



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 Unipar Indupa S.A.I.C. y PBB-Polisur S.R.L. sobre el estuario de Bahía Blanca.

Período: Enero a Diciembre de 2019



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	15
4. Resultados del Canal Colector	16
5. Conclusiones del Monitoreo del Canal Colector	19
ANEXO	20

I. Monitoreo de los Efluentes Líquidos Industriales

1. Introducción

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 2019, 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.

La mayoría de las inspecciones son programadas y se realizan sin previo aviso a la empresa. También en algunas oportunidades se realizan inspecciones no programadas frente a eventualidades (denuncias, desvíos previos, etc) o en caso de descargas de efluentes discontinuos. Durante el 2009 y el 2017, la mayoría se ejecutaron en forma conjunta entre inspectores del CTE y la Autoridad del Agua (ADA). Durante el año 2018 este trabajo en conjunto disminuyó ya que el personal de la Autoridad del Agua se encontró afectada a inspecciones en otras zonas de la Provincia. Pero durante el año 2019 se pudo volver a coordinar la realización en conjunto de varias inspecciones. De igual modo, los desvíos detectados son notificados a la ADA quien es la responsable de continuar con el procedimiento de régimen sancionatorio por infracción a la Ley 5965, según Resolución 162/2007 de la ADA.

1.1. Marco Legal

La Resolución ADA 336/03 es la legislación de la Provincia de Buenos Aires que establece los límites admisibles de descarga de los diferentes parámetros para los efluentes líquidos industriales. 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 los efluentes generados por las empresas bajo el área de control del CTE todos 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:

- destino “colectora cloacal”: empresas Air Liquide Argentina S.A., Sermat S.A. y Biobahía S.A.
- y destino “conducto pluvial o cuerpo de agua superficial”: empresas Refinería Bahía Blanca S.A.U., Unipar Indupa S.A.I.C., Compañía Mega S.A., Profertil S.A., Cargill S.A.C.I., PBB-Polisur S.R.L. (Plantas LHC-I, LHC-II, HDPE, LDPE, EPE), Central Termoeléctrica Piedrabuena S.A., Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri), Central Termoeléctrica Guillermo Brown.

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 o métodos equivalentes de mayor calidad.

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 temperatura², y en algunas empresas, además, la determinación de sólidos sedimentables en 10 minutos. También en algunas oportunidades se realiza la determinación de cloro libre. 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

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

² Para realizar los análisis *in situ* se utilizan equipos portátiles propios del CTE, marca Horiba, modelos U-10 o U-52.



(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.



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 2149 inspecciones a planta para la toma de muestra, que demandaron más de 28100 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	Fecha	Nº Acta	Expediente generado
Biobahía S.A.	08/08/2019	C0427-B5837	4007-1245/2019
Cargill S.A.C.I.	20/02/2019	C0350-B5672	4007-0381/2019
Cargill S.A.C.I.	10/06/2019	C0404-B5829	4007-0923/2019
Cargill S.A.C.I.	17/07/2019	C0415-B5840	4007-1247/2019
PBB -- Polísur (HDPE)	26/09/2019	C0446-B5843	4007-1246/2019
Profertil S.A.	04/06/2019	C0395-B5828	4007-0924/2019
Refinería Bahía Blanca S.A.U.	04/12/2019	C0490-B5844	4007-0831/2020
TGS S.A. (Cerri)	07/05/2019	C0382-B5830	4007-0925/2019
Unipar Indupa S.A.I.C.	19/03/2019	C0361-B5675	4007-0731/2019
Unipar Indupa S.A.I.C.	29/04/2019	C0378-B5827	4007-0727/2019
Unipar Indupa S.A.I.C.	16/05/2019	C0388-B5834	4007-0730/2019
Unipar Indupa S.A.I.C.	12/09/2019	C0442-B5835	4007-1204/2019
Unipar Indupa S.A.I.C.	08/10/2019	C0453	
Unipar Indupa S.A.I.C.	30/10/2019	C0463	

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 eleva 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. Biobahía S.A.

En la inspección realizada a la empresa en agosto del 2019, el análisis realizado in situ de sólidos sedim. en 10 min fue objetable con respecto a la legislación vigente (Acta de inspección C-00-0427). Los resultados de todas las inspecciones en la empresa pueden verse en la Tabla 2 del Anexo (página 22).

4.2. Cargill S.A.C.I.

Durante las inspecciones realizadas en el 2019 la empresa Cargill S.A.C.I. presentó los siguientes desvíos a la legislación:

- En febrero (Acta de inspección N° C-00-00350), objetable la DQO;
- En junio (Acta de inspección N° C-00-00404), objetables el nitrógeno total y el fósforo total;
- En julio (Acta de inspección N° C-00-00415), objetables la DQO, nitrógeno total y fósforo total;

Los resultados de todos los análisis realizados en la empresa se muestran en la Tabla 3 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 23).

4.3. PBB-Polisur S.R.L.

De todas las inspecciones realizadas a las plantas del complejo PBB-Polisur S.R.L. durante el año 2019, sólo se detectaron desvíos en 1 oportunidad y en la inspección del mes de septiembre en la planta HDPE (acta N° C-00-0446), siendo los parámetros objetables DQO y DBO.

Para el caso de la Planta LLDPE, como se ha mencionado en informes anteriores, por diseño el sistema de tratamiento de efluentes no presenta un vuelco continuo de efluente líquido industrial. Las aguas residuales generadas (aproximadamente 10,4 m³/día) son procesadas y acumuladas en 2 piletas para tal fin que posee su sistema de tratamiento, para luego ser analizadas por el laboratorio interno de la empresa. Si en dichos análisis de rutina (sólo analizan los parámetros que pueden realizarse con inmediatez de un par de horas) no detectan parámetros que superen los valores permitidos por la legislación vigente, el efluente es descargado en la Ría. En caso contrario, los efluentes son dispuestas como residuos especiales y enviados para disposición final como residuos especiales. Debido a lo detallado, siempre resultó complejo realizar una inspección con toma de muestras de dicho efluente líquido, y sólo ocasionalmente se encontró la Planta en proceso de descarga (1 inspección en el año 2010 y 1 en el año 2013).

A lo largo de los años se intentó encontrar una solución que permitiera poder realizar tomas de muestras en la planta sin que afecte dicha intermitencia en el vuelco. A mediados del año 2019 se concretó un procedimiento mediante un acta acuerdo que involucró a la Autoridad del Agua, al CTE y PBB-Polisur S.R.L., por el cual la empresa se comprometió a dar aviso a los 2 organismos de control en cada oportunidad en que esté en condiciones de descargar efluente a la Ría y de esta manera dichos organismos podrían realizar inspecciones en donde se encontrara vuelco del efluente final. Como consecuencia de lo antes detallado, en el año 2019 se pudieron realizar 5 inspecciones concretándose la toma de muestras en 4 oportunidades.

