

CUENCA MATANZA RIACHUELO**Monitoreo de la Calidad del Aire****Análisis e Interpretación de los Resultados****Informe Trimestral Marzo 2014 – Mayo 2014****Julio de 2014****ACUMAR****AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO****Dirección General Técnica****Coordinación de Calidad Ambiental**

CONTENIDO

1	RESUMEN	3
1.1	Monitoreo Continuo de Contaminantes de Criterio	4
1.2	-Monitoreos Puntuales de Contaminantes Tóxicos	16
	ESTUDIOS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y PARÁMETROS METEOROLÓGICOS EN LA CUENCA MATANZA-RIACHUELO	29
1.	MONITOREO DE CONTAMINANTES DE CRITERIO	30
2.	MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE.....	31
2.1.	POLO PETROQUÍMICO DE DOCK SUD	31
2.2.	CONCLUSIONES PARCIALES EN EL POLO PETROQUÍMICO DE DOCK SUD.....	32
3.1.	EMPLAZAMIENTO DE LAS LOCACIONES DE MUESTREO EN LAS CUATRO ZONAS	37
i.	ALMIRANTE BROWN-SIPAB.....	37
ii.	DOCK SUD.....	37
iii.	LANÚS-CEPILE.....	37
iv.	VIRREY DEL PINO-Partido de LA MATANZA.....	38
3.2.	CAMPAÑAS DE MEDICIÓN	40
3.2.1.	CAMPAÑAS DE MEDICIÓN ALMIRANTE BROWN-SIPAB.....	40
3.2.2.	CAMPAÑAS DE MEDICIÓN DOCK SUD.....	41
3.2.3.	CAMPAÑAS DE MEDICIÓN EN PARQUE INDUSTRIAL LA MATANZA E INDUSTRIAS ALEDAÑAS (VIRREY DEL PINO)	42
3.2.4.	CAMPAÑAS DE MEDICIÓN PARQUE INDUSTRIAL LANÚS ESTE E INDUSTRIAS ALEDAÑAS	43

1 RESUMEN

El presente informe contiene un resumen de las actividades desarrolladas en el marco de proyecto de *Medición y Estudio de la Contaminación Atmosférica para la vigilancia y protección de la calidad de aire de la Cuenca Matanza – Riachuelo*. En el mismo se presentan los resultados de las tareas desarrolladas durante el período Marzo 2014 – Mayo 2014 correspondiente a: 1) Monitoreo Continuo de Contaminantes de Criterio y Parámetros Meteorológicos en el Polo Petroquímico Dock Sud y su Área de Influencia y 2) Monitoreos Puntuales de Contaminantes Tóxicos y Parámetros Meteorológicos en cuatro (4) Áreas de Estudio de la Cuenca MATANZA RIACHUELO.

En el informe se presentan mapas con la localización de los sitios de monitoreo y gráficos con los datos de los parámetros de contaminantes criterio y gráficos de contaminantes tóxicos de benceno, tolueno y o-xileno de las cuatro áreas de estudio.

Paralelamente en el informe se presentan los datos del monitoreo de calidad de aire suministrada por la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad de Buenos Aires.

Los datos recolectados de los monitoreos mencionados se centralizan en la base de datos de Medición de Calidad de Aire en la Cuenca, que se encuentra a disposición pública de fácil acceso tanto para la visualización como para la descarga de la información en el la página WEB de ACUMAR.

Cabe destacar que el contrato en el cual se estaban haciendo las mediciones de monitoreo (Expediente: N° ACR: 20110/2011) finalizó el 10 de julio de 2013 para el monitoreo continuo (CMC) y de Benceno, como así también los monitoreos puntuales en cuatro zonas de la cuenca y el 27 de julio de 2013 finalizó para las mediciones continuas de benceno mediante tecnología Open Path.

Los monitoreos mencionados fueron reanudados el 13 de septiembre de 2013 temporariamente mediante un llamado a licitación por el término de 60 días para el monitoreo continuo (a excepción de las mediciones de benceno con Open Path), como así también los monitoreos puntuales en cuatro zonas de la Cuenca. Posteriormente se continuó con todas las mediciones hasta el 13 de febrero de 2014 a excepción de las mediciones de los equipos Open Path hasta que el 24 de febrero de 2014 comenzó un nuevo contrato -Expediente: N° 2344/2013- (con mediciones a partir del 1 de marzo de 2014 para el monitoreo continuo, 13 de marzo de 2014 para las mediciones de benceno con Open Path N° 2 y 16 de mayo de 2014 para el Open Path N° 1) a excepción de los monitoreos puntuales en las cuatro zonas de la Cuenca para lo cual se está gestionando una nueva licitación, habiendo realizado mediciones hasta el 15 de abril.

En el siguiente link se puede obtener toda la información de la base de datos de las mediciones de calidad de aire relacionadas con la [EMC](#), [Open Path \(OP 1 y 2\)](#) y Monitoreos Históricos de 3 Zonas de la CMR ([Virrey del Pino](#), [Almirante Brown](#), [Lanús Este](#)):

Además en el siguiente link se puede obtener el Inventario de Emisiones Gaseosas:

[Q:\INFORMES TRIMESTRALES\2014\16 - INFO TRIMESTRAL 8 DE JULIO 2014\AIRE\INVENTARIO DE EMISIONES.](#)

1.1 MONITOREO CONTINUO DE CONTAMINANTES DE CRITERIO

La estación de Monitoreo Continuo se encuentra ubicada en un predio perteneciente a RADIODIFUSORA DEL PLATA S.A. dentro de los límites del Área de Estudio conformada por el Polo Petroquímico Dock Sud.

Se midieron en forma continua los siguientes Contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Azufre (SO₂), Sulfuro de Hidrógeno (SH₂), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO₂, NO_x), Ozono (O₃), Material Particulado 10 (PM10), Hidrocarburos Totales (HCT), Hidrocarburos en base Metano (HCM), Hidrocarburos en base No Metánico (HCNM) y Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs): Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos (BTEX discriminados). Paralelamente se miden los parámetros meteorológicos.

Del análisis de los resultados correspondientes al mes de marzo, abril y mayo de 2014, de los parámetros en estudio medidos con la Estación de Monitoreo Continua emplazada en el Área de Dock Sud, es posible destacar, a modo de resumen, los siguientes aspectos:

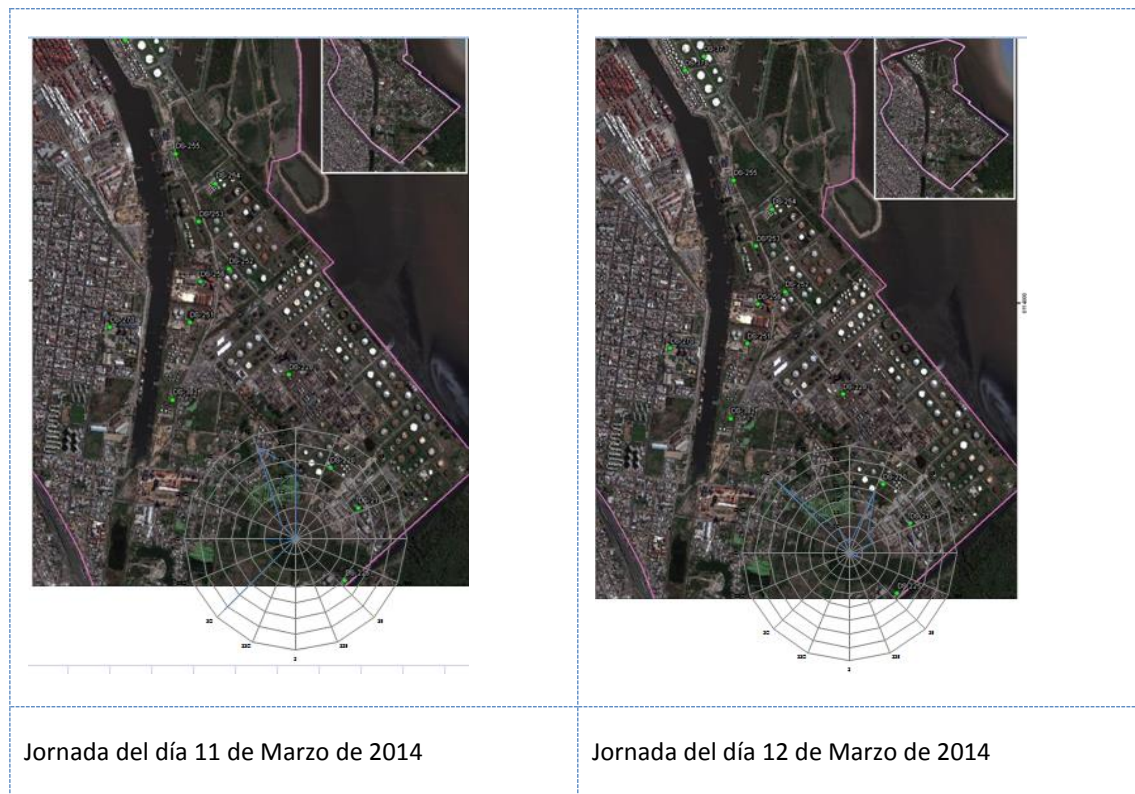
Cumplimiento de la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR: Respecto al cumplimiento de la **Resolución N° 2/2007 de ACUMAR** no se han registrado excedencias para los siguientes parámetros en los períodos de tiempo normados detallados a continuación: Monóxido de Carbono (1 y 8 hs), Dióxido de Nitrógeno (1 hr), Ozono (1 y 8 hs) y Material Particulado PM10 (24 hs).

