo en un riesgo para el abastecimiento de las reservas de agua dulce más importantes del país.

19 DE SETIEMBRE DE 2006

## Situación actual del acuífero Patiño

La situación del acuífero Patiño es más grave de lo que se cree, por la rápida bajante de su nivel debido a la explotación masiva y a la presencia de contaminantes hallados en algunos pozos controlados, dijo el experto y docente de la Facultad de Ingeniería, Lic. Félix Villar. En la fecha, se realizó un taller sobre el tema, en el Carmelitas Center.



06 DE FEBRERO DE 2017 | DATOS DE SEAM, ESSAP Y UNA, INFORMADOS POR EL DIPUTADO ARIEL OVIEDO

## Acuífero Patiño contiene 88% de coliformes fecales, afirman

Por Ing. Carlos A. T. Cáceres





# Crisis del acuífero Patiño afecta a la mitad de la población nacional



NOTICIAS EDICIÓN IMPRESA NACIONAL

Dos millones de personas quedarán sin agua si no se controla la contaminación, exceso de explotación y la salinización del

28 DE JULIO DE 2015 10:48

"laguna subterránea" abastece a casi la mitad de la población del suelo de Asunción y 20 municipios de los departamentos de

## Una joya se está destruyendo

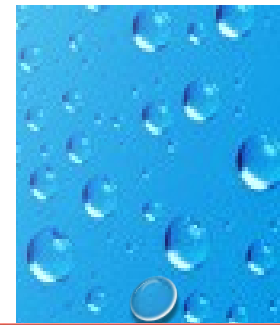
Por Juan Cálceña Ramírez

18 DE ENERO DE 2006 | REALIZAN ESTUDIO PARA DETERMINAR CAPACIDAD DEL RESERVORIO

# Escasez de agua en Central se debe a alta explotación de acuífero Patiño

ay ha crecido d  
la existe, pero no  
ntean un futuro

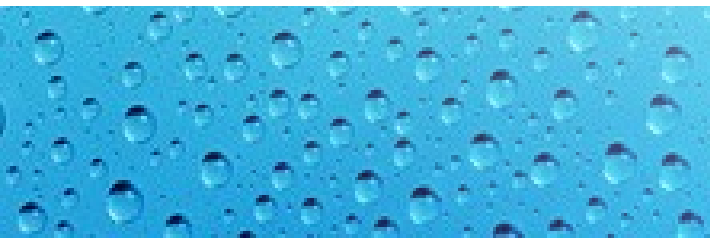
En varias comunas del departamento Central abundan las quejas por la falta de agua. Las aguaterías, que tienen conexiones domiciliarias, no pueden dar agua suficiente a la población por el poco caudal que extraen del acuífero Patiño. Se cree que la sobreexplotación está reduciendo aceleradamente el caudal del acuífero.



Realizan estudio para determinar es

UH INICIO NACIONALES EDICIÓN IMPRESA DEPORTES MUNDO ESPECTÁCULOS SOCIALES

## Químicos detectados en el Acuífero Patiño podrían dañar órganos vitales



Nitrato, coliformes fecales, hidrocarburos y hasta plomo con algunos de los



Más grave de lo  
que se cree

contiene alrededor de  
88% de coliformes  
fecales

rápida bajante  
de su nivel

explotación  
masiva

presencia de contaminantes  
hallados en algunos pozos

# Situación del acuífero Patiño

Los pozos del acuífero Patiño contienen varios contaminantes, como nitrato, coliformes fecales, hidrocarburos y hasta plomo, según los más de 50 estudios realizados desde 1997 por diferentes entidades ambientalistas y de salud. La presencia de estos componentes se debe a contaminaciones ocasionadas desde hace 20 años.

