



Programa: Monitoreo y Control de los Contaminantes del Agua y de la Atmósfera

Subprograma: Efluentes Líquidos Industriales

Objetivos del Subprograma:

- I.** Efluentes Líquidos Industriales. Controlar la calidad de los vertidos de efluentes líquidos generados por las industrias a los distintos cuerpos receptores, y disponer del inventario de descargas al estuario de Bahía Blanca.
- II.** Monitoreo del Canal Colector del Polo Petroquímico. Controlar la calidad de este cuerpo receptor como indicador del impacto de los Complejos Industriales Solvay Indupa S.A.I.C. y PBB-Polisur S.A. sobre el estuario de Bahía Blanca.

Período: Enero a Diciembre de 2016



Resumen del Plan de Trabajo

Tareas	
I. Monitoreo de los Efluentes Líquidos Industriales	3
1. Introducción	3
2. Metodología de Toma de Muestra y Análisis.....	4
3. Alimentación de la Base de Datos	6
4. Resultados.....	7
5. Conclusiones.....	11
II. Monitoreo del Canal Colector del Polo Petroquímico	13
1. Toma de Muestra en el Canal Colector	13
2. Metodología de Muestreo y Parámetros Analizados.....	14
3. Alimentación de la Base de Datos del Canal Colector	16
4. Resultados del Canal Colector	17
5. Conclusiones del Monitoreo del Canal Colector	20
ANEXO	21

I. Monitoreo de los Efluentes Líquidos Industriales

1. Introducción

A continuación se presentan los monitoreos de los efluentes líquidos industriales de las empresas bajo el área de control del Comité Técnico Ejecutivo. Dichos muestreos forman parte del plan de inspecciones de efluentes líquidos que abarcan el período enero a diciembre de 2016, en cumplimiento de lo establecido en las Leyes 12530 y 14230, para la fiscalización de la Ley 5965 y sus reglamentaciones complementarias en materia del control de aguas residuales industriales.

Las inspecciones se realizan sin previo aviso a la empresa y además, como viene ocurriendo desde 2009, la mayoría se ejecutan en forma conjunta entre inspectores del CTE y la Autoridad del Agua (ADA). Esta coordinación agiliza notablemente el juzgamiento y sanción de las actas de infracción labradas a aquellas empresas por presentar desviaciones a la legislación vigente. Respecto de estas desviaciones detectadas, la ADA continuó con el procedimiento de régimen sancionatorio por infracción a la Ley 5965, según Resolución 162/2007 de la ADA.

1.1. Marco Legal

En la Provincia de Buenos Aires la legislación vigente que establece los límites admisibles de descarga de los diferentes parámetros para los efluentes líquidos industriales es la Resolución 336/03 de la ADA. Dicha legislación presenta diferentes límites dependiendo el destino final de vuelco (colectora cloacal, conducto pluvial o cuerpo de agua superficial, absorción por el suelo, o mar abierto).

En el caso de las empresas bajo el área de control del CTE, si bien cuentan con diferentes sistemas de tratamiento y de vertido de sus efluentes, todos ellos tienen como destino final el estuario. Sin embargo, de acuerdo a los permisos otorgados por la ADA, se divide a las empresas en dos grupos:

- con destino a la “colectora cloacal”: empresa Air Liquide Argentina S.A., Sermat S.A. y Biobahía S.A.
- y con destino a “conducto pluvial o cuerpo de agua superficial”: empresas Petrobras Argentina S.A., Solvay Indupa S.A.I.C., Compañía Mega S.A., Profertil S.A., Cargill S.A.C.I., PBB-Polisur S.A. (Plantas LHC-I, LHC-II, HDPE, LDPE, EPE), Central Piedra Buena S.A., Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri).

2. Metodología de Toma de Muestra y Análisis

2.1. Toma de Muestra

La metodología de muestreo utilizada es la recomendada en el manual de Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales publicado por la APHA-AWWA-WPCF¹, 17^o edición, 1992.

Los muestreos se llevaron a cabo en las correspondientes cámaras de toma-muestra y de aforo que las empresas disponen para tal fin, según artículo 14^o del Decreto 3970/90 reglamentario de la Ley 5965/58.

2.2. Realización de Análisis

Todas las determinaciones analíticas se realizan utilizando métodos estandarizados internacionales. Se utilizan métodos del manual de Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales publicado por la APHA-AWWA-WPCF, 17^o edición, 1992, el método ASTM D 3871-03 y algunos métodos de US-EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos). Además, siempre que sea posible, los métodos utilizados son los establecidos en la legislación vigente, Resol. 336/03 de la ADA.

En cada empresa los parámetros a analizar se seleccionan utilizando como guía, por un lado lo que establecen los Certificados de Aptitud Ambiental (CAA) emitidos por OPDS, y por el otro teniendo en cuenta los posibles contaminantes involucrados en sus procesos productivos.

En todos los muestreos se realizan *in situ* las determinaciones de pH, conductividad y temperatura, con equipos portátiles Horiba modelos U-10 y U-52. También en algunas empresas se realiza *in situ* la determinación de cloro libre y en algunas oportunidades la determinación de sólidos sedimentables en 10 minutos. En la mayoría de esos sitios se efectúa además la estimación del caudal vertido (medición de la altura del pelo de agua sobre la placa del vertedero).

Luego de la inspección, las muestras tomadas son trasladadas al laboratorio propio del CTE donde se analizan los siguientes parámetros: sólidos sedimentables en 10 minutos (SS 10 min), sólidos sedimentables en 2 horas (SS 2 hs), cromo hexavalente (Cr hex.), sulfuros (S⁼), cobre (Cu), hierro soluble (Fe sol.), zinc (Zn), mercurio (Hg), nitrógeno amoniacal (Nitróg. Amon.), nitrógeno total

¹APHA: American Public Health Association, AWWA: American Water Works Association, WPCF: Water Pollution Control Federation.



(Nitrógeno total), demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO) y sustancias fenólicas (sust. fenólicas). En el laboratorio del CTE también se realizan las determinaciones de hidrocarburos volátiles (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos) e hidrocarburos clorados (1,2 dicloroetano o EDC, 1,1 dicloroetano, cloroformo, tricloroetano, tricloroetileno y otros) todos por Cromatografía Gaseosa con Detector Selectivo de Masas (GC-MS), según norma ASTM D 3871-03.

Otras determinaciones como: cadmio (Cd), plomo (Pb), níquel (Ni) e hidrocarburos totales de petróleo (HTP), son derivadas a laboratorios externos que están habilitados por el OPDS, según Res. N° 41/2014.

Los resultados de coliformes fecales informados son provistos por la Autoridad del Agua quien los realiza en su propio laboratorio.



3. Alimentación de la Base de Datos

Como ocurre desde el año 2001, se continúa con la carga de los valores de los efluentes líquidos en la base de datos del CTE. La misma está integrada por casi 1700 inspecciones a planta para la toma de muestra, que demandaron más de 20200 análisis fisicoquímicos para verificar la calidad de los efluentes vertidos. Esta base de datos refleja las variaciones fisicoquímicas del efluente de cada empresa con el transcurso de los años, y en función de ella surgen las decisiones para redefinir o ajustar el monitoreo en una empresa.

4. Resultados

En la tabla siguiente se resumen los datos de las inspecciones donde se generaron desvíos a la legislación vigente:

Empresa	Inspecciones con desvíos	Meses	Nº Acta	Expediente generado
Solvay Indupa S.A.I.C.	3	enero	B-00-05131	4007-00196/2016
		febrero	B-00-05140	4007-00197/2016
		noviembre	B-00-05385	4007-01538/2016
Compañía Mega S.A.	1	agosto	B-00-05311	4007-01314/2016
Profertil S.A.	1	mayo	B-00-05174	4007-00788/2016
Cargill S.A.C.I.	2	junio	B-00-05259	4007-01084/2016
		agosto	B-00-05304	4007-01085/2016
PBB-Polisur S.A. (EPE)	1	diciembre	C-00-00013	4007-00028/2017
Biobahía S.A.	4	abril	B-00-05161/2	4007-00459/2016
		mayo	B-00-05252	4007-00611/2016
		agosto	B-00-05257	4007-01313/2016
		octubre	B-00-05379	4007-01539/2016

En todos los casos se elabora un expediente en el que se adjuntan el acta de inspección, el protocolo de informe de los análisis realizados (donde se detalla cuáles fueron los parámetros que no cumplieron la legislación) y la notificación que se realiza a la empresa. Toda esta documentación acompañada a un informe se elevó a la Autoridad del Agua, quien es la máxima autoridad de aplicación en materia de efluentes líquidos en la provincia, para que continúe con el procedimiento administrativo correspondiente.