Monóxido de Carbono en 1 y 8 hs: Para el parámetro **Monóxido de Carbono** medido en **1 y 8 hs** podemos observar que los valores dan cumplimiento al valor estándar de Calidad de Aire indicado por la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR (40 y 10 mg/m³ para 1 y 8 hs respectivamente). Analizando el comportamiento de las medias móviles para este parámetro durante el periodo analizado, podemos indicar que presentan valores máximos horarios y diarios que se ubican muy por debajo de los estándares normados por la Resolución N° 2 de ACUMAR. **Marzo:** Máximos diarios CO 1hr: 0,89 mg/m³ – CO 8hs: 0,83 mg/m³ y máximos horarios CO 1hr: 1,35 mg/m³ – CO 8hs: 1,15 mg/m³. **Abril:** máximos diarios CO 1hr: 1,23 mg/m³ – CO 8hs: 1,28 mg/m³ y máximos horarios CO 1hr: 4,59 mg/m³ – CO 8hs: 3,09 mg/m³. **Mayo:** máximos diarios CO 1hr: 1,68 mg/m³ – CO 8hs: 1,73 mg/m³ y máximos horarios CO 1hr: 3,52 mg/m³ – CO 8hs: 3,26 mg/m³.

Dióxido de Azufre 3 hs y 24 hs: **Dióxido de Azufre 3 hs** (Estándar de Calidad de Aire: 1,309 mg/m³), **Marzo:** se observan durante el periodo analizado valores máximos horarios y diarios superiores al nivel regulatorio (Máximo diario: 1,552 mg/m³ – máximo horario: 3,383 mg/m³) durante la jornada del día 23 de Marzo de 2014, **Abril:** se observan durante el periodo analizado valores máximos horarios, diarios y promedios inferiores al nivel regulatorio (máximo diario: 0,544 mg/m³ – máximo horario: 1,042 mg/m³ – promedio: 0,08 mg/m³), **Mayo:** se observan durante el periodo analizado valores máximos horarios y diarios superiores al nivel regulatorio (máximo diario: 0,546 mg/m³ – máximo horario: 1,711 mg/m³) durante el día 14 de Mayo de 2014. Para el parámetro. **Dióxido de Azufre 24 hs**, **Marzo:** se observaron excedencias en cuanto a los valores máximos durante los días 11, 12, 13, 20, 21, 23, 24 y 29 de Marzo de 2014, reportándose un máximo horario de 1,278 mg/m³ y un máximo diario de 0,70 mg/m³. En cuanto a las concentraciones promedio se reportaron excedencias durante los días 12, 23, 24 y

29 de Marzo de 2014, **Abril:** se observaron excedencias en cuanto a los valores máximos y promedios durante los días 15 y 16 de Abril de 2014, reportándose los valores más elevados para el primero de ellos con un máximo diario de $0,54 \text{ mg/m}^3$ y un máximo horario de $0,633 \text{ mg/m}^3$. **Mayo:** se observaron excedencias en cuanto a los valores máximos durante los días 03, 04, 14 y 30 de Mayo de 2014, reportándose un máximo diario de $0,605 \text{ mg/m}^3$ y un máximo horario de $0,659 \text{ mg/m}^3$.

A continuación, se presenta el análisis de las condiciones meteorológicas de los días 11, 12, 13, 20, 21, 24 y 29 de Marzo de 2014; jornadas en las que se verificaron excedencias respecto al nivel regulatorio para SO_2 24 hs.





Jornada del día 21 de Marzo de 2014



Jornada del día 24 de Marzo de 2014



Jornada del día 29 de Marzo de 2014

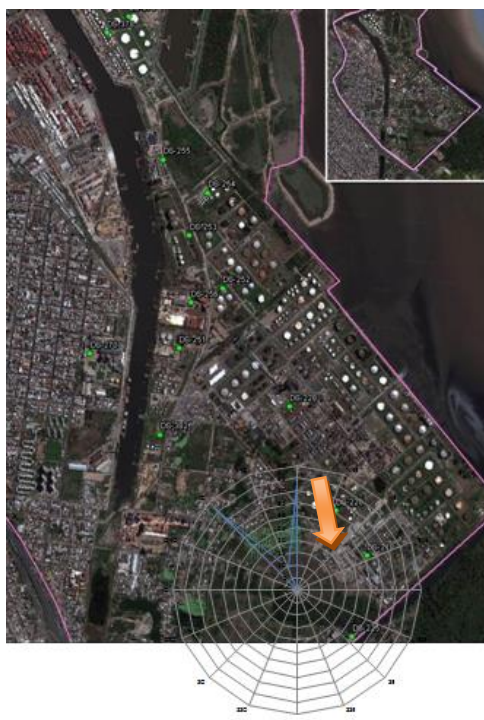
Durante las jornadas de los días 11, 20, 24 y 29 de Marzo de 2014, los vientos resultaron predominantes del cuadrante IV, en el cual, se encuentran las empresas: Meranol SACI (DS-256), Petro Río Compañía Petrolera S.A. (DS-252), YPF GLP – Terminal Dock Sud (DS-253), Orvol S.A. (DS- 255), Antivari SACI (DS-378), YPF Terminal Dock Sud (DS- 373) y Central Térmica Endesa Costanera S.A. (DS-381) las cuales declaran¹ la emisión de SO₂.

Por otro lado, durante los días 12 y 13 de Marzo de 2014, los vientos predominaron del cuadrante I y IV, donde se encuentran las empresas: Meranol SACI (DS-256), Petro Río Compañía Petrolera S.A. (DS-252), YPF GLP – Terminal Dock Sud (DS-253), Orvol S.A. (DS- 255), Antivari SACI (DS-378), YPF Terminal Dock Sud (DS- 373), Central Térmica Endesa Costanera S.A. (DS-381) y Dapsa (DS-218) las cuales declaran² la emisión de SO₂. Por último, durante la jornada del día 21 de Marzo de 2014, los vientos predominaron del cuadrante III donde no se observan actividades dentro del alcance del inventario oportunamente desarrollado.

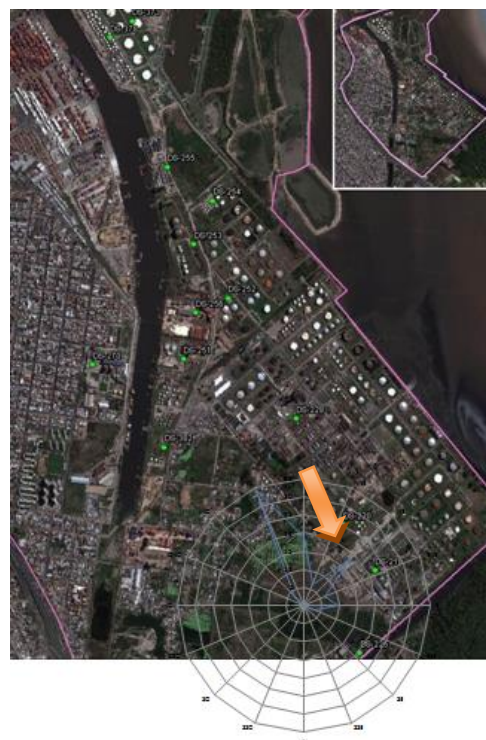
A continuación, se presenta el análisis de las condiciones meteorológicas de los días 15 y 16 de Abril de 2014; jornadas en las que se verificaron excedencias respecto al nivel regulatorio para SO₂ 24 hs.

¹ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

² La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".