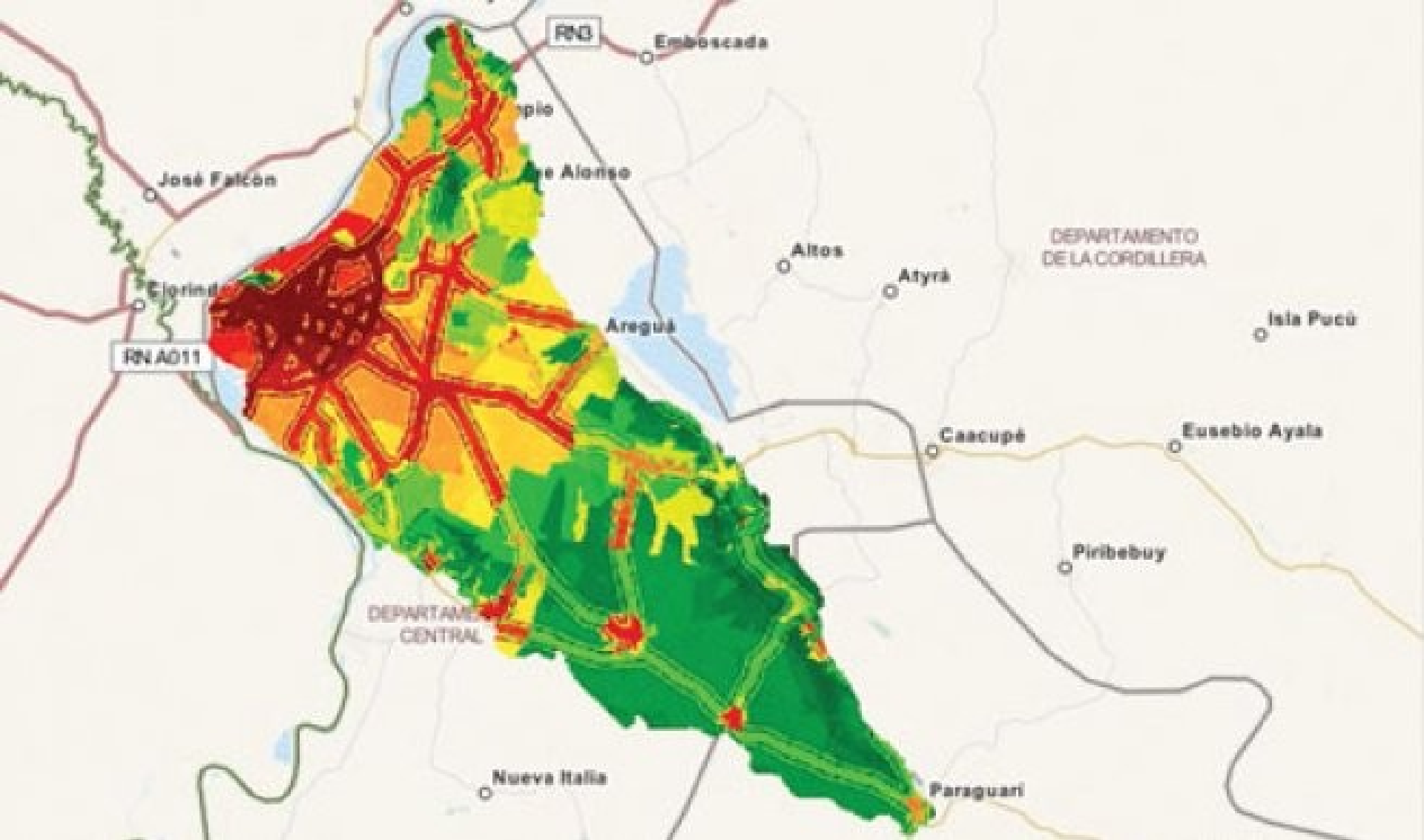
La contaminación bacteriológica, el ph ácido, el alto contenido de hierro, nitratos y la turbidez constituyen las limitaciones principales del agua con respecto a su potabilidad. El 78% de los pozos muestreados no cumplen con las normas para el consumo doméstico.

Con relación al nitrato, las aguas de los pozos de ESSAP están por debajo de los 10 mg/l, mientras que 40% de las de juntas de saneamiento están contaminadas y las aguateras presentan en un 80% de los casos niveles superiores a las normas nacionales.

**Francisco Facetti**

Investigador y catedrático de la universidad nacional de asunción  
Diario ultima hora, 11 de febrero del 2017





Mapa: Superposición del inventario de las fuentes contaminantes y el mapa de riesgo calibrado con-NT (a) Escala 400.000 (b) Escala 200.000 (Facultad Politécnica, CONACYT, 2014)

Riesgo de contaminación del agua subterránea del acuífero Patino. Facultad politécnica UNA - CONACYT [Http://www.Estudiopatino.Pol.Una.Py/blog/?P=555](http://www.Estudiopatino.Pol.Una.Py/blog/?P=555)

# Tipos de contaminantes

- Infiltración de agua cloacal de los pozos ciegos y letrinas
- Lixiviado (agua contaminante) que sale de los vertederos de basura
- Agrotóxicos
- Servicentros y lavaderos de vehículos.
- Infiltración de agua salada desde el chaco, como consecuencia de la bajante por explotación del acuífero Patiño.