A continuación se presentan los resultados más destacables de todas las inspecciones realizadas, detallando los desvíos detectados por empresa.

4.1. Solvay Indupa S.A.I.C.

Se detectaron desvíos respecto de la legislación en 3 oportunidades:

- En enero (Acta de inspección N° B-00-05131), parámetro objetable mercurio;
- En febrero (Acta de inspección N° B-00- 05140) SS en 10 min y SS 2 hs;
- En noviembre (Acta de inspección N° B-00-05385) SS en 10 min.

Todos los resultados de los monitoreos en la empresa se encuentran en la Tabla 2 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 23).

Haciendo mención particularmente a los análisis de mercurio, durante el año se realizaron 11 determinaciones, sólo superándose el máximo establecido por la Resol. 336/03 de la ADA (máximo 0,005 mg/l) en el mes de enero (mencionado anteriormente). Los restantes resultados estuvieron en un rango desde 0,0002 a 0,0045 mg/l. Ver la variación del mercurio durante el año 2016 en el Gráfico 1 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 24).

Con respecto a los valores de descarga máxima de mercurio y EDC establecidos en la Resol. 260/11 de la ADA, al no contar con los resultados de los autocontroles que envía la empresa a la ADA, se continúan informando los valores diarios calculados a partir de los valores puntuales obtenidos de las inspecciones del efluente realizadas por el CTE. La estimación del valor diario se realizó usando el promedio de los caudales informados en las mismas inspecciones donde se pudo realizar la medición de mercurio y de EDC. Los resultados obtenidos fueron:

- EDC no se detectó en ninguno de los análisis realizados.
- Para el caso del mercurio, estos valores superaron el máximo diario establecido por la Resol. 260/11 (11,4 g/día de mercurio) en 4 oportunidades, correspondientes a los muestreos de enero, mayo, julio y noviembre. El primero es coincidente con el valor de mercurio puntual objetable según la Resol. 336/03, pero los 3 restantes no fueron objetables según dicha legislación. Lamentablemente no se pueden comparar con los registros declarados por la empresa ya que a la fecha no es posible contar con esos datos. Por lo que no se puede saber si efectivamente en esas fechas la empresa tuvo valores objetables de mercurio másico. Se insistirá en solicitar a la ADA que autorice a la empresa a enviar los datos directamente al CTE.

En el Gráfico 2 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 25) pueden verse estos valores diarios estimados de mercurio durante el año 2016.

4.2. Compañía Mega S.A.

Se detectó un desvío en los sólidos sedim. en 10 min. en la inspección realizada en el mes de agosto (acta N° B-00-05311). Todos los resultados de los monitoreos en la empresa se muestran en la Tabla 3 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 26).

4.3. Profertil S.A.

En la inspección realizada en mayo del 2016 (acta N° B-00-05174) se detectaron valores objetables de nitrógeno total y amoniacal. Ver los resultados de los monitoreos en la Tabla 4 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 27).

4.4. Cargill S.A.C.I.

La empresa Cargill S.A.C.I. presentó desvíos a la legislación vigente en las inspecciones de los meses de junio (acta N° B-00-05259) y de agosto (acta N° B-00-05304), en ambas oportunidades los parámetros objetables fueron DQO y DBO.

Los resultados de todos los análisis se muestran en la Tabla 5 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 28).

4.5. PBB-Polisur S.A.

De todas las inspecciones realizadas en PBB-Polisur S.A. en el año sólo se detectó un desvío en el muestreo del 22 de diciembre en la planta EPE en el parámetro SS en 10 min (Acta N° C-0013). Por otro lado en ninguna de las inspecciones realizadas a la planta LDPE (6 inspecciones) se detectó que la misma estuviera descargando efluente líquido, esto se debió a que la planta estuvo prácticamente todo el año parada por las tareas de rearmado del reactor principal (a raíz de la explosión sufrida a fines del 2015).

Ver los resultados de los monitoreos:

- Plantas HDPE y EPE en la Tabla 6 (página 29);
- Planta LHC-I en la Tabla 7 (página 30); y
- Planta LHC-II en la Tabla 8 (página 31)

todas del Anexo – Efluentes Líquidos.

La Planta LLDPE, por diseño, no presenta un vuelco continuo de efluente líquido industrial. Las aguas residuales industriales generadas (que por diseño son aproximadamente 10,4 m³/día) son acumuladas en su sistema de tratamiento y sólo son vertidas cuando no superan los valores permitidos por la legislación vigente, y son dispuestas como residuos especiales cuando se superan dichos límites de vuelco. Al respecto la empresa presentó un resumen de lo enviado a disposición final durante el año 2016, totalizando 951,7 toneladas de residuos especiales (que corresponden a agua con menos de un 10% de hidrocarburos), según lo dispuesto por la Ley 11720 y sus reglamentaciones complementarias. También se realizó una inspección a la empresa donde se tomó vista de los protocolos de informe del efluente final que presentan a OPDS (realizados por laboratorio habilitado) en cumplimiento del cronograma que le establece dicho organismo de control en el CAA.

4.6. Biobahía S.A.

Durante el año 2016 se comenzaron a realizar regularmente inspecciones en la empresa registrándose desvíos a la legislación en las 4 inspecciones que se detallan a continuación:

- En abril (Acta de inspección N° B-005161/62) parámetros pH y DQO.
- En mayo (Acta de inspección N° B-005252) pH y DQO.
- En agosto (Acta de inspección N° B-005257) SS 10 min.
- En octubre (Acta de inspección N° B-005379) sulfuro y coliformes fecales.

Los resultados de los monitoreos realizados se muestran en Tabla 13 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 36). Los resultados de coliformes fecales de todas las empresas pueden observarse en la Tabla 15 del Anexo – Efluentes Líquidos (páginas 38 y 39).

4.7. Otras empresas:

El resto de las plantas inspeccionadas en materia de efluentes líquidos durante el año 2016 no presentaron desvíos a la legislación vigente. Ver los resultados en:

- Petrobras Argentina S.A., Tabla 1 del Anexo (página 22).
- Air Liquide Argentina S.A., Tabla 9 del Anexo (página 32).
- Central Piedrabuena S.A., Tabla 10 del Anexo (página 33),
- Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri), Tabla 11 del Anexo (página 34).
- Sermat S.A., Tabla 12 del Anexo (página 35).
- Central Termoeléctrica Guillermo Brown S.A., Tabla 14 del Anexo (página 37).

5. Conclusiones

Durante el año 2016 se realizaron 132 inspecciones para fiscalizar los efluentes líquidos de las plantas del Polo Petroquímico. En 11 oportunidades no se encontró descarga de efluente durante la inspección por lo que no pudo realizarse la toma de muestra. En las muestras tomadas en las restantes 121 inspecciones se detectaron desvíos a la legislación vigente en 12 de ellas (10,0 %), lo que representó un ligero aumento respecto a lo observado en los últimos 2 años (desvíos en el 2014 = 9,6 %; en el 2015 = 7,4 %).

Durante el año se realizaron 1951 análisis en los efluentes tomados. Los parámetros que presentaron desvíos a la legislación vigente fueron pH, DQO, DBO, SS 10 min, SS 2 hs, nitrógeno total, nitrógeno amoniacal, sulfuro, mercurio y coliformes fecales.

