

# (1) Factores de Eutrofización de la Cuenca del Lago San Roque (U.C.P).

Desde A.D.A.R.S.A, ofrecemos algunos datos de importancia a los fines de evaluar en todo su contexto el problema de Eutrofización del Lago San Roque (U.C. Paz) Córdoba.

En sus más de 50 años de construido la contaminación Eutrófica fue escasa, si tomamos en cuenta que el factor fundamental es el elevado contenido del elemento Fósforo en sus diferentes estados, consideramos que hay que tener en cuenta que este elemento químico no nació en el lago, por lo tanto vamos a buscar el origen de su presencia cada vez más abundante.

El Lago San Roque es parte de una gran cuenca pero fundamentalmente del Río San Antonio sin dejar de lado el Río Cosquín.

- Antes de los 70, el fósforo como fertilizante era buscado desde la Zona de Cuyo en camiones con equipos completos. Cual era su origen: el excremento de los caprinos, estos excrementos son muy ricos en fósforo al punto tal que debían ser mezclados con suelos con escasos fósforo para no perjudicar las raíces; luego la tecnología nos proveyó de este elemento fabricándolo industrialmente, por lo tanto no se llevó más desde la Cuenca y se fue acumulando (Fósforo orgánico), con el correr del tiempo se fueron tiberando los suelos de vegetación y el excremento fue lavado por escurrimiento hacia la Cuenca baja. El aporte de fósforo fue lógicamente a la base de la Cuenca del Lago San Roque.

La Cuenca del San Antonio fundamentalmente y también lo es El Cosguín presentan minerales de Uranio, fósforo, arsénico y varios metales pesados, a los fines de probar esto diremos que la bibliografía es muy rica, específicamente en los trabajos presentados en el Quinto Congreso Geológico Argentino - Villa Carlos Paz.

Octubre 1972. Tomo I- II, también hay estudios de la Cuenca por parte de profesionales de la CNEA, entre ellos algunos Geoquímicos dando valores del fondo geoquímico de la región.

- Se elevaron notas a la Dirección de Programación y Acción Ambiental (años 1997 y 1999) donde se hace saber que las pilas escombreras siguen lixiviando elementos químicos no convenientes y se solicita se respeten las zonas con fondo geoquímico importante (teniendo en cuenta que además de Uranio, existen fósforo, Arsénico, vanadio etc.

Como aporte diremos que cinco análisis químicos realizados por el INTI en Sedimentos del San Roque dieron resultados hasta 0,35% de  $P_2O_5$ , también en un análisis Petrográfico-Mineralógico se encontraron abundantes minerales de Apatita. - También presencia de Oligoelementos.

- Sucesos de importancia: ① Denuncia de Yacimiento de Uranio 17/10/66. - Los Gigantes  
② Obra de Camino a Altas Cumbres con voladuras y movimiento de Suelos. -  
③ Año 1973 se conoce el primer impacto ambiental en la Obra Salto Grande.  
④ Comienza la industria de los fertilizantes a gran escala.

(5) Los conocimientos a nivel mundial (2)  
Eutrofización, Ecosistemas y Medio Ambiente  
se profundizaron en la década del 80 (ej: Convenio Canadá - E.E.UU Grandes Lagos).

(6) España en base a lo anterior, estudia el fenómeno de Eutrofización (1983) de 17 Presas de su territorio (aplicando método OCDE 1982).

(7) 1987 Aparece Manual de Gestión Ambiental para Obras Hidráulicas - MOP - BsAs 267 pag.

(8) Pero 1979, AEE de la Nación define Presa Cuesta Blanca y 1989 DPH Provincia nuevo proyecto C. Blanca.

(9) 1990 - Congreso Nacional del Agua - ACTAS en Córdoba. Previo Congreso Nacional de geología 1972 - U. C. Par

(10) 1997 - Congreso Río de Janeiro hasta Nairobi "Las interacciones entre los ciclos geoquímicos y Biogeoquímicos a nivel mundial que están llevando hacia un cambio de ecosistemas (geoquímica, ciclo del Fósforo y Nitrógeno)..."

En la Cuenca existen seis efectos puntuales de Contaminación, solamente tratamos la Cuenca debido a incendios que desudan el Suelo y los movimientos de Suelo sin EIA. permiten que las escorrentías trasladen sedimentos que contienen minerales de Fósforo y metales pesados favorecidos por la pendiente

(1A) En la Cuenca existen pequeñas concentraciones de minerales de Fósforo, Uranio Vanadio (estas concentraciones no son importantes para su explotación a escala



- pero si por su aporte a la Eutrofización). -
- ② No existe conciencia y/o apoyo logístico y/o financiero para que se resuelvan dos temas importantes como son: tratamiento de líquidos cloacales y tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos.
  - ③ Definitiva Remediación y Cierre total del yacimiento de Uranio en los Gigantes.
  - ④ Control estricto de volcámiientos por parte de empresas y/o privadas en general pero fundamentalmente durante las crecientes, pues allí aparecen Sulfatos, Materia Orgánica, minerales de Fósforo y sedimentos multi-elementales y variaciones importantes del pH.
  - ⑤ Chequeo permanente de líquidos que llegan al río, que suelen ser de Sangrías o pequeños volcámiientos programados o corrales de animales.

⑥ Revisión de Obras de contención hidricas en los arroyos y su limpieza por parte del Estado. Como también acumulación de chatarra etc. y tal vez el más importante: lograr la participación de la población mediante la concientización y educación ambiental. Esto se podría lograr si comenzamos con:

TRANSPARENCIA en las acciones; información completa y total; Participación de todos los actores mediante los puntos anteriores y la Educación; Leyes totalmente claras y aplicables. Aplicación total de las leyes.

### Bibliografía consultada.

- Los minerales de Uranio. CNEA. 1958  
Victorio Angelelli

- (3)
- Actas 5<sup>to</sup> Congreso Geológico Arg. V.C. Paz 1972. Minerales Radioactivos de la República Argentina. Minerales en nuestra Cuenca (Uranio, fósforo, Vanadio etc.)
  - Diferentes estudios geoquímicos de la CNEA con valores del fondo geoquímico del Uranio teniendo en cuenta que Uranio, fósforo, Vanadio, Arsenico etc. se presentan generalmente juntos..
  - Geoquímica Rankaway Sahama.
  - WWW Adarsa org. ar. propuesta en Econoticias. Propuestas sobre Recursos Hídricos.
  - Experiencia propia de los integrantes de la Institución ADARSA.
  - Informes y asesoramiento a las Comunas del Sur de Punitilla sobre la posible OBRA Dique de Cuesta Blanca..