# ¿Cómo se convirtió al agua en un producto alimenticio?

## Ley 836/80 Del Código Sanitario

### Capítulo II

Del Agua para Consumo Humano y de Recreo detalla: Art.72

*El Ministerio controlará el estado higiénico sanitario de todas las plantas de tratamiento de agua, así como de la calidad del líquido suministrado.*

*Art.73.- El suministro de agua a la población, mediante sistemas de abastecimiento público, debe ajustarse a las normas de potabilidad, continuidad, cantidad y presión.*

***Art.76.- Toda área destinada a nuevos asentamientos humanos deberá disponer de condiciones naturales capaces de abastecer de agua potable a la población.***

Somete a aprobación, control y regulación del MSPyBS toda obra de agua potable y alcantarillado sanitario.

The background of the slide is a vibrant blue surface covered with numerous water droplets of various sizes. The droplets are rendered with realistic shading and highlights, giving them a three-dimensional appearance. Some droplets are large and prominent, while others are small and scattered throughout the scene. The overall effect is fresh and clean, reinforcing the theme of water.

**¿Cómo se convirtió al agua  
en un producto alimenticio?**



# ¿Cómo se convirtió al agua en un producto alimenticio?

- 1996 el MSPyBS crea el INAN como ente específico encargado del control de alimentos (Resolución N° 246/1996 MSPyBS)
- 1997 se crea el Comité Nacional del Codex Alimentarius, Paraguay (CONACAP), Decreto N° 17.487/1997.
- 1999 se declara obligatorio el registro sanitario de los productos alimenticios, bebidas, y aditivos destinados al consumo humano, para los fabricantes, representantes, importadores, fraccionadores y (Decreto N° 1.635/99)
- 2002 se establece que el MSPyBS y MAG deben habilitar y registrar a los establecimientos de alimentos, bebidas y aditivos destinados al consumo humano (Decreto N° 16611/2002)
- 2008 el MSPyBS establece dentro del INAN una dirección específica para la vigilancia de las empresas de alimentos, bebidas y aditivos (Decreto N° 898/2008 reemplazado por el Decreto N° 7634/2017)

# ¿Cómo se convirtió al agua en un producto alimenticio?

Las normativas de habilitación y vigilancia de la producción de alimentos y bebidas siguen en constante actualización en base a los criterios internacionales establecidos por el CODEX ALIMENTARIOS de la FAO/OMS y de la Administración de Alimentos y Drogas de los Estados Unidos (FDA, por su sigla en inglés) responsable de la regulación de alimentos (tanto para personas como para animales). En octubre del año pasado (2017) Paraguay fue sede de la 44<sup>a</sup> Sesión del Comité del Codex sobre Etiquetado de Alimentos.

La Norma del CODEX específica para las **aguas minerales** es el **CODEX STAN 108-1981**, se aplica a todas las aguas minerales naturales envasadas que se ofrecen a la venta como alimento. No se aplica a las aguas minerales naturales que se venden o utilizan para otros fines.



## ¿Cómo se convirtió al agua en un producto alimenticio?

- 1965 la primera empresa de bebidas no alcohólicas de Paraguay en embotellar agua es Paraguay Refrescos S.A. PARESA, fue la primera Embotelladora autorizada por The Coca-Cola Company en el Paraguay. *44,5% del mercado de aguas* (Reporte de Sustentabilidad 2016)
- 1983 primera empresa nacional de Agua Mineral inició en 1983 embotellando agua gasificada (soda) y empezó a embotellar agua mineral en 1986; 40% del mercado de aguas 80 millones de litros (Entrevista, 2015)
- 1999 8 empresas embotelladoras de agua
- 2010 17 empresas embotelladoras de agua
- 2018 50 empresas embotelladoras de agua iniciaron con otros rubros como hielo y jugos naturales, gaseosas y alimentos en general

## ¿Cómo se convirtió al agua en un producto alimenticio?

En palabras del gerente de la empresa, fue la degradación del servicio público de agua en red lo que permitió el surgimiento del agua embotellada en el país:

***“el agua de Corposana fue sufriendo una degradación paulatina que culmina con el famoso problema del ingreso del cólera (...). Ahí entonces la gente se dio cuenta que el agua en red no era confiable, no era saludable. No pasaba un día que en los diarios no saliera un artículo que encontraba impurezas en el agua” (Masi, 2016: 77)***

UH INICIO NACIONALES EDICIÓN IMPRESA DEPORTES MUNDO ESPECTÁCULOS SOCIALES

PAÍS

sábado 7 de enero de 2017, 02:00

### Ante la negligencia de proveedoras crece negocio de agua embotellada

Las distribución de agua embotellada es un potencial negocio debido a la negligencia de proveedores de agua corriente que ocasiona masiva falta del vital líquido en distintas localidades del país. En la ciudad Nanawa, funcionarios de una de las marcas que ingresan para vender el vital líquido afirman que comercializan 100 bidones de 20 litros por día.