A continuación se detallan los resultados más destacables:

- **Metales pesados:** De todos los análisis realizados de metales pesados en los efluentes de las industrias sólo en 1 oportunidad se superó el máximo establecido por la legislación y fue el mercurio del efluente de Solvay Indupa S.A.I.C. en el mes de enero.
 - Zinc, Hierro, Cromo hexavalente y Plomo: Todos los valores estuvieron por debajo de los límites admisibles para efluentes líquidos. Las muestras con registros detectables oscilaron entre un 5% (plomo) y 97% (hierro).
 - No se detectó la presencia de cadmio y cobre en ninguno de los análisis realizados.
 - Mercurio: en todas las oportunidades que se analizó mercurio en la empresa Solvay Indupa S.A.I.C., se detectó la presencia del mismo, siendo el mínimo detectado 0,0002 mg/l y el máximo 0,011 mg/l. Este último es el que superó el máximo establecido por la legislación (máximo permitido 0,005 mg/l).
- **Hidrocarburos totales de petróleo:** se detectó la presencia de HTP sólo en el 25 % de las muestras analizadas. El máximo detectado fue de 3,3 mg/l sin embargo este valor es un orden de magnitud inferior al máximo establecido por la legislación vigente.
- **Compuestos orgánicos volátiles:** Como en los últimos años, se continuaron realizando análisis de estos compuestos, que si bien no están regulados por la legislación, nos permite seguir manteniendo actualizado el historial de las empresas y controlar la evolución de los efluentes:



- 1,2 Dicloroetano (EDC): se realizó en el efluente de la empresa Solvay Indupa SAIC dando siempre resultados no detectables (límite de detección 0,01 mg/l)
- BTEX (benceno, tolueno, etil-benceno y o y p-xileno): sobre el total de análisis de este grupo de compuestos, se detectaron muy pocos resultados por encima del límite de detección (0,01 mg/l), ninguno por encima de 0,02 mg/l.

Con respecto a los análisis bacteriológicos de coliformes fecales realizados por la Autoridad del Agua, durante el año 2016 se realizaron 71 ensayos y sólo en una oportunidad se detectó un valor superior al máximo establecido por la legislación en el efluente de Biobahía S.A. en la inspección del 18 de octubre. Todos los resultados de coliformes fecales se encuentran en la Tabla 15 del Anexo – Efluentes Líquidos (páginas 38 y 39).

II. Monitoreo del Canal Colector del Polo Petroquímico

1. Toma de Muestra en el Canal Colector

El Canal Colector del Polo Petroquímico es un canal a cielo abierto, de aproximadamente dos mil metros de longitud, que recibe la descarga de los efluentes de las empresas PBB-Polisur S.A. y Solvay Indupa S.A.I.C., y que finalmente desagua en el Estuario de Bahía Blanca.

Para su control, al igual que años anteriores, se programó la realización de muestreos periódicos. Los resultados de estos monitoreos representan un indicador más de la calidad de los vertidos industriales mencionados.

Las industrias involucradas no son informadas al momento de efectuar el muestreo. En caso de detectarse desvíos se procede a notificar a la empresa solicitándole la investigación de causas y medidas preventivas o correctivas si correspondiese.

Como objetivos adicionales se plantearon por un lado continuar con el seguimiento de los parámetros regulados por la Res. ADA N° 336/2003, y por otro, mantener y actualizar en nuestras bases de datos los parámetros que no se encuentran regulados (benceno, tolueno, etilbenceno, xilenos, 1,2-dicloroetano, etc.) para controlar su evolución y en el futuro poder proponer límites admisibles a la Autoridad de Aplicación.

También, como viene ocurriendo en los últimos años, se continuó realizando el muestreo y análisis del barro que se deposita en el fondo del Canal Colector.

Al igual que en el año pasado se realizó un muestreo de barro del canal para realizar la determinación de hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs).

2. Metodología de Muestreo y Parámetros Analizados

Los muestreos del efluente líquido fueron realizados utilizando un equipo muestreador automático programable marca ISCO modelo 6712. Se realizaron muestreos en diferentes días de la semana y en horario diurno y nocturno, en diferentes períodos de tiempo, programando el equipo para tomar muestras cubriendo un espectro amplio de muestreo (algunas veces se tomaron muestras cada 10 ó 20 minutos, otras cada hora) en función del caudal continuo de descarga que recibe el cuerpo receptor, y que éste finalmente vierte al estuario.

Las muestras obtenidas fueron trasladadas al laboratorio del CTE donde se separó una pequeña alícuota de cada muestra para realizar análisis de hidrocarburos volátiles por cromatografía gaseosa. Sobre cada muestra restante, como primera medida, se realizaron las determinaciones de conductividad eléctrica y cloruros para determinar cuáles son las dos muestras que presentan el máximo y el mínimo de dichos parámetros. Esto nos sirve para inferir el mayor o menor aporte del efluente de la Planta Cloro-Soda de Solvay Indupa S.A.I.C. y por lo tanto se supondría mayor y menor descarga de mercurio, respectivamente (de todas las descargas sobre el Canal Colector es la que presentaría el mayor aporte de cloruros y de mercurio). Por esta razón se seleccionaron estas dos muestras, la de mínima y máxima conductividad eléctrica, y sobre ellas se realizaron los análisis de metales pesados (cromo VI, cobre, hierro soluble, zinc, cadmio, plomo y níquel), DQO y otros parámetros indicativos de la calidad de los efluentes industriales volcados en dicho canal colector.

Como se mencionó el año pasado, se continuó con las evaluaciones de los resultados de mercurio obtenidos con el equipo de análisis de mercurio directo (DMA-80), para ello se realizaron comparaciones con resultados obtenidos por laboratorios externos y también participando en un análisis interlaboratorio de COFILAB. Obteniéndose en todos los casos resultados satisfactorios. Por esta razón a partir de los muestreos realizados en la segunda mitad del año se pudieron realizar con dicho equipo mediciones de mercurio en todas las muestras tomadas.

Con respecto a los muestreos de barros, se continuó investigando la presencia de metales, cadmio, plomo, cobre, mercurio y zinc sobre la muestra total de barro y sobre el lixiviado del mismo, ya que esta última evaluación nos permite comparar los resultados con los límites establecidos en el anexo VI del Decreto 831/93 reglamentario de la Ley 24051/92 de Residuos Peligrosos (ver la Tabla 16 del Anexo – Efluentes Líquidos en la página 41).



Hidrocarburos aromáticos polinucleares (PAHs): Durante el año 2016 se continuó con la realización de ensayos para la determinación de PAHs en el efluente del Canal Colector. Esta técnica contempla el análisis de un perfil de 10 compuestos (naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benz(a) antraceno, criseno) que son considerados prioritarios para el control según la US-EPA (Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos). Como se mencionó en el PIM 2013, estos ensayos responden a la necesidad de constatar el impacto que puede tener esta descarga sobre el estuario de Bahía Blanca. La metodología empleada, cromatografía gaseosa con detector selectivo de masas, es la recomendada en el manual de Métodos Normalizados para el Análisis de Aguas Potables y Residuales SM 6440 (publicado por la APHA-AWWA-WPCF), y por US-EPA, método 8272.



3. Alimentación de la Base de Datos del Canal Colector

Los datos de los monitoreos realizados al Canal Colector se continúan almacenando de la misma forma que años anteriores, en planillas de base de datos que se encuentran en los servidores del CTE y cuyo mantenimiento es realizado por el grupo de monitoreo.

4. Resultados del Canal Colector

4.1. Parámetros Regulados por la Res. ADA N° 336/2003.

Con el equipo automático se tomaron 132 muestras donde se realizaron un total de 3441 determinaciones analíticas. En ninguna oportunidad se detectaron resultados por encima de los máximos establecidos por la Resolución 336/03 de la ADA.

La tabla siguiente resume los resultados obtenidos de metales en las muestras obtenidas del canal colector:

Analito	Total de análisis	detectados	% de detectados	Valor mínimo	Valor máximo	Promedio
Cr hex (mg/l)	20	9	45%	0,03	0,06	0,04
Cu (mg/l)	10	10	100%	0,08	0,13	0,10
Fe sol (mg/l)	21	21	100%	0,05	0,22	0,12
Zn (mg/l)	18	18	100%	0,05	0,28	0,10
Cd (mg/l)	20	0	0%	---	---	---
Pb (mg/l)	20	0	0%	---	---	---
Ni (mg/l)	20	1	5%	< 0,010	0,060	---
Hg (mg/l)	97	94	97%	< 0,0002	0,0035	0,0008

Con respecto a los análisis de mercurio, puede verse en la tabla anterior, que el total de las 97 muestras analizadas estuvieron por debajo del máximo establecido por la legislación vigente (máximo Resolución 336/03 ADA 0,005 mg/l) los resultados obtenidos estuvieron en el rango desde no detectables (< 0,0002 mg/l) hasta un 0,0035 mg/l, siendo el promedio de 0,0008 mg/l. Los resultados se pueden ver en el Gráfico 3 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 40).

