



Programa de Monitoreo de la Calidad del agua del río Negro en el área de Concesión Petrolera Estación Fernández Oro

1. Introducción

El Alto Valle del río Negro y Neuquén constituye el mayor conglomerado urbano y productivo de la cuenca, razón por la cual los cuerpos de agua reciben en mayor o menor medida, el impacto de diversas actividades antrópicas. Es por ello que la calidad del agua de la cuenca ha sido objetada, en varias ocasiones, en relación a los aportes que recibe de descargas de industrias (en su mayoría relacionadas con la fruticultura) y vuelcos de efluentes cloacales con o sin tratamiento.

El incremento de la explotación petrolera en el área del Alto Valle, también propició la manifestación de dudas con respecto de aporte de contaminantes relacionados con esta actividad, que pudieran impactar en los recursos hídricos en forma directa o indirecta, considerando la complejidad y toxicidad de los mismos, potenciales generadores de un riesgo a la salud humana en particular y al ambiente en general.

2. Objetivos

- Obtener información actualizada sobre la calidad del agua superficial del río Negro, en relación a parámetros relacionados con la explotación hidrocarburífera en el área de Concesión del Yacimiento Estación Fernández Oro operado por YSUR Energía Argentina SA., con el fin de asegurar el aprovechamiento integral del recurso hídrico para todos sus usos.
- Complementar con los resultados obtenidos en este Programa de Monitoreo, a la información que se obtiene a través del programa de evaluación de la calidad hidroquímica del acuífero que se realiza en perforaciones de la zona de chacras y de control del agua potable en los Barrios Costa Este y Costa Blanco.