# **¿Cuál es el consumo de agua embotella?**

***Un mercado de 180 millones de litros***

*95% de la población accede a agua mejorada, del cual 56% la obtiene de alguna red (ESSAP, Junta de Saneamiento) que llega hasta el interior de la vivienda, 15% llega hasta el patio del terreno y 16% compra agua embotellada.*

*De este 16% del total de consumidores de agua embotellada en el país, el 50,7% es de Asunción, y el 28% es del Departamento Central, le siguen Alto Paraguay 9% y Alto Paraná 9%.*

*De los consumidores de agua embotellada, 48% pertenece al quintil más rico en cuanto índice de riqueza, 22% está en el cuarto quintil y 8% en el nivel medio.*

***Encuesta de Indicadores Múltiples por  
Conglomerados (MICS, 2016)***

<https://clauavila.carto.com/builder/7c045758-3124-421c-a1d1-0d3fb7a8ed20/embed>

## **Cantidad de empresas por municipio**

San Lorenzo: 10

Villa Elisa: 7

San Antonio: 4

Asunción: 4

Lambaré: 4

Luque: 3

Fernando de la Mora: 3

Ñemby: 3

Mariano Roque Alonso: 2

Capiata: 2

Itauguá: 2

Areguá: 1

J.A. Saldivar: 1

Ypane: 1

Limpio: 1

Villeta: 1

Paraguarí: 1



# Embotelladoras de agua sobre el Acuífero Patiño

- INAN tiene registradas un total de 100 empresas embotelladoras de agua en el país de las cuales 50 están instaladas sobre el acuífero Patiño, 3 dejaron de funcionar o se fusionaron.
- 11 son o han sido proveedoras del estado Periodo (01-2010 a 04-2018) aguas y gaseosas 11.312.737.455 ¢ (2 millones de US\$)
- 6 tienen denuncias antes el estado, 5 de ellas por incumplimiento de los derechos laborales
- 11 tiene estudios de Impacto Ambiental de sus plantas.
- 11 tienen alguna políticas de RSE, solo una conoce el Pacto Global.

# Tipos de empresas embotelladoras

- Grupos empresariales nacionales (4): Grupo Cartes (Agua La Fuente), Grupo Riquelme (Agua De La Costa), Grupo A.J. Vierci (Aquafina, representante de Pepsi), Nevado (Grupo Bo)
- Grupos Empresariales Transnacionales (1): Paresa (Agua Dasani)
- Empresas nacionales especializadas en agua (4): Agua Seltz, Agua Watson's, Agua Bes, Aguasul
- Empresas cooperativas (2): El chorrito de Itaugua, Agua America
- Aguateras convertidas en embotelladoras (3): El manantial de Eusebio, Agua Clara, Agua Migue
- Empresas familiares/distritales (33): Ka'acupé, del Prado, Sol Vida – Cascada, Melli, Doña Teresa, Agua Abundancia,







Servicio de Atención al Consumidor  
(595-21) 901789 - 907330  
Chof. del Chaco N° 245-Lambare-Paraguay

FABRICA Y DISTRIBUYE  
SOME S.A.C.I.A.



Agua Mineral Natural

0993-532854 / 0982-728658



**Kandy**

Agua sin gas

0993-532854 / 0982-728658



AGUA MINERAL NATURAL  
**CRISTAL**

Producción@agua.cristal.com.py



fresca, natural

¿Cuál eleiís?



Libre de sodio

Agua Mineral Natural

**DOÑA TERESA**

El Agua de la Familia

FILTRADA Y ESTERILIZADA CON OSMOSIS INVERSA, RAYOS UV

20L

EMPAQUE RETORNABLE  
INDUSTRIA PARAGUAYA

ELABORADO Y DISTRIBUIDO POR:  
DOÑA TERESA SPA  
MILANO PARAGUAY S.A. - San Lorenzo  
P.O. BOX 1000  
P.O. N° 00853

CENTRO DE ATENCIÓN  
AL CONSUMIDOR  
TELÉFONO: 907330  
BOULEVARD PARAGUAY N° 540  
TEL: 201543 - SAN LORENZO  
www.doñateresa.com



# Embotelladoras de agua sobre el Acuífero Patiño

- INAN tiene registradas un total de 100 empresas embotelladoras de agua en el país de las cuales 50 están instaladas sobre el acuífero Patiño, 3 dejaron de funcionar o se fusionaron.
- 11 son o han sido proveedoras del estado
- 6 tienen denuncias antes el estado, 5 de ellas por incumplimiento de los derechos laborales
- 11 tiene estudios de Impacto Ambiental de sus plantas.
- 11 tienen alguna políticas de RSE, todas desconocen el Pacto Global.