4.2. Parámetros no Regulados por la Res. ADA N° 336/2003

Como viene ocurriendo hace unos años se analizaron algunos parámetros no regulados por la Resolución 336/03 de la ADA. Se continuó analizando un perfil (Mix de patrones EPA) compuesto por 23 hidrocarburos volátiles y clorados que podrían estar presente en los efluentes de las empresas Solvay Indupa S.A.I.C. y PBB-Polisur S.A. (por ejemplo benceno, tolueno, 1,2 dicloroetano o EDC, tricloroetano, etc). En la tabla siguiente se resumen los resultados obtenidos:

Analito	Total de análisis	Resultados detectados	% de no detectables	Máximo (mg/l)
1,1 Dicloroetileno	132	0	100%	n/d
Cloruro de Metileno	132	0	100%	n/d
1,2 Dicloroetileno	132	0	100%	n/d
1,1 Dicloroetano	132	0	100%	n/d
Cloroformo	132	0	100%	n/d
1,1,1 Tricloroetano	132	0	100%	n/d
1,2 Dicloroetano	132	1	99%	0,01
Benceno	132	7	95%	0,01
Tricloroetileno	132	0	100%	n/d
Bromo Diclorometano	132	0	100%	n/d
cis 1,3 Dicloropropeno	132	0	100%	n/d
Tolueno	132	0	100%	n/d
trans 1,3 Dicloropropeno	132	1	99%	0,04
1,1,2 Tricloroetano	132	0	100%	n/d
Tetracloroetileno	132	0	100%	n/d
Clorobenceno	132	0	100%	n/d
Etilbenceno	132	0	100%	n/d
1,1,2,2 Tetracloroetano	132	0	100%	n/d
1,4 Diclorobenceno	132	0	100%	n/d
1,3 Diclorobenceno	132	0	100%	n/d
1,2 Diclorobenceno	132	0	100%	n/d
p-Xileno	132	0	100%	n/d
o-Xileno	132	0	100%	n/d

n/d: no detectable (límite de detección de todos los analitos 0,01 mg/l)

También durante el mes de mayo se analizó el perfil de hidrocarburos poliaromáticos (PAHs, Mix de 10 compuestos US-EPA 8272) en 1 muestra del efluente del canal colector. En esa oportunidad todos los resultados fueron menores al límite de detección.



4.3. Determinación de Metales en Barros del Canal Colector

En la Tabla 16 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 41) se presentan los resultados obtenidos al analizar los metales en los barros del canal colector. Además en la misma tabla pueden verse los límites establecidos para cada uno de los metales analizados según el anexo VI del Decreto 831/93 reglamentario de la Ley 24051/92 de Residuos Peligrosos.

5. Conclusiones del Monitoreo del Canal Colector

Durante el año 2016 se tomaron 132 muestras líquidas, todas con el equipo muestreador automático. En ninguno de los análisis realizados se detectaron valores por encima de los máximos de la legislación.

Sobre las muestras obtenidas se realizaron 3441 mediciones.

- No se detectó la presencia de cadmio o plomo.
- Se continuaron realizando determinaciones analíticas por cromatografía gaseosa GC-MS de una serie de hidrocarburos volátiles, clorados y aromáticos.

En el mes de mayo, también se realizó un muestreo del barro que está depositado sobre el fondo del canal. Sobre los análisis de metales en el lixiviado, se detectó la presencia de plomo, hierro y zinc, el resto de los metales dieron resultados detectables. Sin embargo en ninguna oportunidad los resultados superaron los valores de referencia del anexo VI del Decreto 831/93 reglamentario de la Ley 24051/92 de Residuos Peligrosos.



ANEXO

Programa: Monitoreo y Control de los Contaminantes del Agua y de la Atmósfera.

Subprograma: Efluentes Líquidos Industriales.



I. Monitoreo de los Efluentes Líquidos Industriales

Tabla 1, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Petrobras Argentina S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Sust fenólicas (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)	
05/01/2016	20,2	7,8	5,22	24,2	< 0,1	< 0,1	163	13		0,40	0,03	< 0,03				0,02	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01		
04/02/2016	82,0	7,7	4,99	24,1	< 0,1	0,1	148	37			0,03	0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
22/03/2016	48,0	8,2	3,67	19,0	< 0,1	< 0,1	82	25			0,05	< 0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
12/04/2016	29,3	8,4	3,58	15,8	< 0,1	< 0,1	152	22			0,14	0,03			0,039	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
17/05/2016	53,0	8,6	3,21	12,2	< 0,1	0,3	182	25		0,11	0,04	0,04	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,1	
30/06/2016	38,0	8,4	3,13	10,4	< 0,1	< 0,1	173	31		0,10	0,09	< 0,03	< 0,005	0,027		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,0	
13/07/2016	36,0	8,6	3,14	11,9	< 0,1	< 0,1	196	31		0,11	0,07	< 0,03	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,9	
24/08/2016	40,6	7,8	3,15	12,7	< 0,1	< 0,1	216	46		0,10	0,27	0,06	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,6	
22/09/2016	36,0	8,2	3,15	16,2	< 0,1	< 0,1	176	33	< 0,01	0,11	0,08	0,05	< 0,010	< 0,020		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,5	
25/10/2016	20,0	7,9	2,82	22,8	< 0,1	< 0,1	151	5	0,09	0,12	0,06	0,05	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,0	
07/11/2016	32,0	8,4	3,34	21,9	< 0,1	< 0,1	237	31	0,16	0,14	0,05	< 0,03	< 0,010	< 0,020		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	3,3	
15/12/2016	28,0	8,2	3,85	18,7	< 0,1	0,7	198	47					< 0,010	< 0,020		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,5	NE	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.



Tabla 2, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Solvay Indupa S.A.I.C. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cobre (mg/l)	Mercurio (mg/l)	1,2 EDC (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)	
07/01/2016	120,0	8,6	24,90	31,0	< 0,1	< 0,1	104	31			0,22					0,0110	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
10/02/2016	152,0	8,7	16,90	43,0	0,8	1,8	118	46			0,02	0,03				0,0002	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
30/03/2016	179,0	8,5	30,60	39,5	< 0,1	< 0,1	186	15			0,11					0,0013	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
27/04/2016	230,0	7,8	41,80	19,0	< 0,1	0,2	56	20		0,15	0,11	0,04				0,0014	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
23/05/2016	181,0	7,8	42,90	32,7	< 0,1	0,1	215	49		0,11	0,07	0,03				0,0045	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,4	
23/06/2016	145,0	8,5	21,90	25,2	< 0,1	< 0,1	48	25		0,10	0,08	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,010	0,0008	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
12/07/2016	180,0	8,8	43,20	27,2	< 0,1	< 0,1	44	32		0,12	0,08	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,010	0,0031	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
18/08/2016	225,0	8,3	35,20	29,3	< 0,1	< 0,1	208	32		0,12	0,08		< 0,010	< 0,020	< 0,020	0,0027	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
04/10/2016	75,0	7,8	31,20	35,3	< 0,1	< 0,1	138	42	0,01	0,14	0,06	0,04	< 0,010	< 0,020	< 0,020	0,0021	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
03/11/2016	185,0	7,3	43,60	36,0	0,2	0,3	120	25	0,02	< 0,04	0,16	0,03	< 0,020	< 0,050	< 0,050	0,0035							< 0,1	
27/12/2016	155,0	9,2	23,10	43,7	< 0,1	< 0,1	165	47	0,04	0,39	0,05	< 0,03	< 0,010	< 0,020	< 0,020	0,0012	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 1,0	≤ 0,005	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.

Gráfico 1, variación anual de la concentración de Mercurio en Solvay Indupa S.A.I.C. del período 2016.