Jornada del día 15 de Abril de 2014



Jornada del día 16 de Abril de 2014

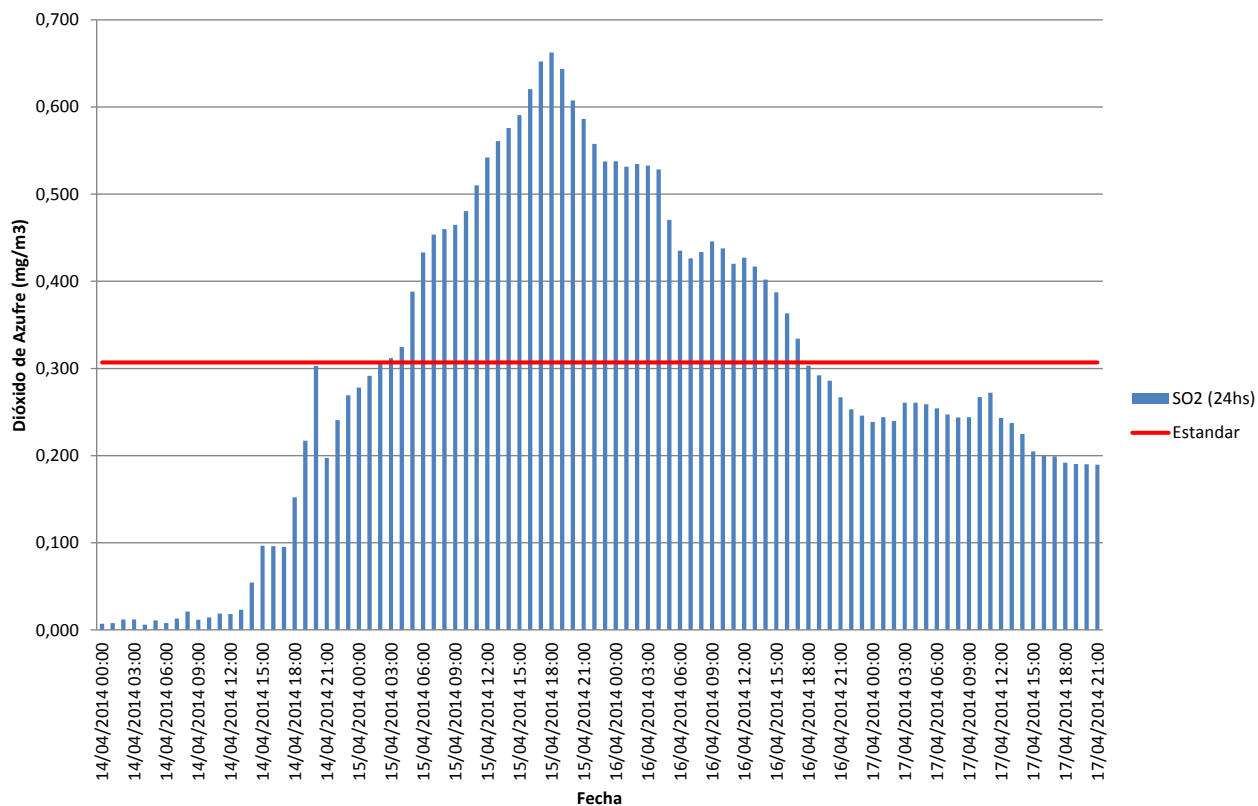
Durante los días 15 y 16 de Abril de 2014, los vientos predominaron del cuadrante IV, donde se encuentran las empresas: Meranol SACI (DS-256), Petro Río Compañía Petrolera S.A. (DS-252), YPF GLP – Terminal Dock Sud (DS-253), Orvol S.A. (DS- 255), Antivari SACI (DS-378), YPF Terminal Dock Sud (DS- 373) y Central Térmica Endesa Costanera S.A. (DS-381) las cuales declaran³ la emisión de SO₂. En los gráficos presentados precedentemente se incorporan en flechas las direcciones horarias de los vientos predominantes al momento de registrados las mayores concentraciones horarias de SO₂.

A continuación se presenta el detalle de los valores promedios de 24 hs registrados durante las jornadas en las que se evidencias excedencias (15 y 16/04) y días precedente – posterior y su correspondiente gráfico de tendencia.

³ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

	SO2 (24hs)	Estandar SO2 24 hs		SO2 (24hs)	Estandar SO2 24 hs
.	mg/m3	mg/m32	.	mg/m3	mg/m32
14/04/2014 00:00	0,0070	0,307	16/04/2014 00:00	0,5378	0,307
14/04/2014 01:00	0,0080	0,307	16/04/2014 01:00	0,5314	0,307
14/04/2014 02:00	0,0120	0,307	16/04/2014 02:00	0,5345	0,307
14/04/2014 03:00	0,0120	0,307	16/04/2014 03:00	0,5328	0,307
14/04/2014 04:00	0,0060	0,307	16/04/2014 04:00	0,5284	0,307
14/04/2014 05:00	0,0110	0,307	16/04/2014 05:00	0,4704	0,307
14/04/2014 06:00	0,0080	0,307	16/04/2014 06:00	0,4351	0,307
14/04/2014 07:00	0,0130	0,307	16/04/2014 07:00	0,4264	0,307
14/04/2014 08:00	0,0210	0,307	16/04/2014 08:00	0,4337	0,307
14/04/2014 09:00	0,0117	0,307	16/04/2014 09:00	0,4458	0,307
14/04/2014 10:00	0,0145	0,307	16/04/2014 10:00	0,4377	0,307
14/04/2014 11:00	0,0188	0,307	16/04/2014 11:00	0,4202	0,307
14/04/2014 12:00	0,0182	0,307	16/04/2014 12:00	0,4272	0,307
14/04/2014 13:00	0,0233	0,307	16/04/2014 13:00	0,4170	0,307
14/04/2014 14:00	0,0544	0,307	16/04/2014 14:00	0,4020	0,307
14/04/2014 15:00	0,0968	0,307	16/04/2014 15:00	0,3875	0,307
14/04/2014 16:00	0,0963	0,307	16/04/2014 16:00	0,3633	0,307
14/04/2014 17:00	0,0953	0,307	16/04/2014 17:00	0,3342	0,307
14/04/2014 18:00	0,1523	0,307	16/04/2014 18:00	0,3034	0,307
14/04/2014 19:00	0,2171	0,307	16/04/2014 19:00	0,2922	0,307
14/04/2014 20:00	0,3029	0,307	16/04/2014 20:00	0,2858	0,307
14/04/2014 21:00	0,1975	0,307	16/04/2014 21:00	0,2669	0,307
14/04/2014 22:00	0,2408	0,307	16/04/2014 22:00	0,2531	0,307
14/04/2014 23:00	0,2694	0,307	16/04/2014 23:00	0,2459	0,307
15/04/2014 00:00	0,2781	0,307	17/04/2014 00:00	0,2385	0,307
15/04/2014 01:00	0,2916	0,307	17/04/2014 01:00	0,2440	0,307
15/04/2014 02:00	0,3051	0,307	17/04/2014 02:00	0,2398	0,307
15/04/2014 03:00	0,3118	0,307	17/04/2014 03:00	0,2608	0,307
15/04/2014 04:00	0,3246	0,307	17/04/2014 04:00	0,2607	0,307
15/04/2014 05:00	0,3882	0,307	17/04/2014 05:00	0,2590	0,307
15/04/2014 06:00	0,4331	0,307	17/04/2014 06:00	0,2543	0,307
15/04/2014 07:00	0,4535	0,307	17/04/2014 07:00	0,2473	0,307
15/04/2014 08:00	0,4599	0,307	17/04/2014 08:00	0,2438	0,307
15/04/2014 09:00	0,4647	0,307	17/04/2014 09:00	0,2442	0,307
15/04/2014 10:00	0,4807	0,307	17/04/2014 10:00	0,2671	0,307
15/04/2014 11:00	0,5101	0,307	17/04/2014 11:00	0,2721	0,307
15/04/2014 12:00	0,5421	0,307	17/04/2014 12:00	0,2434	0,307
15/04/2014 13:00	0,5609	0,307	17/04/2014 13:00	0,2373	0,307
15/04/2014 14:00	0,5758	0,307	17/04/2014 14:00	0,2248	0,307
15/04/2014 15:00	0,5906	0,307	17/04/2014 15:00	0,2050	0,307
15/04/2014 16:00	0,6204	0,307	17/04/2014 16:00	0,2009	0,307
15/04/2014 17:00	0,6523	0,307	17/04/2014 17:00	0,1993	0,307
15/04/2014 18:00	0,6625	0,307	17/04/2014 18:00	0,1920	0,307
15/04/2014 19:00	0,6435	0,307	17/04/2014 19:00	0,1905	0,307
15/04/2014 20:00	0,6076	0,307	17/04/2014 20:00	0,1901	0,307
15/04/2014 21:00	0,5863	0,307	17/04/2014 21:00	0,1896	0,307
15/04/2014 22:00	0,5578	0,307			
15/04/2014 23:00	0,5375	0,307			

Dióxido de Azufre 24 Hrs. (14/04 AL 17/04/2014) Resolución N 2 ACUMAR



Detalle de promedios de SO24 hs durante las jornadas en las que se presentaron excedencias (15 y 16 de Abril) y días previo y posterior.

A continuación, se presenta el análisis de las condiciones meteorológicas de los días 03, 04, 14 y 30 de Mayo de 2014; jornadas en las que se verificaron excedencias respecto al nivel regulatorio para SO_2 24 hs y para el día 14 de Mayo de 2014 para el parámetro SO_2 3 hs medido por la EMC. Con una flecha naranja se indica la dirección del viento en el periodo de la excedencia.