De igual manera, como en años anteriores, se solicitó a la empresa el resumen de todos los efluentes enviados a disposición final a la empresa IPES durante el 2019, totalizando 1808 toneladas de residuos especiales caracterizados como efluentes con menos de un 10% de hidrocarburos, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley 11720 y sus reglamentaciones complementarias.

Los resultados de los monitoreos en todas las Plantas se presentan en:

- Planta LHC-I en la Tabla 7 (página 27);
- Planta LHC-II en la Tabla 8 (página 28);
- Planta LDPE en la Tabla 9 (página 29);
- Planta HDPE en la Tabla 10 (página 30);
- Planta EPE en la Tabla 11 (página 31);
- Planta LLDPE en la Tabla 12 (página 32)

En el Anexo – Efluentes Líquidos.

4.4. Profertil S.A.

Durante la inspección realizada en el mes de junio del 2019 (acta C-00-0395) se detectó la presencia de sólidos sedim. en 10 minutos y en 2 hs en cantidades superiores a lo permitido por la legislación vigente. Todos los resultados de los análisis en la empresa pueden verse en la Tabla 13 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 33).

4.5. Refinería Bahía Blanca S.A.U.

En todas las inspecciones realizadas en el año en la empresa, sólo se detectaron desvíos en el mes de diciembre (acta C-00-0490). Los parámetros detectados que presentaron valores por encima de los máximos permitidos fueron sólidos sedim. en 10 min. y en 2 hs, DQO y DBO. Todos los resultados de los análisis en la empresa pueden verse en la Tabla 14 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 34).

4.6. Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri)

En la empresa Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri) se detectó un desvío en la inspección del mes de mayo de 2019 en el parámetro cloro libre (acta C-00-0382).

Todos los resultados de los análisis en la empresa pueden verse en la Tabla 16 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 36).

4.7. Unipar Indupa S.A.I.C.

En el año 2019 se detectaron desvíos en 6 inspecciones realizadas a la empresa Unipar Indupa S.A.I.C. El desvío principal detectado en 5 de ellas fue sólidos sedim. en 10 minutos, en todas las oportunidades realizándose el análisis *in situ*. También se detectó la presencia de Hg por encima de los valores máximos permitidos en 2 inspecciones (una de ellas coincidente con una de las inspecciones donde se detectó también sólidos sedim. en 10 min).

A continuación, se listan la referencia de las inspecciones mencionadas:

Fecha de inspección	Acta	Parámetros con desvío
19/03/2019	C0361	Sólidos sedim. 10m - Hg
29/04/2019	C0378	Hg
16/05/2019	C0388	Sólidos sedim. 10m
12/09/2019	C0442	Sólidos sedim. 10m
08/10/2019	C0453	Sólidos sedim. 10m
30/10/2019	C0463	Sólidos sedim. 10m

Todos los resultados de los monitoreos en la empresa pueden verse en la Tabla 17 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 37). También en el Gráfico 1 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 38) puede verse la variación de los resultados de mercurio durante el año 2019, junto con los promedios anuales de los últimos años.

Con respecto a los valores de descarga máxima de mercurio y EDC establecidos en la Resol. 260/11 de la ADA, aún no podemos contar con los resultados de los autocontroles que envía la empresa a la ADA. El año 2018, se reiteró el pedido a la ADA que autorice a la empresa a enviar los datos directamente al CTE (por nota CTE-MONIT-0018/2018).

4.8. Otras empresas:

El resto de las plantas inspeccionadas en materia de efluentes líquidos durante el año 2019 no presentaron desvíos a la legislación vigente. Ver los resultados en:

- Air Liquide Argentina S.A., Tabla 1 del Anexo (página 21).
- Central Termoeléctrica Guillermo Brown S.A., Tabla 4 del Anexo (página 24).
- Central Piedrabuena S.A., Tabla 5 del Anexo (página 25),
- Compañía Mega S.A., Tabla 6 del Anexo (página 26).
- Sermat S.A., Tabla 15 del Anexo (página 35).

5. Conclusiones

Durante el año 2019 se realizó un total de 147 inspecciones para fiscalizar los efluentes líquidos de las plantas del Polo Petroquímico. Sobre este total, en 14 oportunidades no se encontró descarga de efluente durante la inspección por lo que no se concretó toma de muestra.

En las 133 inspecciones restantes se realizó toma de muestras del efluente industrial, totalizando 2328 análisis (incluyendo análisis *in situ* y en laboratorio), y detectándose desvíos a la legislación vigente en 14 oportunidades (10,5 %). Este dato es similar a detectados años anteriores aunque ligeramente inferior al del año 2018 (desvíos en el 2016 = 10,0 % y 2017 = 6,4 % y 2018 = 11,2 %). Los parámetros que presentaron desvíos a la legislación vigente fueron DQO, DBO, SS 10 min, SS 2 hs, nitrógeno total, fósforo total, cloro libre y mercurio.

A continuación, se detallan los resultados más destacables:

- **Metales (zinc, hierro, níquel, cromo hexavalente, cadmio, cobre, plomo y mercurio):**
Mercurio (medido en el efluente de Unipar Indupa S.A.I.C.), dio en 2 oportunidades por encima del máximo establecido por la legislación. Los demás análisis de mercurio se encontraron en el rango 0,0006 mg/l a 0,0049 mg/l.
Los restantes metales analizados estuvieron por debajo de los límites máximos establecidos por la legislación.
- **Hidrocarburos totales de petróleo:** se detectó la presencia de HTP en el 28 % de las muestras analizadas, siendo el máximo detectado de 6,0 mg/l en el efluente de la planta LHC-1 de PBB-Polisur S.R.L. (valor máximo establecido por la legislación vigente 30 mg/l).
- **Compuestos orgánicos volátiles:** se continuaron analizando estos compuestos, lo que nos permite mantener actualizado la base de datos de las empresas y controlar su evolución en los efluentes:
 - 1,2 Dicloroetano (EDC): en ninguno de los análisis realizados se detectó la presencia del mismo por encima del límite de detección (0,01 mg/l).
 - BTE (benceno, tolueno y etil-benceno): el porcentaje de análisis detectados de este grupo de compuestos durante el 2019 fue: benceno 5 %, tolueno 4 % y etil-benceno 2 %.