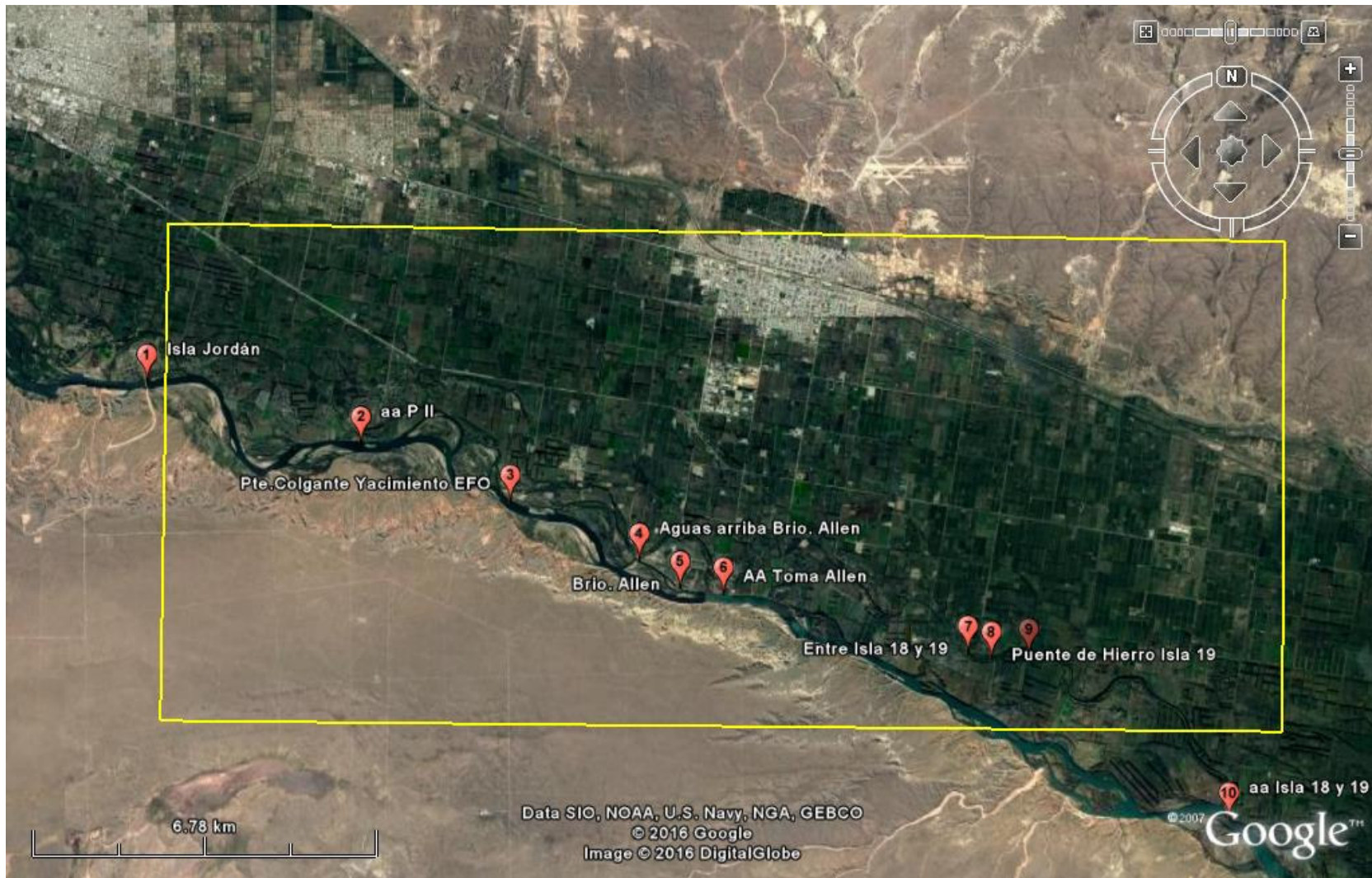
3. Área de Estudio

Sitios de Muestreo

Número de Estación	Denominación	Coordenadas geográficas
1	Isla Jordán	38°59'41.02" S 67°58'22.75" O
2	Aguas abajo PII	39°0'20.89" S 67°55'27.08" O
3	Puente colgante Yacimiento EFO	39°0'58.14" S 67°53'24.39" O
4	Aguas Arriba Balneario Allen	39°1'35.54" S 67°51'38.35" O
5	Balneario Allen	39°1'53.25" S 67°51'4.79" O
6	Aguas arriba toma Allen	39°1'57.20" S 67°50'29.32" O
7	Entre Isla 18 y 19	39°2'34.50" S 67°47'8.43" O
8	Puente de hierro Isla 19	39°2'38.21" S 67°46'49.00" O
9	Zoológico Bubalcó	39°21'36.34" S 67°46'18.51" O
10	Aguas abajo Isla 18 y 19	39°4'20.75" S 67°43'33.49" O



LEY Q Nº 2952 – CODIGO DE AGUAS
LIBRO TERCERO
PROGRAMA Co.Ca.P.R.Hi





LEY Q Nº 2952 – CODIGO DE AGUAS
LIBRO TERCERO
PROGRAMA Co.Ca.P.R.Hi



4. Aspectos Metodológicos.

En cada una de las estaciones establecidas, se tomarán trimestralmente muestras de agua superficial en el cauce del río Negro. Se registrarán mediciones “in situ” y determinaciones en laboratorio (ver Tabla).

La coordinación operativa de los muestreos será supervisada por técnicos del Departamento Provincial de Aguas. Las tomas de muestras y análisis de las muestras serán llevadas a cabo por técnicos del CIATI A.C (Centro de Investigación y Asistencia Técnica a la Industria).

Tabla de parámetros y frecuencia de determinaciones.

Nº Estación	Mediciones “in situ” (trimestral)	Análisis de laboratorio (trimestral)	Análisis de laboratorio (semestral)
1	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4, Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
2	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4, Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
3	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
4	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
5	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
6	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
7	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
8	Tºambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)



LEY Q Nº 2952 – CODIGO DE AGUAS
LIBRO TERCERO
PROGRAMA Co.Ca.P.R.Hi



9	Tªambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)
10	Tªambiente. pH. CE. OD.	Sólidos disueltos totales. Cl-, CO3=, CO3H-,SO4;Na, Ca, Mg, K, Dureza, Fe, Mn, Ba, hidrocarburos totales.	HAPs*, BTEX, Metales pesados (Pb, Zn, Cu, Hg, Cr, Cd)

*HAPs: Fenantreno, Fluoranteno, Antraceno, Naftaleno, Acenaftileno, Acenafteno, Fluoreno, Pireno, Benzo(a)Antraceno, Criseno, Benzo(a)Pireno, Indeno(1,2,3-cd)Pireno, Dibenzo(a,h)Antraceno, Benzo(ghi)Perileno, Benzo(k)Fluoranteno, Benzo(b)Fluoranteno.

Elemento/Sustancia	Método de Análisis
pH	In situ por medidor multiparamétrico HI 9828 Hanna Instruments
Tº	
CE	
OD	
Sólidos Disueltos Totales	Por gravimetría
Cloruros	Por potenciometría
Sulfatos	Por cromatografía iónica
Carbonatos	Por volumetría
Bicarbonatos	
Sodio	Por Espectrometría de Masa con fuente de Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP – MS)
Calcio	
Magnesio	
Potasio	
Hierro	
Manganeso	
Bario	
Plomo	
Cobre	
Zinc	
Cromo	
Cadmio	
Mercurio	
Dureza	Calculado con los valores de Calcio y Magnesio
HTP	Infrarrojo Basado en EPA 418.1 (modificado por extractante)
HAP's	Cromatografía Gaseosa con detector de espectrometría de Masas (EPA 8270 D)
BTEX	Cromatografía Gaseosa con detectores FID