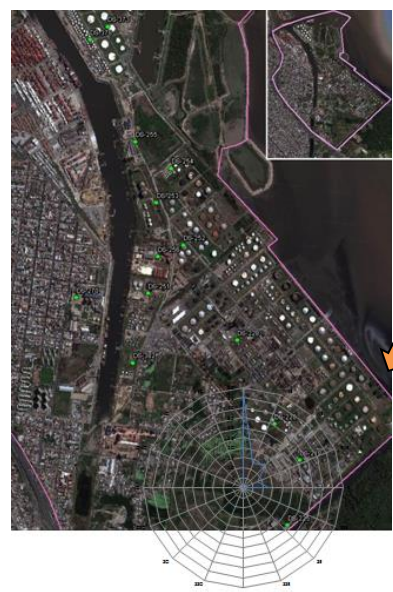
Jornada del día 03 de Mayo de 2014



Jornada del día 04 de Mayo de 2014

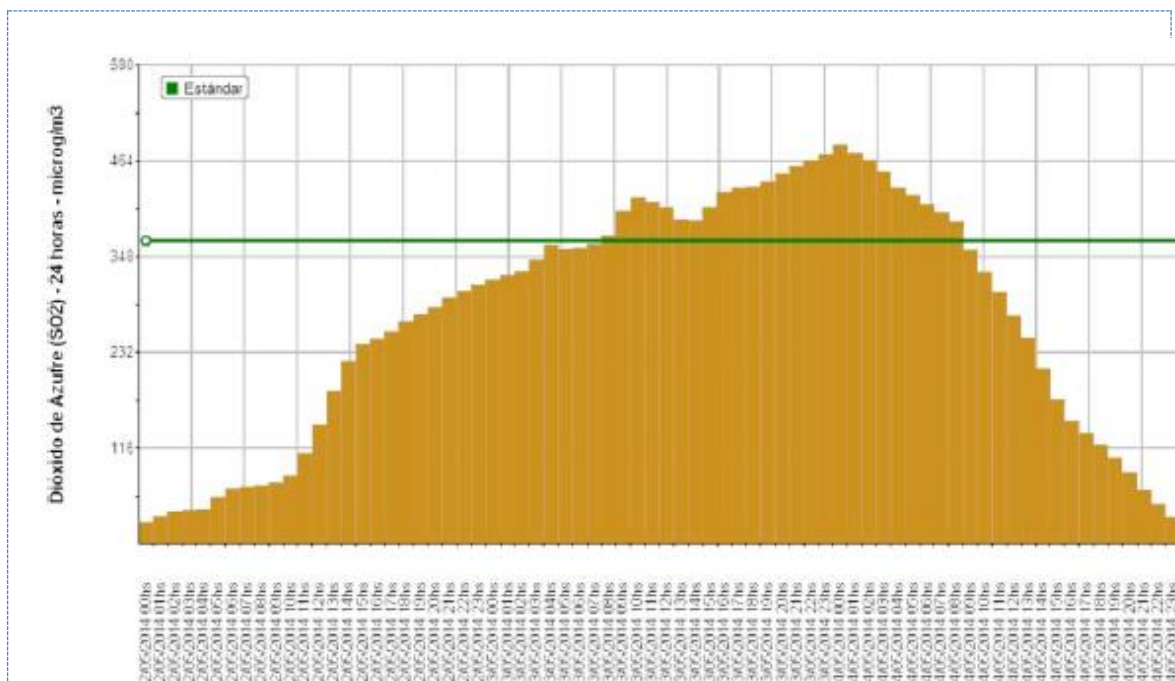


Jornada del día 14 de Mayo de 2014

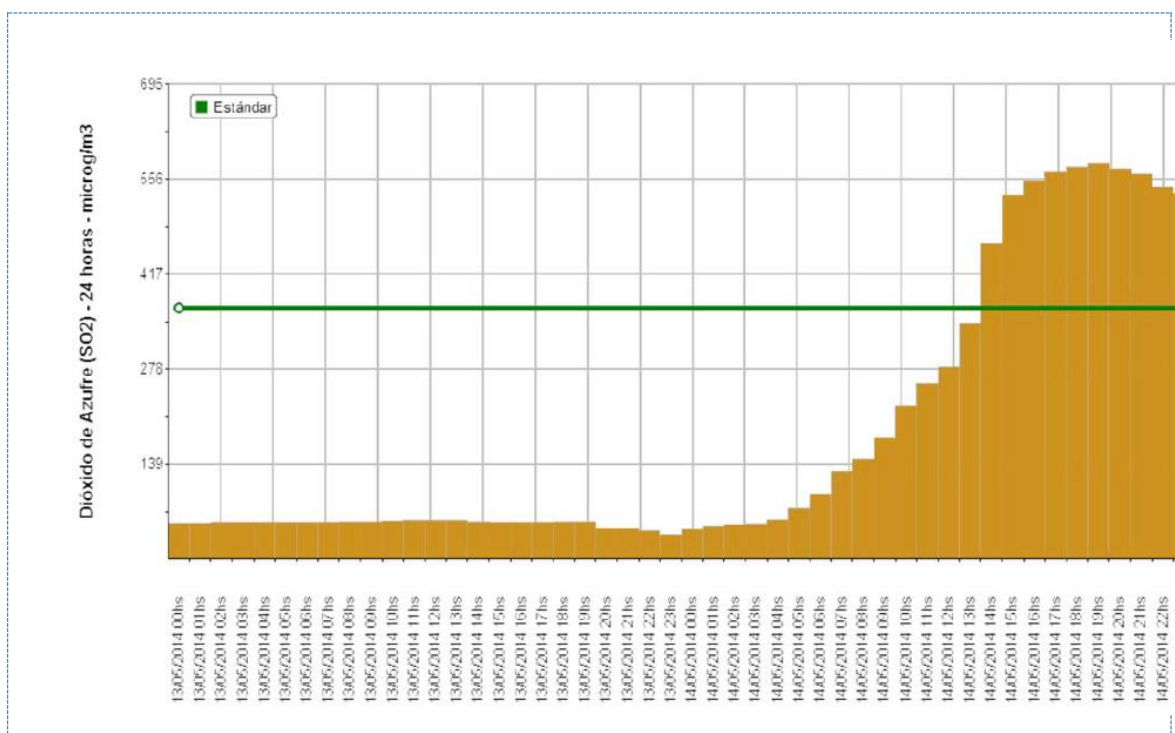


Jornada del día 30 de Mayo de 2014

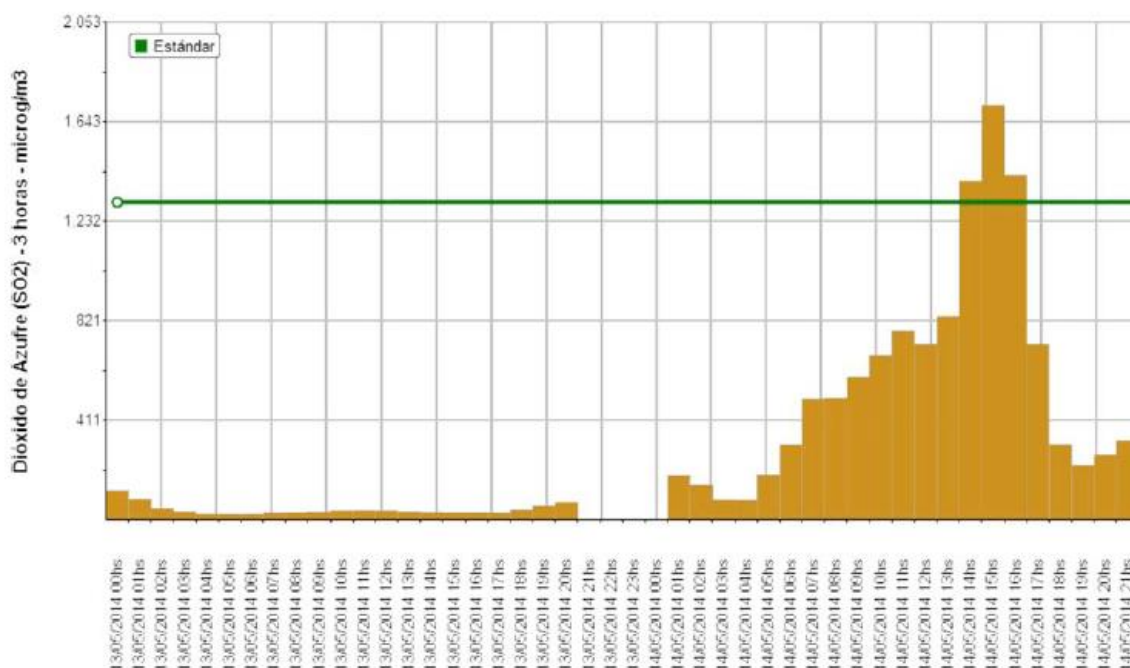
A continuación, se presentan una serie de gráficos en los que es posible visualizar la evolución de los contaminantes durante los días de excedencias. Para una mayor comprensión, se grafican días previos o posteriores según corresponda.



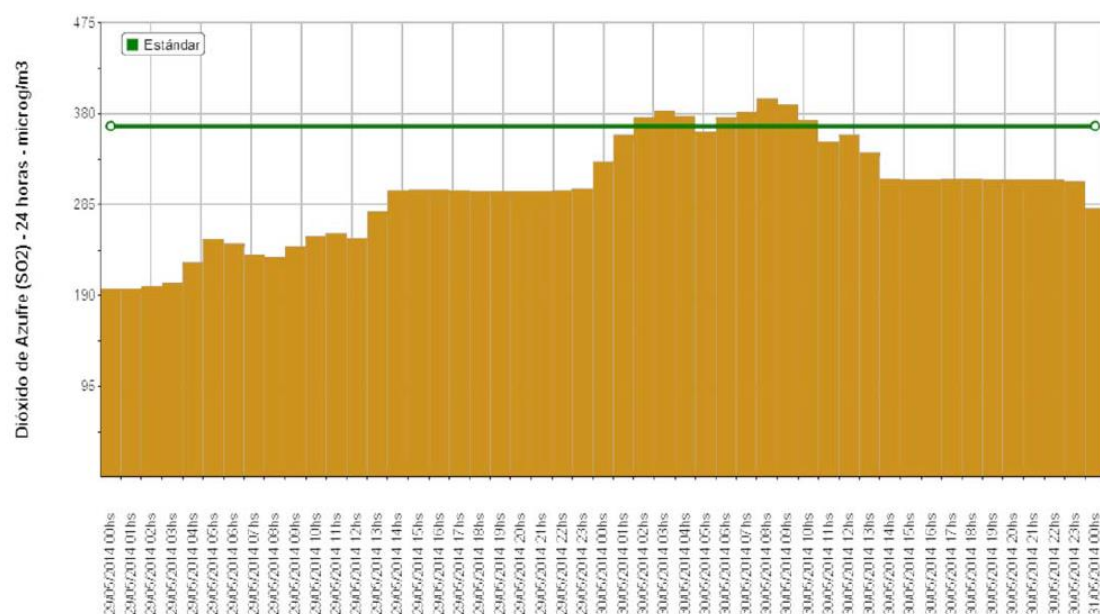
Evolución contaminante SO₂ 24 horas del 02 al 05 de Mayo de 2014.