Es destacable el procedimiento establecido a mitad del año 2019 entre la Autoridad del Agua, PBB-Polisur S.R.L. y CTE, que permitió incrementar la frecuencia en las inspecciones con toma de muestra en el efluente final de la planta LLDPE. Comparando con los datos históricos que poseía el CTE hasta antes del 2019 en la planta, las inspecciones y los análisis realizados durante el 2019 representan un incremento superior al 100 %. Se considera, por lo tanto, que el procedimiento mencionado dio buenos resultados.

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.R.L. y Unipar 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 compuestos orgánicos específicos (benceno, tolueno, etilbenceno, xilenos, 1,2-dicloroetano, etc.) para controlar su evolución.

También, como viene ocurriendo en los últimos años, se continuó realizando el muestreo del barro que se deposita en el fondo del Canal Colector para realizar las determinaciones de metales.

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, 15, 20 ó 30 minutos, otras cada hora).

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 Unipar 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. Al igual que años anteriores se realizaron los análisis de mercurio en todas las muestras obtenidas utilizando el equipo analizador de mercurio Millestone DMA-80.

Con respecto a los muestreos de barros, se continuó investigando la presencia de metales, cadmio, cromo, níquel, plomo, cobre, mercurio, hierro 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 18 del Anexo – Efluentes Líquidos en la página 40).



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 3488 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:

Metal (mg/l)	Total de análisis	detectados	% de detectados	Valor mínimo	Valor máximo	Promedio	Lím. máx Res. 336/03 (cuerpo agua superficial)
Cr hexavalente	22	2	9%	0,03	0,04	0,04	≤ 0,2
Cu	20	14	70%	0,01	0,21	0,07	≤ 1,0
Fe soluble	22	22	100%	0,03	0,23	0,11	≤ 2,0
Zn	14	8	57%	0,04	0,18	0,07	≤ 2,0
Cd	22	0	0%	---	---	---	≤ 0,1
Pb	22	0	0%	---	---	---	≤ 0,1
Ni	22	2	9%	0,020	0,030	0,03	≤ 2,0
Hg	132	132	100%	0,0002	0,0048	0,0013	≤ 0,005

Con respecto a los análisis de mercurio, puede verse en la tabla anterior, que el total de las 132 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 0,0002 hasta un 0,0045 mg/l, siendo el promedio de 0,0013 mg/l. Este rango de datos es muy similar a los detectados durante el año 2018. Los resultados se pueden ver en el Gráfico 2 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 39).

4.2. Parámetros no Regulados por la Res. ADA Nº 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 Unipar Indupa S.A.I.C. y PBB-Polisur S.R.L. (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 (mg/l)	132	0	100%	n/d
Cloruro de Metileno (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,2 Dicloroetileno (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,1 Dicloroetano (mg/l)	132	0	100%	n/d
Cloroformo (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,1,1 Tricloroetano (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,2 Dicloroetano (mg/l)	132	0	100%	n/d
Benceno (mg/l)	132	30	77%	0,10
Tricloroetileno (mg/l)	132	0	100%	n/d
Bromo Diclorometano (mg/l)	132	1	99%	0,01
cis 1,3 Dicloropropeno (mg/l)	132	0	100%	n/d
Tolueno (mg/l)	132	6	95%	0,03
trans 1,3 Dicloropropeno (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,1,2 Tricloroetano (mg/l)	132	0	100%	n/d
Tetracloroetileno (mg/l)	132	0	100%	n/d
Clorobenceno (mg/l)	132	0	100%	n/d
Etilbenceno (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,1,2,2 Tetracloroetano (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,4 Diclorobenceno (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,3 Diclorobenceno (mg/l)	132	0	100%	n/d
1,2 Diclorobenceno (mg/l)	132	0	100%	n/d
p-Xileno (mg/l)	132	0	100%	n/d
o-Xileno (mg/l)	132	0	100%	n/d

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



4.3. Determinación de Metales en Barros del Canal Colector

En la Tabla 18 del Anexo – Efluentes Líquidos (página 40) se presentan los resultados obtenidos al analizar metales en muestras de barro del canal colector. Durante el año 2019 se realizaron muestreos del barro del canal en 6 oportunidades y en todos los casos se analizaron metales sobre la muestra total y sobre el lixiviado. En la tabla de análisis sobre el lixiviado pueden observarse también 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 2019 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 336/03 de la ADA.

Sobre las muestras obtenidas se realizaron 3488 mediciones.

- No se detectó la presencia de cadmio ni de plomo.
- Se detectó la presencia mercurio en todas las mediciones realizadas.
- Se continuaron realizando determinaciones analíticas por cromatografía gaseosa GC-MS de una serie de hidrocarburos volátiles y clorados.

Los análisis de metales realizados sobre el lixiviado de una muestra de barro del fondo del canal no superaron en ninguna oportunidad los valores de referencia del anexo VI del Decreto 831/93 reglamentario de la Ley 24051/92 de Residuos Peligrosos. Particularmente no se detectó presencia de cadmio, plomo, cobre y cromo y con respecto a los valores de los metales detectados estuvieron dentro de los históricos que se tienen registrados en la base de datos históricos del CTE.



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 Air Liquide S.A. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	HTP (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Zinc (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Cloro Libre (mg/l)
30/01/2019	1,2	8,7	1,87	29,0	< 0,1	< 0,1	47	14		0,03	0,27			
08/05/2019	1,8	8,2	1,68	24,8	< 0,1	< 0,1	35	18	< 0,1	0,02	0,09	0,06	< 0,005	
10/06/2019	0,8	8,1	1,70	22,3	< 0,1	< 0,1	39	11	< 0,1	0,04	0,28	0,06	< 0,005	
24/07/2019	0,1	8,0	1,65	22,9	< 0,1	< 0,1	43	12		0,05		0,06		< 0,05
Legislación 336/03 ADA	NE	7,0-10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 5,0	≤ 700	≤ 200	≤ 30	≤ 10	≤ 2,0	≤ 5,0	≤ 0,5	NE

NE: No establecido.