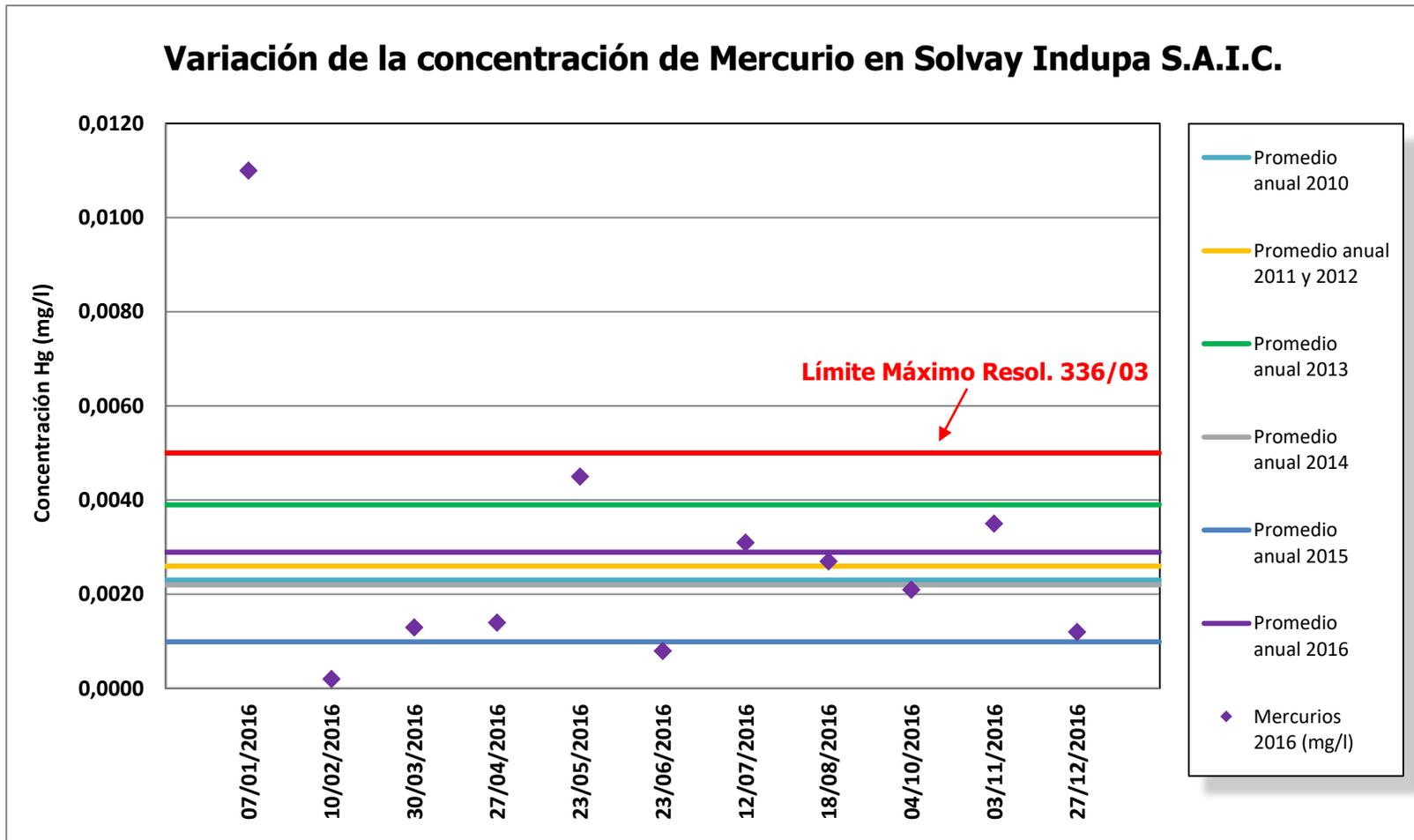


Gráfico 2, variación del contenido de Mercurio diario en Solvay Indupa S.A.I.C. del período 2016.

