

Hidroquímica de Algunos Puntos de Control de Pascua-Lama

Introducción

Algunos puntos de monitoreo en Río de las Taguas y en el Arroyo Turbio seleccionados para el control ambiental han sido analizados para conocer su comportamiento hidroquímico de línea de base. Estos puntos son:

SW17: Río de las Taguas antes de la confluencia con el Río Los Amarillos. El punto equivalente del monitoreo 1999-2001 es LA-14.

SW9: Río de las Taguas después de la confluencia con el Río Turbio. Los puntos equivalentes del monitoreo 1999-2001 son LA-9 y LA-14a. Hay también un aforador automático en SW9.

PM-LT2: Pozo en el Río de las Taguas después de la confluencia con el Río Turbio, adyacente al SW9.

LA-1: Arroyo Turbio.

Los gráficos adjuntos demuestran las relaciones entre los parámetros más indicativos del drenaje ácido de roca de la zona, y el caudal, y sus variaciones en el tiempo. Los parámetros seleccionados son:

- pH y Cond (Conductividad Eléctrica) como parámetros medidos en el campo
- pH (de laboratorio)
- Hg, Co, Ni como elementos trazos
- As, Al Cu, Fe, Mn como elementos menores
- SO₄ como parámetro químico
- TSS (Total de Sólidos Suspendidos) como indicador de sedimento en el agua.

Descripción de los resultados

SW17: (Figuras 1, 2 y 3)

Este punto y el punto SW9 son bastante similares en características químicas y se encuentran en el mismo tramo del río entre las confluencias con el Río Turbio y con el Río de los Amarillos.

El pH de campo no tiene una relación muy clara con las estaciones, y tampoco con el caudal. La Conductividad muestra un ascenso en cada período primavera-verano, y una leve correlación inversa con el caudal.

El pH de laboratorio muestra un descenso en cada verano desde 8 hasta 5 o 6. El SO_4 sube cada verano de 400 mg/L hasta 600 mg/L o más. Los parámetros Al, Co, Cu, Fe y Mn muestran moderados ascensos en verano. El comportamiento de As, Ni y Hg no está claramente relacionado con la estación del año, y son valores muy bajos.

El pH no tiene una clara relación con el caudal medido. Los demás parámetros examinados muestran una moderada relación inversa con el caudal. La interpretación que se sugiere es que los metales y sulfatos tienden a aumentar después de la crecida de deshielo de la primavera.

SW9: (Figuras 4, 5 y 6)

El pH de campo muestra un descenso cada verano de 8 hasta 6. No tiene una correlación clara con el caudal. La conductividad marca un ascenso cada verano. Al igual que el pH, no tiene una correlación clara con el caudal.

El pH de laboratorio muestra una máxima al principio de cada primavera, y después un descenso en verano hasta 6 o 4. El SO_4 sube cada verano de 400 mg/L hasta 600 mg/L o 800 mg/L. El Al, Co, Cu, Fe y Mn tienden a mostrar un ascenso en el otoño. Los parámetros As, Hg y Ni no tiene un comportamiento claro estacional.

El pH muestra una correlación positiva con el caudal, mientras los demás parámetros químicos muestran una correlación negativa con el caudal.

PM-LT2: (Figuras 7, 8 y 9)

El pH del campo es bastante errático en el tiempo, pero mostrando una tendencia de descenso en cada verano – otoño. No tiene una clara relación con el nivel freático. La Conductividad también es bastante errática y no muestra una clara relación con el nivel freático.

El pH de laboratorio muestra su valor más bajo en primavera, y muestra un ascenso cada verano. El SO_4 es bastante errática, pero muestra una tendencia en descenso cada verano de 600 mg/L hasta 100 mg/L. El As es más alto en primavera y marca un descenso en el verano. Los parámetros Al, Cu, Fe, Mn muestran bajos en verano y suben en otoño o invierno. Los valores de Co, Hg, Ni, son muy bajos y no muestran una clara tendencia estacional.

El pH y los demás parámetros químicos no están correlacionados con el nivel freático, con la excepción del As, que muestra una correlación negativa con la profundidad de nivel freático. La interpretación de los sulfatos especialmente sugiere una mezcla de aguas freáticas en este pozo. Por esa razón los demás parámetros son erráticos. La excepción es el As que tiene una dominancia de valores altos cuando sube el nivel freática, y en momentos cuando el agua está a menos de 3 metros del tope del pozo o 1 metro de la superficie del terreno, puede marcar más de 1 mg/L.

LA-1: (Figuras 10 y 11)

El pH de campo muestra sus valores más altos en el fin de la primavera o principios del verano, y marca un descenso durante cada verano-otoño. No tiene una clara relación con el caudal. La conductividad es muy errática, pero en general muestra el comportamiento contrario al pH, y asciende en verano-otoño. Igual que el pH, no tiene una clara relación con el caudal.

El SO₄ es bastante alto. Muestra los valores más bajos al principio de verano, y muestra una tendencia en ascenso cada verano - otoño - invierno desde 1000 mg/L hasta 2500 o 3000 mg/L el próximo deshielo. El Al, Co, Cu, Fe, Mn muestran un ascenso durante cada verano – otoño, y después bajan en primavera. El Hg, Ni no muestran tendencias claras con las estaciones del año. El As muestra su máxima en verano, es después baja levemente en otoño – invierno.

Los caudales medidos son incompletos, y no se ha logrado una correlación con los parámetros químicos.

S.J.Catchpole
20/Oct/05