Tabla 2, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Biobahía S.A. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	Cloro Libre (mg/l)
04/06/2019	9,3	8,0	13,60	22,3	< 0,1	0,3	38	15	< 0,01	< 0,1	1,86	0,09	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
08/08/2019	0,5	7,8	12,80	18,8	0,2	0,2	30	11	< 0,01	< 0,1		0,11		< 0,03	< 0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
21/11/2019	1,0	7,7	8,06	26,4	< 0,1	< 0,1	66		0,07			0,10									< 0,05
Legislación 336/03 ADA	NE	7,0-10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 5,0	≤ 700	≤ 200	≤ 2,0	≤ 30	≤ 10	≤ 10	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 5,0	≤ 1	≤ 0,5	NE	NE	NE	NE

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 3, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Cargill S.A.C.I. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Nitr. total (mg/l)	Nitr. amon. (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Zinc (mg/l)	Cadmio (mg/l)
11/01/2019	47,0	8,4	6,10	22,0	< 0,1	< 0,1	180	32					1,84		< 0,02	0,08		
20/02/2019	37,0	8,5	5,70	25,1	< 0,1	0,1	272	24	0,09		0,010	19,00	4,32					
26/03/2019	38,0	9,3	1,81	23,7	< 0,1	< 0,1	48	15	0,01			0,50	0,45					< 0,005
16/04/2019	0,0																	
06/05/2019	53,0	8,9	2,00	23,4	< 0,1	< 0,1	114	28	0,04		0,011	4,00	1,16	1,00		< 0,02	< 0,04	< 0,005
10/06/2019	25,5	7,5	6,90	15,5	< 0,1	< 0,1	186	20	0,08		0,050	40,40	3,42	9,95				< 0,005
17/07/2019	62,0	7,2	3,70	15,2	< 0,1	< 0,1	385	48	0,19		0,023	41,40	6,10	16,80				< 0,005
26/08/2019	74,0	7,7	3,00	16,3	< 0,1	< 0,1	238	25	0,11		0,068	29,50	9,20					
29/10/2019	63,8	7,6	2,92	21,9	< 0,1	0,1	178	35	0,06		0,008	25,00	2,37					< 0,005
27/11/2019	20,9	7,8	3,81	20,6	< 0,1	< 0,1	242	49	0,10		0,038	34,00	12,00					< 0,005
06/12/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 35	≤ 25	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,1

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 4, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Central Termoelectrica Guillermo Brown del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Níquel (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	Cloro Libre (mg/l)
15/01/2019	25,4	8,9	7,30	24,9	< 0,1	< 0,1	26	11		< 0,1		0,02	0,02	< 0,01	< 0,03		< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
26/02/2019	272,0	8,9	14,50	26,3	< 0,1	< 0,1	28	15	0,02	< 0,1		0,04	0,02		< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
27/03/2019	25,4	8,5	13,70	26,1	< 0,1	< 0,1	60	11		0,2		< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
07/05/2019	193,2	8,2	14,20	25,0	< 0,1	< 0,1	32	15		0,2	0,012	0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,03	0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
05/06/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																					
04/07/2019	159,4	8,3	10,90	23,6	< 0,1	< 0,1	7	< 5		< 0,1		0,03	< 0,02	< 0,02		< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05
22/10/2019	44,4	8,4	14,10	24,1	< 0,1	< 0,1	25	11		< 0,1		0,04		< 0,02	< 0,03	< 0,04		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
26/11/2019	52,2	8,6	11,20	25,6	< 0,1	< 0,1	24	13		< 0,1		< 0,02		< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
16/12/2019	20,5	8,6	14,30	27,0	< 0,1	< 0,1	16	12		< 0,1		0,03	< 0,02		< 0,03	0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	≤ 0,5

NE: No establecido.



Tabla 5, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Central Termoeléctrica Piedrabuena S.A. del período 2019.