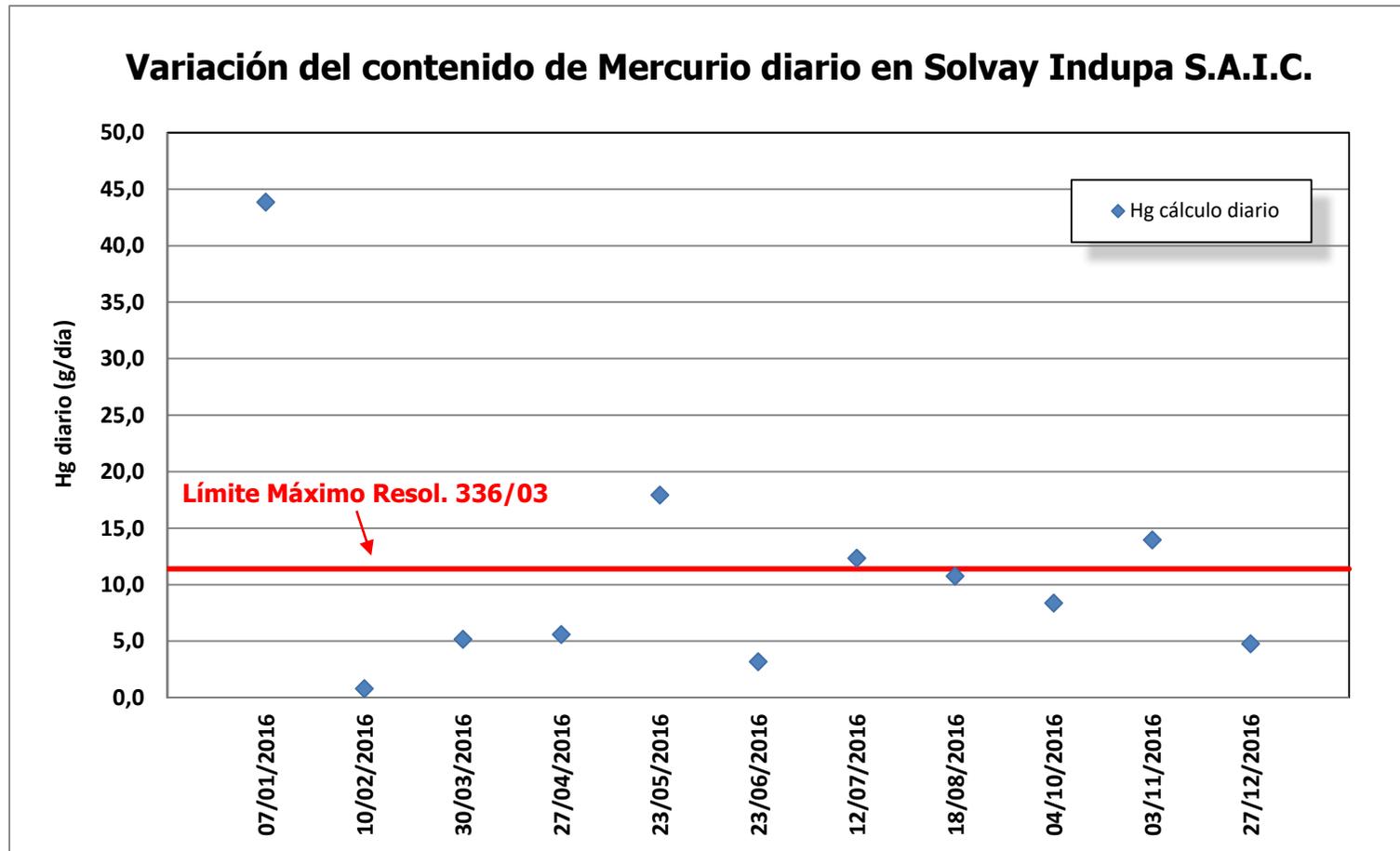




Tabla 3, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Compañía Mega S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Nitr. total (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Sust fenólicas (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)	
28/01/2016	0,5	7,8	1,04	32,1	< 0,1	< 0,1	23	15	10,20		0,06				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
23/02/2016	30,2	8,4	0,60	32,4	< 0,1	< 0,1	44	13							< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
16/03/2016	1,7	8,3	0,62	33,7	< 0,1	< 0,1	15	10	0,60		0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
12/04/2016	22,0	7,7	0,58	27,0	< 0,1	< 0,1	19	12	9,20		0,05			0,003	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
17/05/2016	2,0	8,4	0,47	29,0	< 0,1	< 0,1	29	14		0,10	0,06	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
12/07/2016	22,0	8,2	0,57	21,9	< 0,1	< 0,1	47	7		0,14	0,06	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
18/08/2016	5,3	8,7	0,61	19,7	0,3	0,4	39	24		0,16	0,09	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
04/10/2016	5,3	7,6	0,69	26,7	< 0,1	< 0,1	9	< 5		0,37	0,21	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
01/11/2016	9,3	9,0	0,68	28,4	< 0,1	< 0,1	15	< 5		0,17	0,06	< 0,005	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
15/12/2016	3,8	8,2	1,06	27,6	< 0,1	< 0,1	21	13				< 0,010	< 0,020		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01		
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 35	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,5	NE	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 4, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Profertil S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Nitr. Amoniacal (mg/l)	Nitr. total (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	HTP (mg/l)
20/01/2016	660,0	8,9	2,66	28,3	< 0,1	0,1	59	35	15,60							
29/02/2016	269,0	9,1	1,81	26,2	< 0,1	< 0,1	50	24	9,80	18,80		0,04	< 0,03			
22/03/2016	21,0	9,2	3,07	25,2	< 0,1	< 0,1	52	22	23,00	33,00		0,03	< 0,03			
19/04/2016	239,0	9,1	2,15	28,2	< 0,1	< 0,1	48	22	14,00	15,60		0,11	0,06			
11/05/2016	120,0	8,9	2,02	22,2	< 0,1	< 0,1	61	10	28,20	52,40	0,19	0,14	0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,1
07/06/2016	451,0	9,1	1,32	17,9	< 0,1	< 0,1	45	10	12,30		0,14	0,10	< 0,03	< 0,010		< 0,1
05/07/2016	236,8	8,9	1,24	14,9	< 0,1	< 0,1	46	5	8,40		0,16	0,12	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,1
02/08/2016	528,0	9,3	1,63	17,7	< 0,1	< 0,1	37	25	12,45		0,10	0,13	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,1
29/09/2016	514,0	8,2	1,77	21,0	< 0,1	< 0,1	35	7	12,10		0,35	0,03	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,1
20/10/2016	333,0	8,5	1,52	16,2	< 0,1	< 0,1	33	< 5	8,50		0,48	0,06		< 0,005	< 0,010	< 0,1
14/11/2016	337,0	8,6	1,64	22,4	< 0,1	< 0,1	33	21	3,60		0,25	0,11	< 0,03	< 0,010	0,026	< 0,1
27/12/2016	411,0	9,4	2,40	28,2	< 0,1	< 0,1	55	6	5,90		0,36	0,07	< 0,03	< 0,010	< 0,020	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 25	≤ 35	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 30

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 5, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Cargill S.A.C.I. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Nitr. Amoniacal (mg/l)	Nitr. total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Sust fenólicas (mg/l)
20/01/2016	27,0	7,7	4,35	24,5	< 0,1	0,9	194	45		2,90	34,00			
29/02/2016	60,0	8,6	2,72	21,3	< 0,1	0,1	190	30		3,05	16,30			
16/03/2016	30,0	7,9	2,79	22,4	< 0,1	0,7	168	28		0,47	7,70			0,023
19/04/2016	90,0	7,8	1,60	21,1	< 0,1	< 0,1	222	43		1,90	7,20			
11/05/2016	81,6	8,5	3,55	18,0	< 0,1	< 0,1	241	45		2,80	9,30		< 0,005	
07/06/2016	99,0	8,4	1,79	16,5	< 0,1	< 0,1	306	148		3,85		0,10	< 0,010	
05/07/2016	56,3	8,5	2,59	12,6	< 0,1	< 0,1	209	32		2,95			< 0,005	
02/08/2016	50,0	8,2	4,23	16,1	< 0,1	< 0,1	289	121		5,00			< 0,005	
29/09/2016	32,4	7,4	2,64	17,1	< 0,1	< 0,1	196	42	0,06	2,38			< 0,005	
20/10/2016	24,5	8,3	2,58	16,8	< 0,1	< 0,1	236	23	0,05	3,30			< 0,005	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 25	≤ 35	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,5

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 6, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.A. (Plantas HDPE y EPE) del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
PBB -- Polisur (HDPE)																				
09/03/2016	Sin descarga de efluente al momento del muestreo																			
06/04/2016	9,0	7,8	3,28	16,3	< 0,1	< 0,1	165	15			0,44	< 0,03								
10/05/2016	2,9	8,2	1,79	16,2	< 0,1	< 0,1	98	14		0,13	0,20		< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
23/06/2016	58,0	8,6	0,52	28,6	< 0,1	< 0,1	199	42		0,13	0,17	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,7
06/07/2016	70,0	8,3	2,74	33,5	< 0,1	< 0,1	88	15		0,09	0,13	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
09/08/2016	2,5	8,8	1,49	14,3	< 0,1	< 0,1	47	< 5		0,33	0,13	0,04	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
14/09/2016	13,0	8,8	1,43	14,5	< 0,1	< 0,1	40	5	< 0,01	0,13	0,17	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
11/10/2016	0,3	8,5	1,87	17,5	< 0,1	< 0,1	63	8	0,03	0,17	0,05	0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
24/11/2016	2,9	8,9	2,21	23,1	< 0,1	< 0,1	48	15	< 0,01			< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
22/12/2016	2,8	8,3	2,09	21,3	< 0,1	< 0,1	56	7	0,02	< 0,050	0,16	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PBB -- Polisur (EPE)																				
09/03/2016	6,6	8,0	2,74	15,6	< 0,1	< 0,1	88	8			0,06				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
10/05/2016	0,3	8,8	1,95	17,1	< 0,1	< 0,1	109	23		0,17	0,08		< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
06/07/2016	7,0	8,3	1,44	11,6	< 0,1	< 0,1	167	14		0,14	0,15	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
09/08/2016	7,0	8,2	1,67	14,6	< 0,1	< 0,1	72	9		0,60	0,08	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
11/10/2016	6,6	8,3	2,31	19,1	< 0,1	< 0,1	64	12	0,07	0,08	0,08	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
24/11/2016	10,0	8,4	2,84	26,0	< 0,1	0,1	59	20	0,06			< 0,03	< 0,010	< 0,020	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
22/12/2016	6,5	8,5	1,75	24,4	0,4	0,4	46	15	0,05	< 0,050	0,02	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.
NE: No establecido.



Tabla 7, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.A. (Planta LHC-I) del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
PBB -- Polisur (LHC I)																				
07/01/2016	82,0	8,1	5,48	26,3	< 0,1	< 0,1	106	21			0,40				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
10/02/2016	598,0	9,3	8,22	27,9	< 0,1	< 0,1	60	27			0,14	< 0,03			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
09/03/2016	35,0	8,8	5,33	25,5	< 0,1	< 0,1	54	18			0,08				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
06/04/2016	598,0	8,2	3,59	24,5	< 0,1	< 0,1	73	38			0,23	< 0,03								
10/05/2016	6,7	8,3	2,14	18,3	< 0,1	0,1	140	31		0,06	0,51		< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1
23/06/2016	0,3	9,5	4,51	15,4	< 0,1	< 0,1	68	14		0,10	0,11	< 0,03	< 0,005		< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
06/07/2016	598,0	9,5	1,44	14,3	< 0,1	< 0,1	92	10		0,10	0,13	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,3
09/08/2016	500,0	8,7	3,95	19,8	< 0,1	< 0,1	56	19		0,54	0,17	0,03	< 0,005	< 0,010	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,5
14/09/2016	44,0	8,4	2,69	18,5	< 0,1	< 0,1	143	10		0,10	0,18	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,0
11/10/2016	53,6	8,2	2,60	26,3	< 0,1	0,3	51	15	0,08	0,12	0,16	0,05	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,7
24/11/2016	43,8	9,0	2,89	24,4	< 0,1	< 0,1	106	23	0,09			< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,6
22/12/2016	142,0	8,1	3,16	27,3	< 0,1	< 0,1	49	18	0,03	< 0,050	0,10	< 0,03	< 0,005	< 0,010	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.