# Protestan contra embotelladora de agua por no pagar IPS

Por Antonia Delvalle Castillo, corresponsal



LA NACION Política Negocios Deportes Mundo

## Negocios

### Sector de agua mineral registró 20% más de ventas el año

21 DE ENERO DE 2016

### Despidos por formar gremio en Agua Seltz

Un grupo de trabajadores de la empresa Agua Seltz SA estuvieron ayer en el local del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social para denunciar que fueron despedidos en forma injustificada. Los afectados sospechan que esa drástica determinación se debió a que el domingo último formaron un sindicato de trabajadores.





# Responsabilidad social empresarial RSE

## ¿qué es?

Un nuevo paradigma de comportamiento de las grandes corporaciones que va permeando a todo tipo de empresas de distinta envergadura.

Una adaptación empresarial a los cambios sociales surgidos en el marco de la globalización económica.

Responsabilidades de carácter ético que las empresas asumen de manera:

- Voluntaria
- Unilateral
- Autoregulada
- No implican responsabilidad jurídica y no implican penalidad en caso de incumplimiento.
- Las empresas tienen la potestad de seleccionar los grupos de interés con quienes cooperar según su conveniencia

# El pacto global

El pacto global (global compact) fue impulsado en 1999 por Kofi Annan, en aquel entonces secretario general de la ONU.

El pacto global recoge los principios de la rsc en torno a cuatro áreas: derechos humanos, ámbito local, medio ambiente y lucha contra la corrupción.

La ONU manifestó que la intención del pacto global es “dar una cara humana al mercado global”.



# El Pacto Global

tiene como misión crear un movimiento global de empresas sostenibles. Hoy presente en más de 168 países, con más de **9.500 empresas y 3.000 organizaciones** no empresariales.



**#PactoGlobalParaguay**

# Principios del pacto global

El pacto global es un instrumento de libre adhesión para empresas, sindicatos y organizaciones de la sociedad civil. Quienes se adhieren deben cumplir sus diez principios:

## Derechos humanos:

1. Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos.
2. No ser cómplice de abusos de los derechos.

## Ámbito laboral:

3. Apoyar los principios de libertad de asociación y sindical y el derecho a la negociación colectiva.
4. Eliminar el trabajo forzoso y obligatorio.
5. Abolir cualquier forma de trabajo infantil.
6. Eliminar la discriminación en el empleo.

## Medio ambiente:

7. Proteger el medio ambiente.
8. Promover mayor responsabilidad medioambiental.
9. Alentar el desarrollo y la difusión de tecnologías respetuosas con el medio ambiente.

## Lucha contra la corrupción:

10. Las empresas deberán trabajar contra cualquier modo de corrupción.



*La respuesta a los sistemas de agua del grifo municipal malos no es agua embotellada; es construir sistemas municipales de agua fiables, de alta calidad y bajo costo. El agua embotellada siempre será demasiado cara para las poblaciones más pobres y es manifiestamente injusta para hacer agua potable disponible sólo para los ricos.*

*Peter Gleick, autor de *Embotellada y vendida: La historia detrás de nuestra obsesión con agua embotellada**



*Aguije Peeme!  
Muchas gracias!*

# Fuentes

- **Proyecto Riesgo de contaminación del agua subterránea del acuífero Patiño. Facultad politécnica UNA - CONACYT 2015-2018 <http://estudiopatino.pol.una.py/blog/>**
- **2016.02.05 SEAM presenta informe de los monitoreos realizados en el Acuífero Patiño**

## **Periódicos:**

- **2006.01.05 ABC Crisis del acuífero Patiño afecta a la mitad de la población nacional**
- **2006.01.18 ABC Escasez de agua en Central se debe a alta explotación de acuífero Patiño**
- **2006.09.19 ABC Situación actual del acuífero Patiño**
- **2013.08.06 ABC Acuífero Patiño, en peligro**
- **2014.05.05 ABC Protestan contra embotelladora de agua por no pagar IPS**
- **2015.07.28 ABC Una joya que se está destruyendo**
- **2016.01.21 ABC Despidos por formar gremio en Agua Seltz**
- **2017.01.07 UH Ante la negligencia de proveedoras crece negocio de agua embotellada**
- **2017.01.09 ABC El acuífero Patiño totalmente contaminado**
- **2017.01.11 UH Químicos detectados en el Acuífero Patiño**
- **2017.02.06 ABC Acuífero Patiño contiene 88% de coliformes fecales**