Evolución contaminante SO₂ 24 horas del 13 al 14 de Mayo de 2014.



Evolución contaminante SO₂ 3 horas del 13 al 14 de Mayo de 2014.



Evolución contaminante SO₂ 24 horas del 29 al 30 de Mayo de 2014.

Durante los días donde se presentaron excedencias, los vientos predominaron de los cuadrantes I y IV, donde se encuentran las empresas: Dapsa (DS-218), Shell Capsa (DS-228), Meranol SACI (DS-256), Petro Río Compañía Petrolera S.A. (DS-252), YPF GLP – Terminal Dock Sud (DS-253), Orvol S.A. (DS- 255), Antivari SACI (DS-378), YPF Terminal Dock Sud (DS- 373), Antivari SACI (DS-378) y Central Térmica Endesa Costanera S.A. (DS-381) las cuales declaran⁴ la emisión de SO₂.

Ozono 1 y 8 hs: Respecto al parámetro **Ozono 1 hs y 8 hs** ambos valores cumplen con el Estándar de Calidad de Aire indicado por la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR (0,236 y 0,157 mg/m³ respectivamente); con valores promedios mensuales de Marzo: 0,024 mg/m³ para ambos, Abril: 0,027 mg/m³ para ambos y Mayo: 0,02 mg/m³ para ambos.

Dióxido de Nitrógeno 1 hora: El parámetro **Dióxido de Nitrógeno 1 hora** presentó en Marzo, concentraciones máximas diarias (0,032 mg/m³), horarias (0,05 mg/m³) y promedios (0,011 mg/m³), en Abril: concentraciones máximas diarias (0,093 mg/m³), horarias (0,13 mg/m³) y promedios (0,013 mg/m³) y en Mayo: concentraciones máximas diarias (0,047 mg/m³), horarias (0,098 mg/m³) y promedios (0,026 mg/m³) que cumplimentan con la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR (0,376 mg/m³).

Material Particulado: Con respecto al **Material Particulado**, se observa el cumplimiento con el Estándar de Calidad de Aire fijado por Resolución N° 2 de ACUMAR (0,150 mg/m³), con un valor máximo diario de 0,031 mg/m³ para marzo, 0,074 mg/m³ para abril y 0,034 mg/m³ para mayo.

En lo que respecta a los **parámetros que no cuentan con regulación de ACUMAR**, es posible afirmar que se han monitoreado la totalidad de los mismos: Óxidos de Nitrógeno, Monóxido de Nitrógeno, Hidrocarburos Metánicos, Hidrocarburos No Metánicos, Hidrocarburos Totales de Petróleo, Sulfuro de Hidrógeno, Benceno, Tolueno, m-p Xileno, o-xileno y Etilbenceno.

Monitoreo continuo mediante Open Path:

La tecnología Open Path se basa en la determinación mediante el principio de medición UV-Visible de contaminantes específicos en forma continua a través de un paso óptico logrado por el distanciamiento del emisor y el receptor.

Los equipos están instalados en el área del Polo Petroquímico de Dock Sud en las siguientes ubicaciones: a) equipo Open Path 1 que posee un paso óptico con las siguientes coordenadas, emisor 34°39'27.84"S; 58°20'30.93"O y receptor 34°39'20.54"S; 58°20'35.11"O y b) equipo Open Path 2 posee un paso óptico con las siguientes coordenadas geográficas, emisor 34°39'12.03"S; 58°20'10.84"O y receptor 34°39'15.72"S; 58°20'16.57"O.

Los parámetros medidos en ambos equipos son: Benceno (C₆ H₆), Tolueno (C₆H₅CH₃) y Xilenos (m xilenos y p xileno).

⁴ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

A continuación se presenta el análisis de los resultados de los parámetros en estudio medidos por los Open Path correspondientes al mes de marzo, abril y mayo de 2014 (al respecto se procedió a realizar calibraciones para la reanudación de la puesta en marcha luego de haber finalizado las mediciones contractuales el 27 de julio de 2013 y el Open Path N° 2 comenzó a realizar mediciones el 13 de marzo de 2014 y el Open Path N° 1 el 16 de mayo de 2014, (realizando mediciones adicionales durante el período de puesta a punto del Open Path N° 1).

Marzo

Del análisis de los resultados correspondientes al periodo comprendido entre el 13 y el 31 de Marzo de 2014 de los parámetros en estudio medidos con el Open Path 2 (ubicado en el Polo Petroquímico Dock Sud), los promedios para Benceno mostraron una concentración promedio de $0,0008 \text{ mg/m}^3$, para el analito Tolueno se observa una concentración de $0,0153 \text{ mg/m}^3$ y finalmente, para los analitos m-xileno y p-xileno se reportó concentración promedio de $0,0009 \text{ mg/m}^3$.

Abril

Del análisis de los resultados correspondientes al periodo comprendido entre el 01 y el 30 de Abril de 2014 de los parámetros en estudio medidos con el Open Path 2 (ubicado en el Polo Petroquímico Dock Sud), los promedios para Benceno mostraron una concentración promedio de $0,0015 \text{ mg/m}^3$, para el analito Tolueno se observa una concentración de $0,0165 \text{ mg/m}^3$ y finalmente, para los analitos m-xileno y p-xileno se reportó concentración promedio de $0,0017 \text{ mg/m}^3$.

Mayo

Del análisis de los resultados correspondientes al periodo comprendido entre el 16 y el 31⁵ de Mayo de 2014 de los parámetros en estudio medidos con el **Open Path 1** (ubicado en el sector de ubicación de receptores principalmente del Polo Petroquímico Dock Sud), los promedios para Benceno mostraron una concentración promedio de $0,0043 \text{ mg/m}^3$, para el analito Tolueno se observa una concentración de $0,0053 \text{ mg/m}^3$, para el analito m-xileno una concentración de $0,0022 \text{ mg/m}^3$ y finalmente, para p-xileno se reportó concentración promedio de $0,0030 \text{ mg/m}^3$.

Respecto a las mediciones realizadas por el **Open Path 2** (ubicado en el sector de emisores principalmente del Polo Petroquímico Dock Sud), dentro del periodo comprendido entre el 01 al 31 de Mayo de 2014, los promedios para Benceno mostraron una concentración promedio de $0,0041 \text{ mg/m}^3$, para el analito Tolueno se observa una concentración de $0,0164 \text{ mg/m}^3$, para el analito m-xileno una concentración de $0,0021 \text{ mg/m}^3$ y finalmente, para p-xileno se reportó concentración promedio de $0,0023 \text{ mg/m}^3$.

Mediciones durante la puesta a punto del Open Path N° 1

Durante el período en que el equipo Open Path N° 1 se encontraron en período de puesta a punto se han desarrollado una serie de mediciones adicionales de BTEX con la técnica EPA TO17 en 3 puntos de medición en torno al sitio de emplazamiento del citado equipo

⁵ Del 01 al 15 de Mayo de 2014 el Open Path 1 se encontró bajo tareas de puesta a punto y calibración.

denominados OP1, OP2 y OP3, todos emplazados en el área que separa el emisor del receptor de los equipos Open Path 1. En este contexto, los días 24 y 28 de Abril y 05, 06, 07, 08, 09, 13 y 14 de Mayo de 2014, se realizaron las mediciones correspondientes.

A continuación se presentan los principales hallazgos:

- Respecto a los resultados del sitio denominado OP1, se verificó mayor cantidad de analitos cuantificables cuando los vientos provinieron del cuadrante IV (jornada del día 14/05/2014, 100% de analitos cuantificables), donde se encuentra la empresa YPF Terminal Dock Sud (DS-373) la cual declara¹ la emisión de BTEX. Para las jornadas restantes los vientos predominaron de los cuadrantes I y IV, donde se encuentran las empresas Shell CAPSA (DS-228) y YPF Terminal Dock Sud (DS-373) las cuales declaran¹ la emisión de BTEX.
- En el sitio denominado OP2, un solo día (09/05/2014) se reportaron concentraciones cuantificables. Durante esta jornada, se verificaron las siguientes concentraciones: Benceno 0,0024 mg/m³, Tolueno 0,0086 mg/m³, Etilbenceno 0,0023 mg/m³, m,p-Xileno 0,0070 mg/m³ y finalmente para o-Xileno una concentración de 0,0029 mg/m³. Los vientos durante esta jornada predominaron del cuadrante II donde se encuentra la empresa Petrobras (DS-220) la cual declara¹ la emisión de BTEX.
- En lo referente al sitio de medición denominado OP3, se verificaron analitos cuantificables en dos de las tres jornadas de medición. Durante estas jornadas los vientos predominaron del cuadrante III en el cual no se cuenta con empresas que declaren¹ la emisión de BTEX.

1.2 -MONITOREOS PUNTUALES DE CONTAMINANTES TÓXICOS

Los cuatro puntos de mediciones puntuales de contaminantes tóxicos son:

- **Lanús:** en la ex curtiembre Yoma.
- **Almirante Brown:** en el predio de la firma Mecanizados Pesados Salta ubicado en el Sector Industrial Planificado de Almirante Brown.
- **La Matanza:** en la localidad de Virrey del Pino, dentro del predio del Sindicato de Panaderos.
- **Dock Sud:** frente al puesto de la Prefectura Naval Argentina de Dock Sud.