Tabla 8, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.A. (Planta LHC-II) del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
PBB -- Polisur (LHC II)																				
07/01/2016	Sin descarga de efluente al momento del muestreo																			
10/02/2016	35,0	8,2	2,91	23,6	< 0,1	< 0,1	86	15			0,05	< 0,03			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
09/03/2016	44,0	8,5	4,35	20,7	< 0,1	< 0,1	107	15			0,08				< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
06/04/2016	46,0	9,0	2,45	19,7	< 0,1	< 0,1	125	24			0,04	< 0,03								
10/05/2016	6,7	9,6	3,29	16,5	< 0,1	< 0,1	149	32		0,10	0,08		< 0,005	< 0,010	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
23/06/2016	0,2	8,6	2,27	14,6	< 0,1	< 0,1	161	25		0,09	0,07	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
06/07/2016	18,9	8,5	2,03	15,5	< 0,1	< 0,1	135	10		0,08	0,13	< 0,03	< 0,005	< 0,010	0,02	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
09/08/2016	19,0	8,2	1,84	17,8	< 0,1	< 0,1	116	22		0,68	0,05	0,04	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	2,1
14/09/2016	35,0	8,4	2,01	17,3	< 0,1	< 0,1	81	14	0,02	0,13	0,03	< 0,03	< 0,005	< 0,010	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
11/10/2016	6,7	8,5	2,06	18,8	< 0,1	< 0,1	72	11	0,01	0,08	< 0,02	0,04	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
24/11/2016	53,0	8,6	2,75	23,2	< 0,1	< 0,1	97	24	0,05			< 0,03	< 0,010	< 0,020	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
22/12/2016	18,9	9,2	3,03	21,1	< 0,1	< 0,1	101	< 5	0,09	< 0,050	0,06	0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.

Observación: Para el caso de la Planta LDPE (PBB-Polisur S.A.) en ninguna de las 6 inspecciones realizadas se encontró que la planta estuviera descargando efluentes líquidos.



Tabla 9, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Air Liquide Argentina S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cadmio (mg/l)	HTP (mg/l)
28/01/2016	0,1	7,8	2,26	28,4	< 0,1	< 0,1	30	12		0,05		
30/03/2016	0,2	8,6	1,55		< 0,1	0,1	31	13		0,04		
23/05/2016	4,3	7,6	1,21	21,8	< 0,1	< 0,1	27	15	0,24	0,07	< 0,005	< 0,1
13/07/2016		8,6	1,30	21,4	< 0,1	< 0,1	43	< 5	0,04	0,15	< 0,005	< 0,1
22/09/2016	0,8	8,3	1,61	24,3	< 0,1	< 0,1	19	< 5	0,15	0,03	< 0,005	< 0,1
25/10/2016	1,8	8,0	1,40	25,1	< 0,1	< 0,1	24	< 5	0,19	0,03	< 0,005	< 0,1
15/11/2016	2,5	8,5	1,99	24,3	< 0,1	< 0,1	28	9	0,16	0,03	< 0,005	< 0,1
21/12/2016		8,3	2,32	28,3	< 0,1	< 0,1	26	14	0,17	< 0,02	< 0,005	
Legislación 336/03 ADA	NE	7,0-10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 5,0	≤ 700	≤ 200	≤ 5,0	≤ 10	≤ 0,5	≤ 30

NE: No establecido.



Tabla 10, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Central Piedrabuena S.A. del período 2016.

FECHA	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
23/02/2016	8,7	10,90	30,7	< 0,1	< 0,1	55	< 5	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.



Tabla 11, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri) del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
05/01/2016	6,6	8,1	12,60	29,3	< 0,1	< 0,1	31	10		0,13		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
04/02/2016	4,5	8,4	13,70	29,0	< 0,1	< 0,1	58	10		0,05		< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01	
27/04/2016	16,1	8,2	8,17	26,8	< 0,1	< 0,1	78	11	0,11	0,07		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
30/06/2016	21,0	8,3	9,10	25,7	< 0,1	< 0,1	114	14	0,10	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
16/08/2016	12,4	8,3	9,40	26,9	< 0,1	< 0,1	28	7	0,13	0,06	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
13/10/2016	37,4	8,0	10,90	26,9	< 0,1	< 0,1	29	< 5	0,14	0,10	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
15/11/2016	2,9	8,0	10,10	29,8	< 0,1	< 0,1	37	9	0,12	0,14	< 0,020	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
14/12/2016	37,0	8,0	9,60	28,9	< 0,1	< 0,1	39	< 5	0,09	0,08	< 0,020	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,1	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.



Tabla 12, Detalle de la inspección de monitoreo en Sermat S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Níquel (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
13/06/2016	Sin descarga de efluente al momento del muestreo																				
29/08/2016	1,8	7,3	2,49	10,5	< 0,1	< 0,1	15	< 5	0,09	0,16	0,02	< 0,03	< 0,005	< 0,010	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
18/10/2016	Sin descarga de efluente al momento del muestreo																				
01/12/2016	3,3	8,3	2,01	24,3	< 0,1	< 0,1	18	12			0,02	< 0,03	< 0,005	0,140							
Legislación 336/03 ADA	NE	7,0-10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 5,0	≤ 700	≤ 200	≤ 2,0	≤ 5,0	≤ 10	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 1	≤ 3	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.



Tabla 13, Detalle de la inspección de monitoreo en Biobahía S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Nitr. Amoniacal (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cobre (mg/l)	Niquel (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)
14/04/2016	27,6	1,6	8,50	22,9	< 0,1	< 0,1	23500											< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
03/05/2016		1,8	5,30	23,5	< 0,1	< 0,1	9700											< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
13/06/2016		8,1	9,00	25,4	< 0,1	< 0,1	74	19		0,26	0,07	0,18	0,05	< 0,005	< 0,010	< 0,010		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
29/08/2016	4,3	7,4	7,13	14,8	1,4	1,5	222	132	0,04		0,08	0,06	< 0,03	< 0,005	< 0,010		< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	1,2
18/10/2016	6,0	7,2	9,20	19,6	< 0,1	< 0,1	157	81	2,70		0,14	0,31	0,03	< 0,010	< 0,020								< 0,1
01/12/2016		8,0	9,20	28,8	< 0,1	< 0,1	21	11	< 0,01		0,11	0,09	< 0,03	< 0,010	< 0,020			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1
Legislación 336/03 ADA	NE	7,0-10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 5,0	≤ 700	≤ 200	≤ 2,0	≤ 75	≤ 5,0	≤ 10	≤ 0,2	≤ 0,5	≤ 1	≤ 2,0	≤ 3	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 14, Detalle de la inspección de monitoreo en Termoeléctrica Guillermo Brown S.A. del período 2016.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	SSedim. 10 Min (ml/l)	SSedim. 2 Horas (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	Nitr. Amoniacal (mg/l)	Zinc (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cromo Hex (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cobre (mg/l)	Níquel (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	p-xileno (mg/l)	o-xileno (mg/l)	HTP (mg/l)	
13/10/2016	31,1	7,9	16,00	24,0	< 0,1	< 0,1	43	< 5	< 0,01	0,27	0,12	0,10	0,05	< 0,010	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
08/11/2016	37,0	7,9	11,20	23,3	< 0,1	< 0,1	31	5	0,02		0,10	0,12	< 0,03	< 0,010	< 0,020			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,1	
14/12/2016	Sin descarga de efluente al momento del muestreo																							
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 25	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 1,0	≤ 2,0	NE	NE	NE	NE	NE	NE	≤ 30

NE: No establecido.