FECHA	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Níquel (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
30/01/2019	8,2	8,44	29,4	< 0,1	0,1	32	18			0,02	0,04					< 0,01	< 0,01	< 0,01
23/05/2019	9,0	0,71	15,3	< 0,1	< 0,1	10		< 0,1	0,010					< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21/06/2019	8,1	0,56	13,7	< 0,1	< 0,1			< 0,1	< 0,02		< 0,02	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
28/08/2019	8,1	1,53	18,8	< 0,1	< 0,1			< 0,1	0,031			< 0,02				< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/10/2019	8,0	2,10	27,3	< 0,1	< 0,1	35		< 0,1	0,010						< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 30	≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 6, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Compañía Mega S.A. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	HTP (mg/l)	Nitr. total (mg/l)	Nitr. amon. (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
11/01/2019	2,6	8,2	6,40	28,3	< 0,1	< 0,1	24	21				0,03	0,07						
25/02/2019	3,8	9,4	1,10	27,4	< 0,1	< 0,1	18	15	< 0,1	7,70		0,04	0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
26/03/2019	3,8	7,6	0,60	25,7	< 0,1	< 0,1	19	11	0,2	5,30		< 0,02			< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
16/04/2019	75,0	8,2	0,61	27,8	< 0,1	< 0,1	32	22	1,2	3,90		0,04	< 0,02	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
06/05/2019	35,1	7,7	0,67	26,4	< 0,1	< 0,1	29	19	< 0,1	3,80		0,08	< 0,02	0,08	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
06/06/2019	1,2	8,2	0,77	29,0	< 0,1	< 0,1	16	15	< 0,1	2,40		0,02	0,02	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
03/07/2019	21,6	7,6	1,00	27,0	< 0,1	< 0,1	120	22	< 0,1	4,50		0,65	0,04	0,37	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
08/08/2019	0,5	7,3	0,85	23,1	< 0,1	< 0,1	6	< 5	< 0,1			0,03		< 0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01
15/10/2019	1,0	8,5	1,06	25,7	< 0,1	< 0,1	7	6	< 0,1	3,30	0,20	< 0,02		< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
27/11/2019	14,7	9,0	0,95	29,4	< 0,1	< 0,1	28	21	< 0,1	4,20		0,15		0,05	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 30	≤ 35	≤ 25	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 7, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.R.L. (planta LHC-I) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
PBB -- Polisur (LHC I)																					
16/01/2019	151,5	8,6	2,48	29,5	< 0,1	< 0,1	104	37	0,06	< 0,1	0,083		0,21	0,06	< 0,03		< 0,01	< 0,005	0,41	0,09	0,01
11/02/2019	18,9	8,7	2,49	26,4	< 0,1	< 0,1	70	28	0,05		< 0,003		0,04	0,08	< 0,03				0,01	< 0,01	< 0,01
19/03/2019	27,0	7,5	2,66	23,5	< 0,1	< 0,1	153	35	0,08	3,0			0,24	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/04/2019	990,0	7,8	2,01	24,6	< 0,1	0,5	64	33	0,06	< 0,1			0,18	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
16/05/2019	6,7	8,3	2,40	20,2	< 0,1	< 0,1	77	24	0,03	0,1			0,16	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	0,20	0,12	0,12
21/05/2019	34,8	7,8	2,42	18,7	< 0,1	< 0,1	122	24	0,01	6,0	0,010		0,05	0,16	< 0,03	0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
18/06/2019	178,0	8,4	1,34	14,7	< 0,1	< 0,1	90	14					0,07		< 0,03				0,14	0,07	< 0,01
18/07/2019	18,9	7,1	1,97	14,7	< 0,1	< 0,1	162	12	0,02	0,1	< 0,02		0,21		< 0,03	< 0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01
13/08/2019	6,7	7,3	3,07	16,1	< 0,1	< 0,1	78	24	0,02	< 0,1	0,022		0,11		< 0,03	0,04	< 0,04		0,01	< 0,01	< 0,01
12/09/2019	837,0	7,6	2,43	13,8	< 0,1	< 0,1	25	9	0,03	< 0,1			0,09	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
08/10/2019	992,0	8,3	1,70	19,6	< 0,1	< 0,1	100	13	0,02	< 0,1		0,90	0,52	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
14/11/2019	34,8	8,5	2,67	22,6	< 0,1	0,1	24	18	0,07	< 0,1	0,02	0,83	0,11	< 0,020	< 0,03	< 0,04		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
02/12/2019	599,0	8,5	1,82	25,3	< 0,1	0,8	60	16	0,06	< 0,1	0,018		0,11	< 0,02	< 0,03	0,05	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 8, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.R.L. (Plantas LHC II) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
PBB -- Polisur (LHC II)																					
16/01/2019	18,9	8,7	3,47	23,9	< 0,1	< 0,1	238	49	0,14	< 0,1	0,044		0,10	0,18	< 0,03		< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
11/02/2019	6,7	9,0	2,93	19,1	< 0,1	< 0,1	134	23	0,10		< 0,003		0,15	0,14	< 0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01
19/03/2019	19,0	7,7	3,23	21,5	< 0,1	< 0,1	172	35	0,08	< 0,1			0,31	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/04/2019	54,0	7,9	3,29	20,8	< 0,1	< 0,1	128	19	0,02	< 0,1			0,18	0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21/05/2019	18,9	8,1	3,06	17,6	< 0,1	< 0,1	121	19	0,09	< 0,1	< 0,003		0,13	0,07	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
18/07/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
29/08/2019	6,7	7,9	0,90	18,8	< 0,1	< 0,1	16	12	0,04	< 0,1			0,04		< 0,03	< 0,04	< 0,04		0,01	< 0,01	< 0,01
26/09/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
08/10/2019	3,3	8,1	2,67	18,1	< 0,1	< 0,1	123	7	0,03	< 0,1				< 0,02	< 0,03	0,06	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
14/11/2019	6,7	9,0	2,64	22,7	< 0,1	< 0,1	67	17	0,02	< 0,1	< 0,02	0,91	0,09	< 0,02	< 0,03	0,06		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
02/12/2019	53,6	8,8	3,23	23,9	< 0,1	< 0,1	104	14	0,01	< 0,1	< 0,003		0,12	< 0,02	< 0,03	0,06	< 0,02	< 0,005	< 0,01	0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 9, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.R.L. (LDPE) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
PBB -- Polisur (LDPE)																					
16/01/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
11/02/2019	7,2	8,1	2,41	23,7	< 0,1	< 0,1	89	29	0,04		< 0,003		0,37	0,03	< 0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01
19/03/2019	184,0	8,2	1,64	26,3	< 0,1	0,1	80	18	0,03	0,1			< 0,02	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/04/2019	53,0	7,8	0,91	28,1	< 0,1	< 0,1	29	21	< 0,01	0,3			0,09	< 0,02	< 0,03	0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21/05/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
18/07/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
29/08/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
26/09/2019	262,0	7,9	0,99	19,0	< 0,1	< 0,1	54	18	0,03	< 0,1			0,14	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
14/11/2019	14,7	8,4	1,23	32,2	< 0,1	< 0,1	56	19	0,02	< 0,1	< 0,02	0,72	0,05	< 0,02	< 0,03	0,05		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
02/12/2019	52,7	8,4	1,05	32,3	< 0,1	< 0,1	29	6	0,02	< 0,1	< 0,003		0,06	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 10, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.R.L. (HDPE) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
PBB -- Polisur (HDPE)																					
16/01/2019	60,8	8,3	0,53	38,4	< 0,1	< 0,1	51		0,02	< 0,1	0,010		0,22	0,05	< 0,03		< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
11/02/2019	12,4	8,4	0,52	35,0	< 0,1	< 0,1	52	26	0,01		< 0,003		0,16	0,03	< 0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01
19/03/2019	193,0	8,2	1,28	32,6	< 0,1	< 0,1	60	16	0,01	0,4			< 0,02	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/04/2019	16,0	7,4	2,11	21,0	< 0,1	< 0,1	26	17	< 0,01	< 0,1			0,53	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21/05/2019	20,5	7,8	1,17	28,7	< 0,1	< 0,1	39	21	< 0,01	< 0,1	< 0,003		0,20	0,01	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
18/07/2019	0,3	6,9	1,24	10,4	< 0,1	< 0,1	210	< 5	< 0,01	0,4	< 0,02		0,37		< 0,03	0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/08/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
26/09/2019	44,4	7,4	1,78	18,4	< 0,1	< 0,1	272	65	0,02	< 0,1			0,20		< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
14/11/2019	16,1	9,0	1,25	24,3	< 0,1	< 0,1	45	10	< 0,01	< 0,1	< 0,02	0,89	0,09	< 0,02	< 0,03	< 0,04		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
02/12/2019	16,1	9,3	1,37	22,2	< 0,1	< 0,1	72	9	< 0,01	< 0,1	< 0,003		0,15	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 11, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.R.L. (EPE) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
PBB -- Polisur (EPE)																					
16/01/2019	12,4	8,8	2,40	26,0	< 0,1	< 0,1	103	18	0,06	< 0,1	0,021		0,11	0,17	< 0,03		< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
11/02/2019	9,2	9,0	2,58	21,1	< 0,1	< 0,1	110	22	0,04		< 0,003		0,09	0,11	< 0,03				< 0,01	< 0,01	< 0,01
19/03/2019	31,0	8,4	2,16	19,2	< 0,1	< 0,1	139	15	0,12	1,1			0,09	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/04/2019	7,0	8,0	2,27	18,4	< 0,1	< 0,1	97	24	< 0,01	< 0,1			< 0,02	0,04	< 0,03	0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
21/05/2019	60,8	8,0	2,45	12,8	< 0,1	< 0,1	80	11	0,10	< 0,1	< 0,003		0,16	0,05	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
18/07/2019	16,1	7,7	1,41	12,2	< 0,1	< 0,1	242	17	0,02	0,3	< 0,02		0,35		< 0,03	0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01
29/08/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
26/09/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
14/11/2019	9,2	8,0	2,92	21,5	< 0,1	< 0,1	114	26	0,03	< 0,1	0,02	0,85	0,09	< 0,02	< 0,03	0,09		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
02/12/2019	37,4	9,0	1,23	22,3	< 0,1	< 0,1	18	< 5	0,01	< 0,1	< 0,003		< 0,02	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 12, Detalle de las inspecciones de monitoreo en PBB-Polisur S.R.L. (LLDPE) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Nitr. amon. (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)
PBB – Polisar (LLDPE)																					
21/05/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección																				
24/06/2019	8,0	8,1	3,44	11,3	< 0,1	< 0,1	139	35	< 0,09	0,3	0,011		1,72	< 0,02	< 0,03	0,17	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
12/08/2019	9,9	8,0	3,13	13,2	< 0,1	< 0,1	48	18	0,04	0,3	0,019		0,05		< 0,03	0,13	< 0,04				
14/08/2019	10,0	8,1	1,85	8,6	< 0,1	< 0,1	73	5	0,03	< 0,1		0,74	0,03	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
03/12/2019	10,0	8,6	2,80	21,3	< 0,1	< 0,1	85	20	0,02	0,5	0,010		< 0,02	< 0,02	< 0,03	0,05	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 25	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE

NE: No establecido.



Tabla 13, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Profertil S.A. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	HTP (mg/l)	Nitr. total (mg/l)	Nitr. amon. (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)
11/01/2019	491,0	9,3	1,51	24,5	< 0,1	< 0,1	12	10			3,94	0,07	0,08				
25/02/2019	269,0	9,5	3,49	25,6	< 0,1	< 0,1	47	23	< 0,1	30,00	23,10	0,03	0,16	< 0,03		< 0,04	< 0,005
26/03/2019	340,0	9,2	1,08	20,5	< 0,1	0,2	30	12	< 0,1	4,00	3,68	0,02	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005
16/04/2019	460,0	9,6	1,04	19,2	< 0,1	< 0,1	15	13	0,5	6,10	5,25	0,06	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005
06/05/2019	279,0	8,5	2,44	21,3	< 0,1	0,3	62	25	< 0,1	6,70	5,10	0,08	0,06	< 0,03	0,13	< 0,04	< 0,005
04/06/2019	57,2	8,7	1,33	14,2	0,3	1,8	75	16	< 0,1	3,20	2,15	0,02	< 0,02	0,08	< 0,04	< 0,04	< 0,005
31/07/2019	127,0	8,3	2,54	18,5	< 0,1	< 0,1	45	28	< 0,1	16,10	13,90	0,06		< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005
26/08/2019	146,6	8,6	2,26	20,8	< 0,1	< 0,1	54	19	< 0,1	9,00	8,80	0,05		< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005
10/09/2019	296,0	9,5	1,89	21,2	< 0,1	< 0,1	52	28	< 0,1	14,00	9,80	0,08	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005
15/10/2019	373,0	9,2	1,73	20,1	< 0,1	< 0,1	30	9	< 0,1	10,30	4,54	< 0,02	< 0,02	< 0,03	0,04	< 0,04	< 0,005
05/11/2019	227,0	8,9	3,62	24,4	< 0,1	< 0,1	21	16	< 0,1	15,00	13,20	0,07		< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005
04/12/2019	194,0	9,0	3,95	25,6	< 0,1	0,1	83	46	< 0,1	16,00	12,80	< 0,02	< 0,02	< 0,03	0,16		< 0,005
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 30	≤ 35	≤ 25	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 14, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Refinería Bahía Blanca S.A.U. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Nitr. amon. (mg/l)	Fósforo Total (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	Cloro Libre (mg/l)
15/01/2019	18,5	8,2	4,00	23,5	< 0,1	< 0,1	141	38		0,8	0,015			0,04				< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
25/02/2019	29,0	8,3	4,26	17,6	< 0,1	< 0,1	128	24	0,05	< 0,1	0,030	9,95		0,07	0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
27/03/2019	35,0	8,5	3,72	16,7	< 0,1	< 0,1	142	36	0,08	3,9				0,02	< 0,02	< 0,03		< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
08/05/2019	43,0	8,3	3,36	13,8	< 0,1	< 0,1	146	24	< 0,01	0,1	0,027			0,03	0,06	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05
06/06/2019	22,0	8,7	3,27	13,0	< 0,1	< 0,1	124	17	0,08	0,1	0,021			< 0,02	< 0,02	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
03/07/2019	35,0	8,3	3,08	7,0	< 0,1	< 0,1	136	26	0,11	1,0	0,031			0,03	0,07	< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
29/08/2019	27,3	7,7	3,20	12,7	< 0,1	0,7	174	37	0,09	< 0,1	0,038			0,05		< 0,03	< 0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01	
10/09/2019	13,0	7,5	3,75	13,3	< 0,1	< 0,1	128	23	0,06	< 0,1				0,11	< 0,02	< 0,03	0,05	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05
29/10/2019	32,1	7,8	3,33	17,0	< 0,1	< 0,1	164	30	0,13	0,3	0,041			0,05		< 0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
04/12/2019	53,0	8,5	3,60	18,0	0,1	4,5	525	100		< 0,1	0,070		0,44	0,03	< 0,02		< 0,04	< 0,02	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 1,0	≤ 30	≤ 0,5	≤ 25	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	≤ 0,5

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 15, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Sermat S.A. del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Plomo (mg/l)
21/11/2019	No presentaba caudal de vuelco al momento de la inspección									
Legislación 336/03 ADA	NE	7,0-10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 5,0	≤ 700	≤ 200	≤ 10	≤ 1

NE: No establecido.



Tabla 16, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Transportadora de Gas del Sur S.A. (Cerri) del período 2019.

FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Níquel (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	Cloro Libre (mg/l)
15/01/2019	16,1	8,6	10,00	32,2	< 0,1	< 0,1	22	15	< 0,1	< 0,003	0,04						< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
26/02/2019	80,3	9,1	4,80	33,2	< 0,1	< 0,1	17	16	< 0,1	0,013	0,07	0,02					< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
27/03/2019	44,4	8,8	5,80	24,3	< 0,1	< 0,1	54	10	0,3		0,04	< 0,02					< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
07/05/2019	159,4	9,1	3,03	24,4	< 0,1	< 0,1	73	18	0,2	0,214	0,05	< 0,02	< 0,02		< 0,04	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	10,00
05/06/2019	91,2	8,2	9,50	30,0	< 0,1	< 0,1	38	15	< 0,1	0,019	0,05	< 0,02			0,05		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,10
04/07/2019	20,5	8,5	4,39	31,5	< 0,1	< 0,1	53	17	< 0,1	0,011	0,08	< 0,02		< 0,03	< 0,04		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05
10/09/2019		8,2	7,70	31,8	< 0,1	< 0,1	11	7	< 0,1		0,10				0,04	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05
22/10/2019	20,5	8,5	5,37	32,7	< 0,1	< 0,1	8	6	< 0,1	0,025	< 0,02				< 0,04		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
26/11/2019	52,2	8,5	9,20	34,1	< 0,1	< 0,1	18	17	< 0,1	< 0,003	0,02				0,05		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
16/12/2019	52,2	8,6	6,00	30,8	< 0,1	< 0,1	< 5	< 5	< 0,1	0,011	0,08	< 0,02			< 0,04		< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Legislación 336/03 ADA	NE	6,5 - 10	NE	≤ 45	Ausente	≤ 1,0	≤ 250	≤ 50	≤ 30	≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 2,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	≤ 0,5

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Tabla 17, Detalle de las inspecciones de monitoreo en Unipar Indupa S.A.I.C. del período 2019.

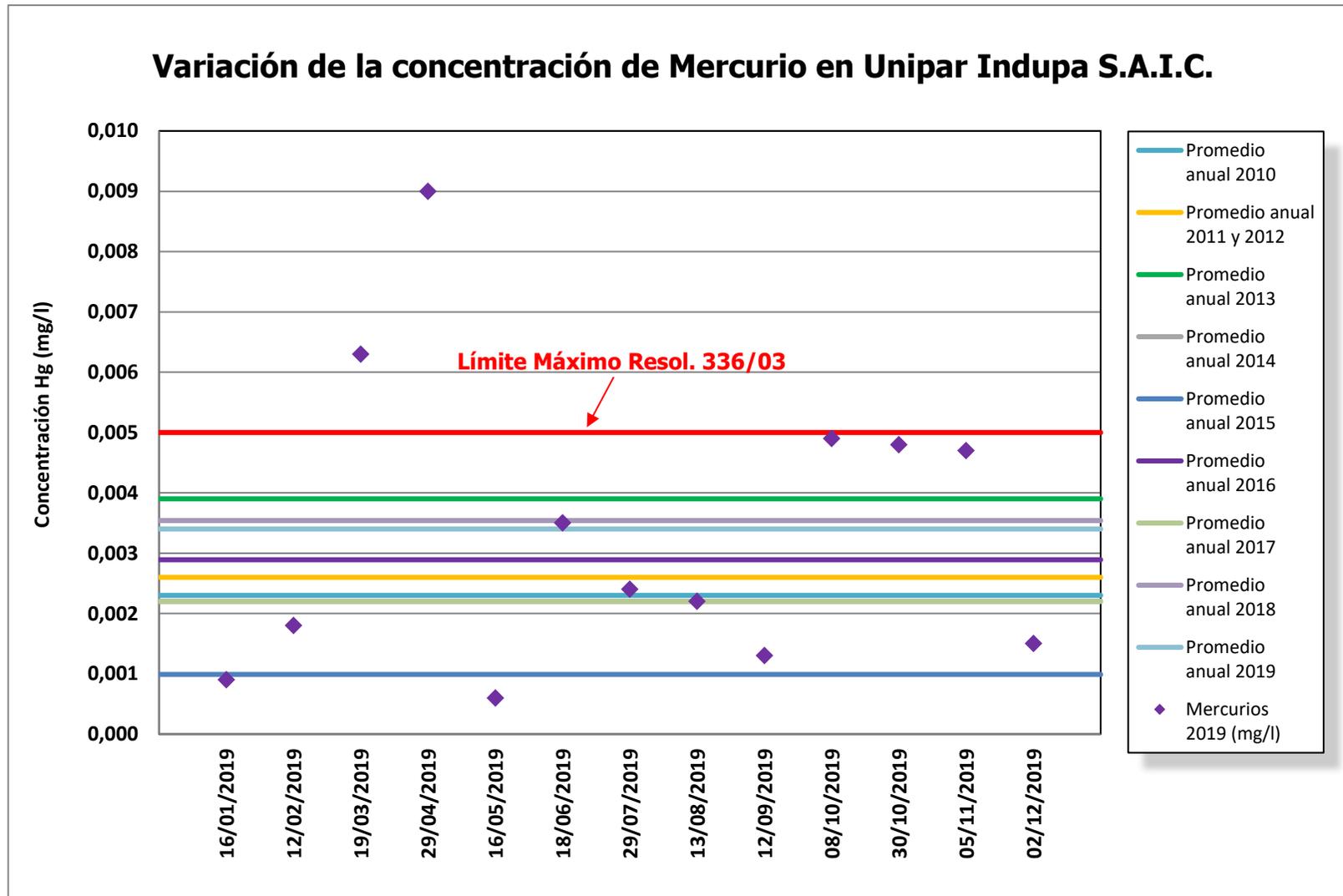
FECHA	Caudal (m ³ /h)	pH (upH)	Conductividad (ms/cm)	Temperatura (°C)	S.Sedim. 10 Min (ml/l)	S.Sedim. 2 Hs (ml/l)	D.Q.O. (mg/l)	D.B.O. (mg/l)	Sulfuros (mg/l)	HTP (mg/l)	Fenoles (mg/l)	Hierro (sol) (mg/l)	Cobre (mg/l)	Cromo (hex) (mg/l)	Zinc (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Cadmio (mg/l)	1,2-EDC (mg/l)	Benceno (mg/l)	Tolueno (mg/l)	Etil benceno (mg/l)	Cloro Libre (mg/l)
16/01/2019	170,0	8,3	19,50	39,2	< 0,1	0,2	142	41	0,03	< 0,1	0,010	0,19	0,010	< 0,03		0,0009	< 0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
12/02/2019	170,0	9,2	43,40	32,2	< 0,1	< 0,1	170	49	0,09		< 0,003	0,31	0,03	0,06		0,0018			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
19/03/2019	210,0	8,6	38,00	33,5	0,6	0,6	145	36	0,02	< 0,1		0,05	< 0,02	< 0,03		0,0063	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
29/04/2019	210,0	8,3	62,40	31,4	< 0,1	< 0,1	170	38	0,05	< 0,1		0,06	< 0,02	< 0,03	0,09	0,0090	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
16/05/2019	270,0	8,5	13,20	29,2	0,3	0,3	106	44	0,03	0,3		0,18	0,02	< 0,03	0,13	0,0006	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
18/06/2019	160,0	8,7	43,80	31,1	< 0,1	< 0,1	140	24						< 0,03		0,0035			< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
29/07/2019	220,0	8,2	22,50	27,1	< 0,1	< 0,1	200	27	0,01	< 0,1	0,012	0,10		< 0,03	< 0,10	0,0024	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
13/08/2019	130,0	7,7	47,10	20,3	< 0,1	< 0,1	200	49	0,04	< 0,1	< 0,003	0,05		< 0,03	0,11	0,0022	< 0,04		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
12/09/2019	275,0	8,2	19,70	25,8	0,1	0,1	124	45	0,04	0,5		0,08	< 0,02	< 0,03	0,17	0,0013	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
08/10/2019	174,0	8,3	49,10	26,2	0,4	0,4	176	14	0,03	< 0,1		0,09	< 0,02	< 0,03	0,10	0,0049	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
30/10/2019	210,0	7,9	41,30	29,1	0,4	0,4	82	37	0,02	< 0,1	0,014	0,32		< 0,03	0,24	0,0048	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,20
05/11/2019	211,0	8,2	43,40	29,4	< 0,1	< 0,1	180	26	0,03	< 0,1	0,021	0,06		< 0,03	0,04	0,0047	< 0,04	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
02/12/2019	135,0	8,3	27,90	30,4	< 0,1	0,2	140	15	0,02	< 0,1	0,010	0,03	< 0,02	< 0,03	0,10	0,0015	< 0,02	< 0,005	< 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	≤ 30	≤ 0,5	≤ 2,0	≤ 1,0	≤ 0,2	≤ 2,0	≤ 0,005	≤ 0,1	≤ 0,1	NE	NE	NE	NE	≤ 0,5