Los contaminantes tóxicos monitoreados en cada una de las cuatro Área de Estudio son: a) 30 Compuestos Orgánicos Volátiles y 3 Mercaptanos durante tres días al mes y b) Dióxido de Azufre (durante 3 y 24 hs), Material Particulado PM 10, Material Particulado PM 2.5, Metales (Cromo, Plomo, Cadmio, Níquel, Vanadio), Niebla Ácida (Ácido Sulfúrico y Ácido Nítrico) con una medición mensual.

A continuación se presentan las principales observaciones derivadas de la correlación de resultados obtenidos para los períodos del 14 de febrero al 13 de marzo de 2014 y del 14 de marzo al 15 de abril de 2014. Para los períodos posteriores no se realizaron mediciones para lo cual se está gestionando una nueva licitación.

ALMIRANTE BROWN

En el punto de monitoreo emplazado en Almirante Brown para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 se ejecutaron las siguientes mediciones como compensación de mediciones faltantes en períodos anteriores: una (1) medición de tipo móvil de Compuestos Orgánicos Volátiles, una (1) medición de Dióxido de Azufre durante 24 hs y finalmente una (1) medición de Material Particulado PM10 y PM2.5 (más analitos sobre las partículas).

Mercaptanos:

Durante el período del 14 de febrero al 13 de marzo de 2014 las concentraciones de Mercaptanos resultaron, en su totalidad, no cuantificables. Estos resultados son análogos a lo largo del proyecto.

Dióxido de Azufre:

Con respecto a las mediciones de SO₂ realizadas para el período del 14 de febrero al 13 de marzo de 2014 para un período de 3 hs, los valores reportados resultaron inferiores al límite de cuantificación de la técnica. En función de ello, se concluye que se cumplimenta con la normativa de aplicación, Resolución N° 2/2007 de ACUMAR que establece una concentración de 1,309 mg/m³.

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 la medición de SO₂ realizada para un período de 24 hs, el valor reportado resultó inferior al límite de cuantificación de la técnica. En función de ello, se concluye que se cumplimenta con la normativa de aplicación, Resolución N° 2/2007 de ACUMAR que establece una concentración de 0,367 mg/m³.

Material Particulado 10, Metales, Material Particulado 2,5 y Niebla Ácida:

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 se ha realizado una (1) campaña de medición de Material Particulado PM10 el día 04 de Abril de 2014. Durante la misma, no se detectaron valores cuantificables para Material Particulado PM 10. En cuanto a los metales analizados sobre PM 10, se reportó para Cromo una concentración de 0,000006 mg/m³. Los vientos durante esta jornada, provinieron del cuadrante I (comprendido entre N y E), en el cual se encuentra la empresa Fundición San Cayetano (AB-470), que declara⁶ la emisión de Cromo. Asimismo, se ha realizado una (1) medición de Material Particulado PM 2.5 el día 10 de Abril de 2014. Durante la misma, se detectaron valores cuantificables para PM 2.5 con una concentración de 0,031 mg/m³ y para Ácido Sulfúrico con una concentración de 0,010 mg/m³. Para Ácido Nítrico, no se detectaron valores cuantificables.

Los vientos durante esta jornada, resultaron variables entre los cuadrantes I y III (comprendidos entre N-E para el primero y S-O para el segundo), donde se encuentran las empresas: Carbe S.A. (AB-305), Isilar Molino Central Norte (AB-308), Darmex (AB-310), Burmetal Construcciones Industriales S.R.L. (AB-454), Fundición San Cayetano (AB-470), Alkyd Chemical S.R.L. (AB-483), Inarmet (AB-578), Forja Atlas S.A. – Forjados S.A. (AB-592) y Alual S.A. (AB-612) las cuales declaran⁷ la emisión de Material Particulado Total y por otro lado, las

⁶ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

⁷ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

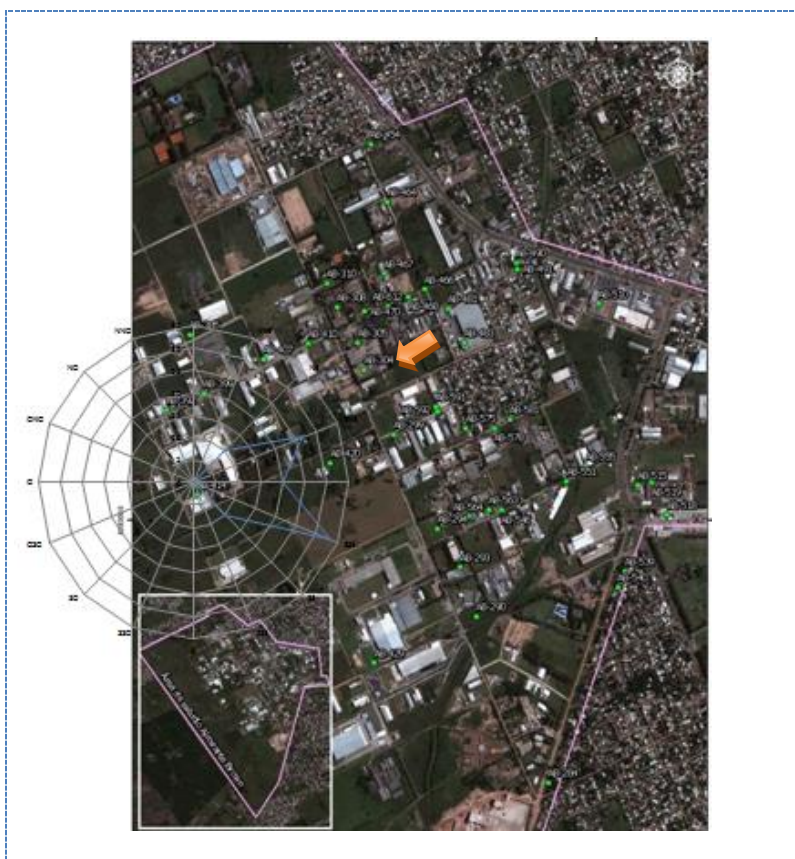
empresas Latin Chemical Supplier S.A. (AB-575) y Forja Atlas S.A. – Forjados S.A. (AB-592) que declaran⁸ la emisión de Niebla Ácida.

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's):

Durante el período del 14 de febrero al 13 de marzo de 2014, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles durante los días 14, 25 y 28 de Febrero de 2014. Durante las tres (3) jornadas no se reportaron resultados cuantificables.

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles durante el día 26 de Marzo de 2014. En esta jornada, resultaron cuantificables los siguientes analitos: Benceno ($0,0011 \text{ mg/m}^3$), m/p-xileno ($0,0021 \text{ mg/m}^3$) y Estireno ($0,0012 \text{ mg/m}^3$).

A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas de esta jornada. Podemos indicar que el viento durante el muestreo reportó una velocidad de $14,8 \text{ km/h}$ y la dirección del mismo provino del ENE.



Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes 26/03/2014
(En naranja se observa la dirección del viento durante el
muestreo de VOC's).

⁸ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

Como puede visualizarse en la imagen anterior, los vientos provienen del cuadrante I (comprendido entre N y E) en el cual se encuentran las empresas Plaquimet Química S.A. (AB-467) y Burmetal Construcciones Industriales S.R.L. (AB-454) que declaran⁹ la emisión de Estireno para la primera empresa y Xilenos para la segunda de ellas.

DOCK SUD

En los puntos de monitoreo emplazados en Dock Sud para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014, se ejecutaron tres (3) mediciones de Compuestos Orgánicos Volátiles, una (1) medición de Dióxido de Azufre durante 24 hs, una (1) para Material Particulado PM10 y finalmente dos (2) para Material Particulado PM 2.5 (más analitos sobre las partículas).

Mercaptanos:

Durante el período del 14 de febrero al 13 de marzo de 2014 las concentraciones de Mercaptanos resultaron, en su totalidad, no cuantificables en las jornadas de estudio.

Dióxido de Azufre:

Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo respecto de la medición de SO₂ realizada por un período de 3 hs, su resultado fue inferior al nivel de referencia establecido en la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR, cuya concentración regulada es de 1,309 mg/m³ para mediciones de tal período de tiempo.

Para los períodos del 14 de febrero al 13 de marzo y del 14 de marzo al 15 de abril, respecto a la medición de SO₂ 24 hs, la misma reportó una concentración menor al Límite de cuantificación por lo que se cumplimenta con la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR que establece una concentración de 0,367 mg/m³.

Material Particulado 10, Metales, Material Particulado 2.5 y Niebla Ácida:

Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo se ha realizado una (1) campaña de medición de Material Particulado PM10, el día 13 de Marzo de 2014. Durante la misma, se detectaron valores cuantificables para Material Particulado PM 10 con una concentración de 0,11 mg/m³ la cual no excede el nivel regulatorio de la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR de 0,150 mg/m³. En cuanto a los metales analizados sobre PM 10, se reportó para Cromo una concentración de 0,000029 mg/m³.

Los vientos durante esta jornada, resultaron variables entre los cuadrantes I y II (comprendidos entre N, E y S), donde se encuentran las empresas Shell Capsa (DS-228), Dapsa (DS-218) y Trieco (DS-225) las cuales declaran¹⁰ la emisión de Material Particulado PM10. A su vez, dentro de los cuadrantes mencionados, no se encuentran empresas que declaren¹¹ la emisión de Cromo.