**Tabla 15, Resultados de análisis de coliformes fecales del año 2016
(Realizados por el Laboratorio de la Autoridad del Agua).**

Empresa	FECHA	Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	Observación
Air Liquide Argentina S.A.	22/09/2016	Ausente	
Air Liquide Argentina S.A.	25/10/2016	Ausente	
Air Liquide Argentina S.A.	15/11/2016	Ausente	
Biobahía S.A.	13/06/2016	2000	
Biobahía S.A.	29/08/2016	1600	
Biobahía S.A.	18/10/2016	170000	Objetable
Cargill S.A.C.I.	20/01/2016	700	
Cargill S.A.C.I.	29/02/2016	1900	
Cargill S.A.C.I.	16/03/2016	400	
Cargill S.A.C.I.	11/05/2016	200	
Cargill S.A.C.I.	07/06/2016	1100	
Cargill S.A.C.I.	05/07/2016	100	
Cargill S.A.C.I.	02/08/2016	150	
Cargill S.A.C.I.	29/09/2016	200	
Central Termoeléctrica Guillermo Brown S.A.	08/11/2016	Ausente	
Compañía MEGA S.A.	23/02/2016	1700	
Compañía MEGA S.A.	12/04/2016	Ausente	
Compañía MEGA S.A.	12/07/2016	Ausente	
Compañía MEGA S.A.	04/10/2016	1100	
Compañía MEGA S.A.	01/11/2016	1100	
PBB-Polisur S.A.(EPE)	10/05/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(EPE)	09/08/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(EPE)	22/12/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(HDPE)	06/04/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(HDPE)	10/05/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(HDPE)	09/08/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(HDPE)	14/09/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(HDPE)	22/12/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-I)	10/02/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-I)	06/04/2016	200	
PBB-Polisur S.A.(LHC-I)	10/05/2016	100	
PBB-Polisur S.A.(LHC-I)	09/08/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-I)	14/09/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-I)	22/12/2016	100	
PBB-Polisur S.A.(LHC-II)	10/02/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-II)	06/04/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-II)	10/05/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-II)	09/08/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-II)	14/09/2016	Ausente	
PBB-Polisur S.A.(LHC-II)	22/12/2016	Ausente	

**Resultados de análisis de coliformes fecales del año 2016, continuación
(Realizados por el Laboratorio de la Autoridad del Agua).**

Empresa	FECHA	Coliformes Fecales (NMP/100 ml)	Observación
Petrobras Argentina S.A.	05/01/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	22/03/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	17/05/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	13/07/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	24/08/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	22/09/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	25/10/2016	Ausente	
Petrobras Argentina S.A.	07/11/2016	Ausente	
Profertil S.A.	22/03/2016	Ausente	
Profertil S.A.	19/04/2016	Ausente	
Profertil S.A.	11/05/2016	Ausente	
Profertil S.A.	07/06/2016	Ausente	
Profertil S.A.	05/07/2016	Ausente	
Profertil S.A.	02/08/2016	Ausente	
Profertil S.A.	29/09/2016	Ausente	
Profertil S.A.	14/11/2016	100	
Sermat S.A.	29/08/2016	Ausente	
Solvay Indupa S.A.I.C.	07/01/2016	1600	
Solvay Indupa S.A.I.C.	07/01/2016	1600	
Solvay Indupa S.A.I.C.	10/02/2016	300	
Solvay Indupa S.A.I.C.	10/02/2016	300	
Solvay Indupa S.A.I.C.	30/03/2016	Ausente	
Solvay Indupa S.A.I.C.	27/04/2016	Ausente	
Solvay Indupa S.A.I.C.	12/07/2016	Ausente	
Solvay Indupa S.A.I.C.	04/10/2016	Ausente	
Solvay Indupa S.A.I.C.	03/11/2016	Ausente	
TGS S.A. (Cerri)	05/01/2016	Ausente	
TGS S.A. (Cerri)	27/04/2016	20	
TGS S.A. (Cerri)	16/08/2016	Ausente	
TGS S.A. (Cerri)	15/11/2016	Ausente	
TGS S.A. (Cerri)	14/12/2016	Ausente	

(Máximo Resol. 336/03 ADA: 2000 NMP/100 ml)

II. Monitoreo del Canal Colector del Polo Petroquímico

Gráfico 3, Variación de la concentración de Mercurio en el Canal Colector.

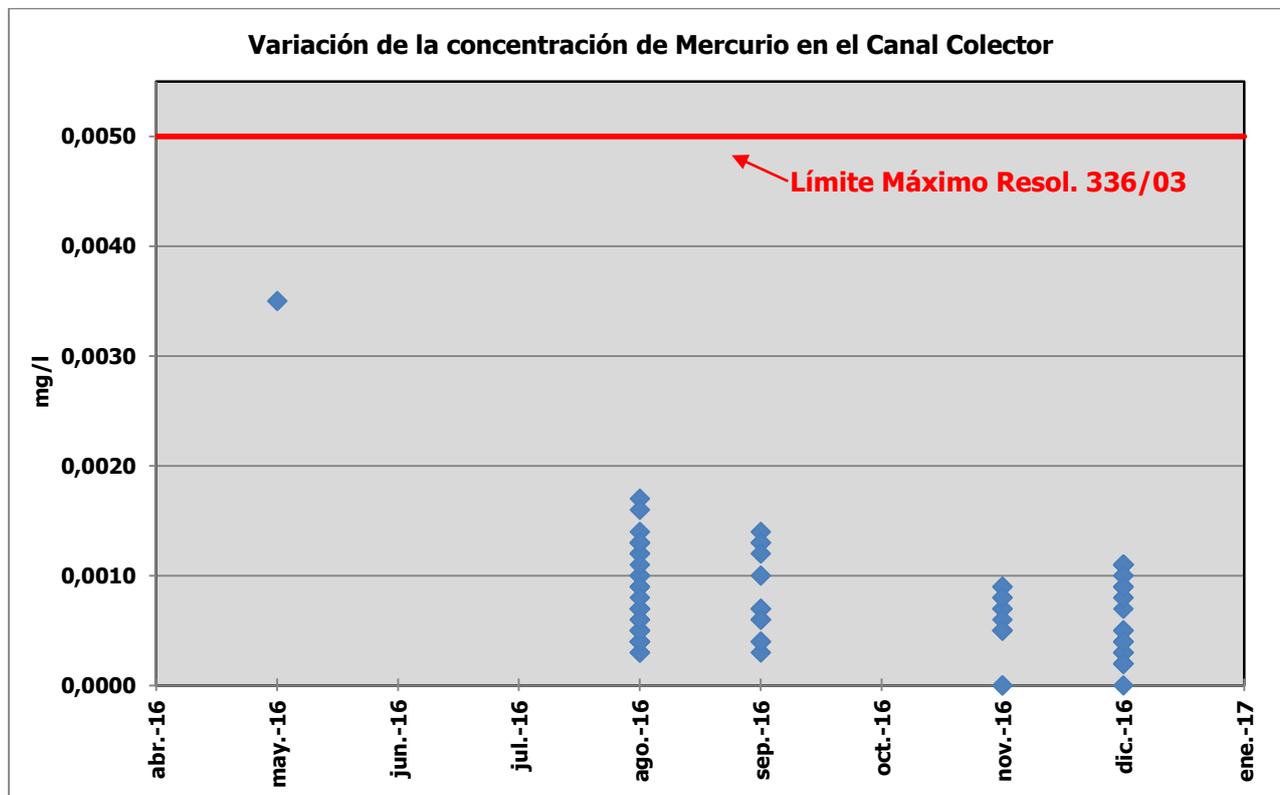


Tabla 16, Análisis de Metales en Barros del Canal Colector.

Analito	Muestra total			Muestra lixiviada			Valores de referencia Decreto 831/92 - AnexoVI (Ley 24051/92)
	Resultado (mg/kg)	Método Analítico	Límite de detección	Resultado lixiviado (mg/l)	Método Analítico	Límite de detección	
Cadmio	3,8	EPA 6010B	0,1	< 0,02	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,02	0,5
Plomo	30	EPA 6010B	1	0,14	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,01	1
Mercurio	4,2	EPA 6010B	0,1	< 0,001	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,001	0,1
Zinc	345	EPA 6010B	0,1	3,2	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,1	500
Cromo	42,8	EPA 6010B	0,1	< 0,05	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,05	5
Cobre	77	EPA 6010B	0,1	< 0,05	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,05	100
Níquel	18,2	EPA 6010B	0,1	< 0,05	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,05	1,34
Hierro	6600	EPA 6010B	1	2,2	Ensayo lixiviación/EPA 6010B	0,1	NE

NE: No establecido.