Las casillas en sombreado detallan las desviaciones detectadas.

NE: No establecido.



Gráfico 1, variación anual de la concentración de Mercurio en Unipar Indupa S.A.I.C. del período 2019.



II. Monitoreo del Canal Colector del Polo Petroquímico

Gráfico 2, Variación de la concentración de Mercurio en el Canal Colector.

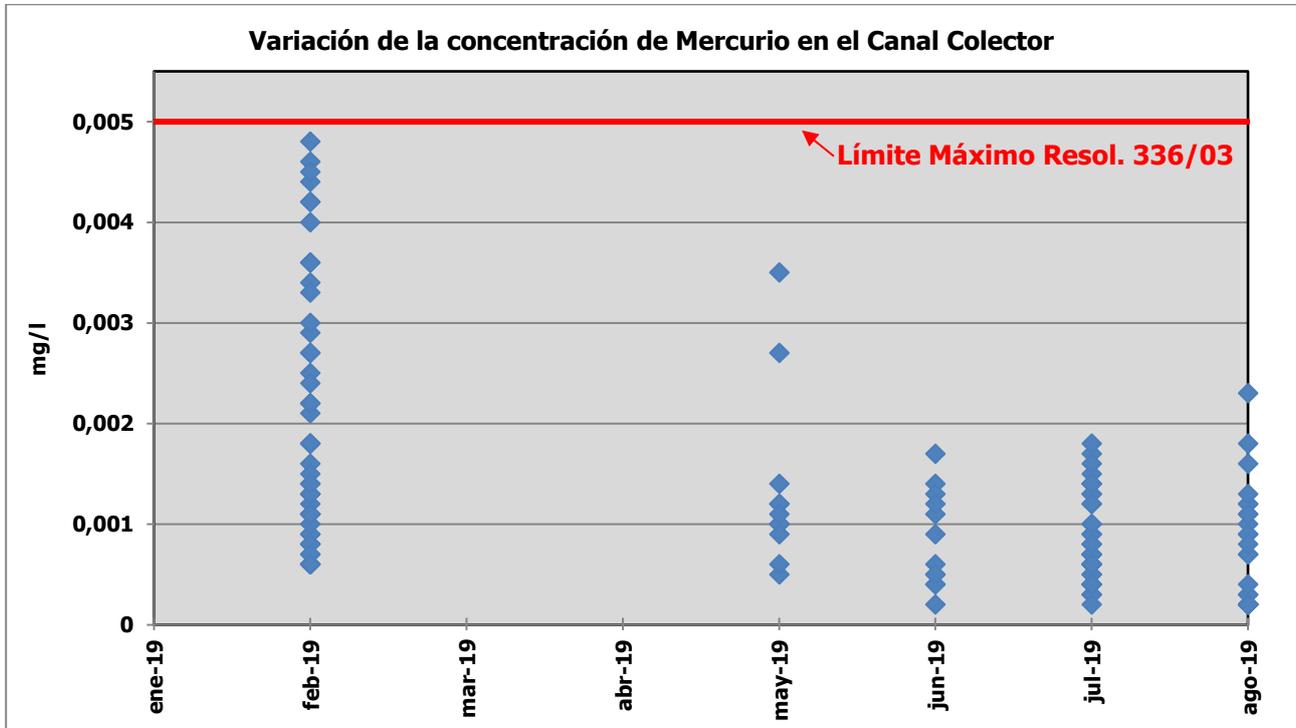


Tabla 18, Análisis de Metales en Barros del Canal Colector.

Fecha	Muestra Total (mg/kg)						Límite de detección
	14/02/2019	01/04/2019	15/07/2019	21/08/2019	30/11/2019	04/11/2019	
Cadmio	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	12,5	13,9	0,1
Plomo	44,0	26,0	6,0	3,0	23,4	16,4	0,1
Mercurio	21,4	14,8	18,0	1,9	3,9	< 0,1	0,1
Zinc	1010	732	188	158	1980	2062	1
Cromo	35,0	21,0	8,0	159,0	8,6	9,8	0,1
Cobre	192,0	122,0	22,0	20,0	273	270	0,1
Níquel	33,0	22,0	3,0	2,0	15,6	24,6	0,1
Hierro	26374	33370	3750	3750	41016	45081	1

Fecha	Muestra Lixiviada (mg/l)						Límite de detección	Valores de referencia Decreto 831/93 - AnexoVI (Ley 24051/92)
	14/02/2019	01/04/2019	15/07/2019	21/08/2019	30/11/2019	04/11/2019		
Cadmio	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,005	0,5
Plomo	< 0,01	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	0,04	1
Mercurio	0,0003	0,0010	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,1
Zinc	0,2	1,4	0,32	1,00	0,10	0,9	0,02	500
Cromo	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	5
Cobre	< 0,01	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	100
Níquel	0,04	0,07	0,06	0,04	0,03	0,03	0,01	1,34
Hierro	290	115	42	30	84	66	1	NE

NE: No establecido.