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril se ha realizado una (1) campaña de medición de Material Particulado PM10, el día 16 de Marzo de 2014. Durante la misma, no se detectaron

⁹ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

¹⁰ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

¹¹ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

valores cuantificables para Material Particulado PM 10. En cuanto a los metales analizados sobre PM 10, se reportó para Cromo una concentración de 0,000012 mg/m³.

Cabe indicar, que no se cuenta con empresas que declaren¹² la emisión de Cromo dentro de los cuadrantes I y IV, de donde provinieron los vientos durante la jornada analizada.

Respecto a las mediciones de Material Particulado PM 2.5, durante la jornada del día 18 de Marzo de 2014 no se reportó concentración cuantificable; mientras que en la jornada del día 20 de Marzo de 2014 se reportó una concentración de 0,105 mg/m³. Los vientos durante esta última provinieron de los cuadrantes I y IV (comprendidos entre O, N y E); en los cuales se encuentran las empresas Orvol S.A. (DS-255), YPF Terminal Dock Sud (DS-373) y Central Térmica Endesa Costanera SA (DS-381) que declaran¹³ la emisión de Material Particulado Total. Respecto a Niebla Acida sobre PM 2.5, se detectaron valores cuantificables para Ácido Sulfúrico en ambas jornadas, con concentraciones de 0,013 mg/m³ (18/03/2014) y 0,002 mg/m³ (20/03/2014). Cabe indicar, que para el día 20 de Marzo de 2014, no se cuenta con empresas que declaren¹⁴ la emisión de Ácido Sulfúrico dentro de los cuadrantes I y IV, de donde provinieron los vientos. Para la jornada del día 18 de Marzo de 2014, los vientos provinieron del cuadrante II, donde se encuentra la empresa Meranol (DS-256) la cual declara¹⁵ la emisión de Ácido Sulfúrico.

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's):

Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles durante los días 17, 26 y 27 de Febrero de 2014.

Se reportó para el primer día para el analito Benceno una concentración de 0,0011 mg/m³. En cuanto a la jornada del día 27 de Febrero de 2014, se reportó solo para Tolueno concentración cuantificable, con un valor de 0,0019 mg/m³.

A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas del día 26 de Febrero de 2014, día en que se reportó la mayor cantidad de analitos cuantificables (4 analitos), a saber: Benceno (0,0012 mg/m³), Tolueno (0,0058 mg/m³), m,p-Xileno (0,0026 mg/m³) y Estireno (0,0037 mg/m³). Podemos indicar que el viento durante el muestreo reportó una velocidad de 16,7 km/h y la dirección del mismo provino del SSE.

¹² La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

¹³ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

¹⁴ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

¹⁵ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".



Imagen 5.2.2.1 **Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes 26/02/2014 (En naranja se observa la dirección del viento durante el muestreo de VOC's)**

Como puede visualizarse en la imagen anterior, los vientos provienen del cuadrante II (comprendido entre E y S); en el cual se encuentran las empresas Petrobras (DS-220) y Trieco (DS-225) que declaran¹⁶ la emisión de Benceno, Tolueno y Xilenos para la primera empresa y Benceno para la segunda de ellas.

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles durante los días 18, 20 y 26 de Marzo de 2014.

Se reportó para el primer día para el analito Tolueno una concentración de $0,0013 \text{ mg/m}^3$. En cuanto a la jornada del día 20 de Marzo de 2014, se reportaron cuantificables los analitos Benceno con un valor de $0,0032 \text{ mg/m}^3$, m,p-Xileno con una concentración de $0,0030 \text{ mg/m}^3$, o-Xileno con $0,0012 \text{ mg/m}^3$ y finalmente 1,2,4-Trimetilbenceno con una concentración de $0,0017 \text{ mg/m}^3$.

A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas del día 26 de Marzo de 2014, día en que se reportó la mayor cual declara¹⁷ la emisión de Ácido Sulfúrico.

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's):

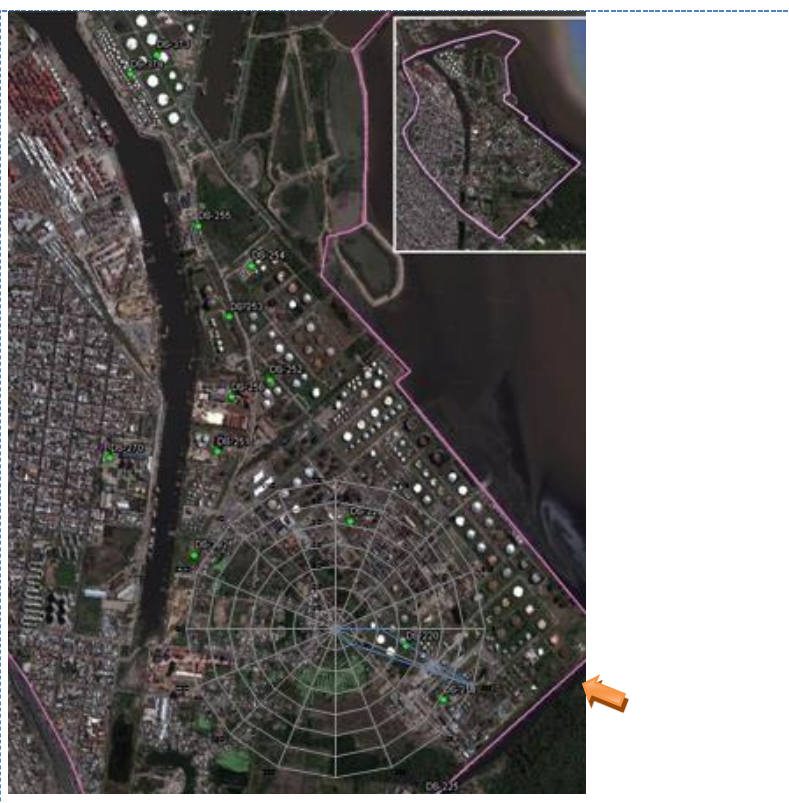
Durante el periodo analizado, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles durante los días 18, 20 y 26 de Marzo de 2014.

¹⁶ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

¹⁷ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

Se reportó para el primer día para el analito Tolueno una concentración de $0,0013 \text{ mg/m}^3$. En cuanto a la jornada del día 20 de Marzo de 2014, se reportaron cuantificables los analitos Benceno con un valor de $0,0032 \text{ mg/m}^3$, m,p-Xileno con una concentración de $0,0030 \text{ mg/m}^3$, o-Xileno con $0,0012 \text{ mg/m}^3$ y finalmente 1,2,4-Trimetilbenceno con una concentración de $0,0017 \text{ mg/m}^3$.

A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas del día 26 de Marzo de 2014, día en que se reportó la mayor cantidad de analitos cuantificables (5 analitos), a saber: Benceno ($0,0019 \text{ mg/m}^3$), Etilbenceno ($0,0011 \text{ mg/m}^3$), m,p-Xileno ($0,0035 \text{ mg/m}^3$), o-Xileno ($0,0014 \text{ mg/m}^3$) y 1,2,4-Trimetilbenceno ($0,0019 \text{ mg/m}^3$). Podemos indicar que el viento durante el muestreo reportó una velocidad de $11,1 \text{ km/h}$ y la dirección del mismo provino del ESE.



Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes 26/03/2014
(En naranja se observa la dirección del viento durante el muestreo de VOC's)

Como puede visualizarse en la imagen anterior, los vientos provienen del cuadrante II (comprendido entre E y S); en el cual se encuentran las empresas Petrobras (DS-220) y Trieco (DS-225) que declaran¹⁸ la emisión de Benceno y Xilenos para la primera empresa y Etilbenceno para la segunda de ellas.

LANUS ESTE

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 en el punto de monitoreo emplazado en Lanús Este se ejecutaron dos (2) mediciones de tipo móviles de Compuestos Orgánicos

¹⁸ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

Volátiles, tres (3) mediciones de Material Particulado PM₁₀, tres (3) mediciones de Material Particulado PM_{2.5} y finalmente tres (3) mediciones de SO₂ para un periodo de 24 horas.

Mercaptanos: Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo las concentraciones de Mercaptanos resultaron, en su totalidad, no cuantificables.

Dióxido de Azufre:

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 respecto a las mediciones de SO₂ 24 hs, las mismas reportaron concentraciones menores al Límite de Cuantificación por lo que se cumplimenta con la Resolución Nº 2/2007 de ACUMAR que establece una concentración de 0,367 mg/m³.

Material Particulado 10, Metales, Material Particulado 2.5 y Niebla Ácida:

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 se han realizado tres (3) campañas de medición de Material Particulado PM₁₀, los días 28 y 31 de Marzo y 02 de Abril de 2014. Durante las mismas, no se detectaron valores cuantificables para Material Particulado PM 10. En cuanto a los metales analizados sobre PM 10, se reportaron concentraciones cuantificables para Cromo durante las tres (3) jornadas, con concentraciones de 0,000012 mg/m³, 0,000014 mg/m³ y 0,000010 mg/m³.

Cabe indicar, que no se cuenta con empresas que declaren¹⁹ la emisión de Cromo dentro de los cuadrantes de donde provinieron los vientos durante las tres (3) jornadas analizadas.

Respecto a las mediciones de Material Particulado PM 2.5, durante las jornadas de los días 22 y 24 de Marzo de 2014 no se reportaron concentraciones cuantificables; mientras que en la jornada del día 26 de Marzo de 2014 se reportó una concentración de 0,027 mg/m³. Los vientos durante esta última jornada, provinieron del cuadrante II (comprendido entre E y S); en el cual se encuentran las empresas Pemco Emelier S.A. (LA-192), Patricios S.A. Unicos (LA-218), Hábitat Ecológico S.A. (LA-221), Calsa S.A.I.C. (LA-231) y Deriplom S.A. (LA-252) las cuales declaran²⁰ la emisión de Material Particulado Total.

Respecto a Niebla Ácida sobre PM 2.5, se detectaron valores cuantificables para Ácido Sulfúrico en las tres (3) jornadas, con concentraciones de 0,001 mg/m³ (22/03/2014), 0,002 mg/m³ (24/03/2014 y 26/03/2014). No se cuenta con empresas que declaren²¹ la emisión de Ácido Sulfúrico dentro de los cuadrantes de donde provinieron los vientos durante las tres (3) jornadas.

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's):

Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles en cuatro (4) campañas de medición durante los días 17, 26 y 27 de Febrero y el día 10 de Marzo de 2014. Durante la primera jornada, se reportó cuantificable el analito Estireno, con una concentración de 0,0015 mg/m³. Respecto a la jornada del día 27 de Febrero de 2014, se reportaron cuantificables los analitos Tolueno (0,0063 mg/m³), m-p Xileno (0,0026 mg/m³), Estireno (0,0015 mg/m³), 1,2,4 Trimetilbenceno (0,0014 mg/m³) y Tricloroetileno (0,0014

¹⁹ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

²⁰ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

²¹ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

mg/m³). Para la jornada del día 10 de Marzo de 2014, se reportaron cuantificables los analitos Etilbenceno (0,0010 mg/m³), m-p Xileno (0,0029 mg/m³) y o-Xileno (0,0010 mg/m³).

A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas del día 26 de Febrero de 2014, día en que se reportó la mayor cantidad de analitos cuantificables (8 analitos), a saber: Benceno (0,0015 mg/m³), Tolueno (0,0187 mg/m³), Etilbenceno (0,0099 mg/m³), m,p-Xileno (0,0187 mg/m³), o-Xileno (0,0039 mg/m³), Estireno (0,0105 mg/m³), 1,2,4 Trimetilbenceno (0,0049 mg/m³) y Tricloroetileno (0,0014 mg/m³). Podemos indicar que el viento durante el muestreo reportó una velocidad de 20,4 km/h y la dirección del mismo provino del SSE.



**Imagen 5.2.3.2 Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes
26/02/2014 (En naranja se observa la dirección del viento durante el
muestreo de VOC's)**

Como puede visualizarse en la imagen anterior, los vientos provienen del cuadrante II; en el cual se encuentran las empresas: Fabrica Argentina de Asfaltos (LA-188) y Curtiembre Arlei S.A. (LA-206) las cuales declaran²² la emisión de Benceno, Tolueno, Xilenos y Etilbenceno y por último la empresa Aryl S.A. (LA-258) la cual declara²³ la emisión de Tolueno.

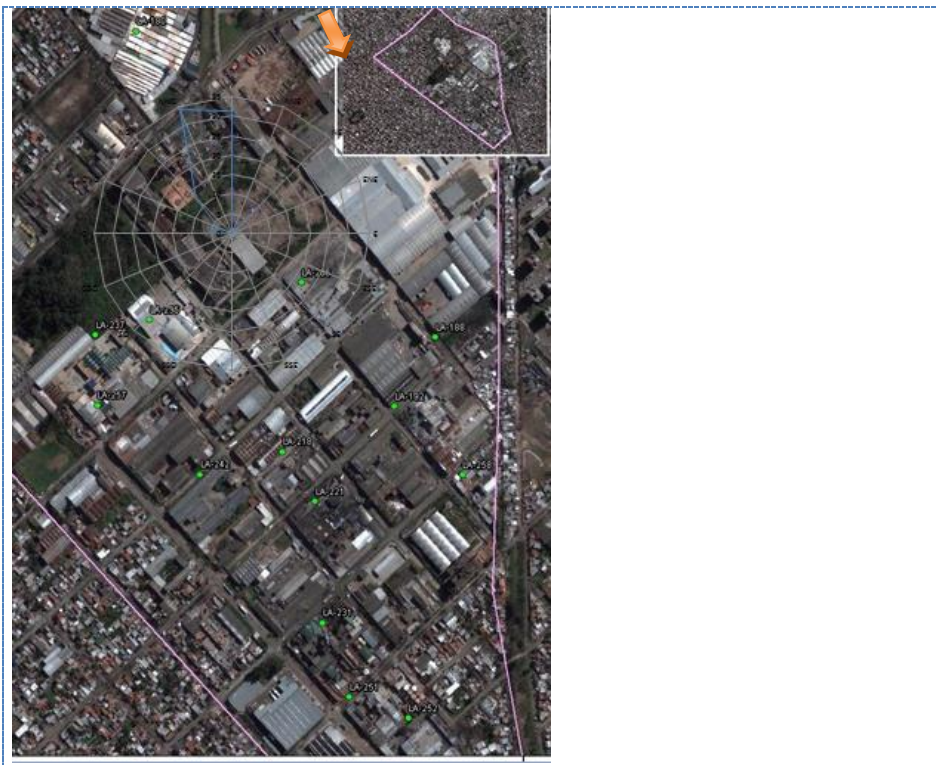
Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles en dos (2) campañas de medición durante los días 17, 18 y 20 de Marzo de 2014. Durante la primera jornada, se reportaron valores cuantificables para los analitos Tolueno (0,0073 mg/m³), m-p Xileno (0,003 mg/m³) y 1,2,4 Trimetilbenceno (0,0032 mg/m³).

A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas del día 20 de Marzo de 2014, día en que se reportó la mayor cantidad de analitos cuantificables (5 analitos), a saber: Tolueno (0,0135 mg/m³), Etilbenceno (0,0011 mg/m³), m,p-Xileno (0,0042 mg/m³),

²² La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

²³ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

Estireno ($0,0049 \text{ mg/m}^3$) y 1,2,4 Trimetilbenceno ($0,0011 \text{ mg/m}^3$). Podemos indicar que el viento durante el muestreo reportó una velocidad de $11,1 \text{ km/h}$ y la dirección del mismo provino del NNO.



Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes 20/03/2014 (En naranja se observa la dirección del viento durante el muestreo de VOC's)

Como puede visualizarse en la imagen anterior, los vientos provienen del cuadrante IV; en el cual se encuentra la empresa Curtiembre Fonseca S.A. (LA-180) la cual declara²⁴ la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles.

VIRREY DEL PINO

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril de 2014 en este sitio se ejecutó una (1) medición de tipo móvil de Compuestos Orgánicos Volátiles. Asimismo, se realizaron dos (2) mediciones de Dióxido de Azufre 24 hs, dos (2) mediciones de Material Particulado PM₁₀ y finalmente dos (2) mediciones de Material Particulado PM_{2.5}.

Mercaptanos: Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo las concentraciones de Mercaptanos resultaron, en su totalidad, no cuantificables.

Dióxido de Azufre:

Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo respecto a las mediciones de SO₂ realizadas por período de 3 hs, resultaron inferiores al nivel de referencia establecido en la Resolución N° 2/2007 de ACUMAR, cuya concentración regulada es de $1,309 \text{ mg/m}^3$ para mediciones durante

²⁴ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

tal período de tiempo. En función de ello, se concluye que se cumplimenta con la normativa de aplicación para el parámetro Dióxido de Azufre.

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril respecto a las mediciones de SO₂ 24 hs, las mismas reportaron concentraciones menores al Límite de Cuantificación por lo que se cumplimenta con la Resolución Nº 2/2007 de ACUMAR que establece una concentración de 0,367 mg/m³.

Material Particulado 10, Metales, Material Particulado 2.5 y Niebla Ácida:

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril se han realizado dos (2) campañas de medición de Material Particulado PM₁₀, los días 12 y 15 de Abril de 2014. Durante las mismas, no se detectaron valores cuantificables para Material Particulado PM 10. En cuanto a los metales analizados sobre PM 10, se reportaron concentraciones cuantificables para Cromo durante las dos (2) jornadas, con concentraciones de 0,000012 mg/m³ y 0,000014 mg/m³. No se cuenta con empresas que declaren²⁵ la emisión de dicho contaminante en el cuadrante de origen de los vientos predominantes durante ambas jornadas.

Respecto a las mediciones de Material Particulado PM 2.5, durante las jornadas de los días 12 y 15 de Abril de 2014 no se reportaron concentraciones cuantificables.

Respecto a Niebla Ácida sobre PM 2.5, se detectaron valores cuantificables para Ácido Sulfúrico en las dos (2) jornadas, con concentraciones de 0,006 mg/m³ y 0,013 mg/m³. En la primera de las jornadas, los vientos predominaron del cuadrante III, donde se encuentra la empresa Rovafarm Argentina S.A. (VP-290) la cual declara²⁶ la emisión de Ácido Sulfúrico. Cabe indicar, que no se cuenta con empresas que declaren²⁷ la emisión de Ácido Sulfúrico en el cuadrante donde provinieron los vientos durante la jornada del día 15 de Abril de 2014 (cuadrante IV).

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOC's):

Para el período del 14 de febrero al 13 de marzo, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles realizándose tres (3) campañas de medición los días 14, 25 y 28 de Febrero de 2014. En la primera de las jornadas no se reportaron analitos cuantificables. En cuanto a la jornada del día 25 de Febrero de 2014 se verificó cuantificable el analito Tolueno con una concentración de 0,0011 mg/m³.

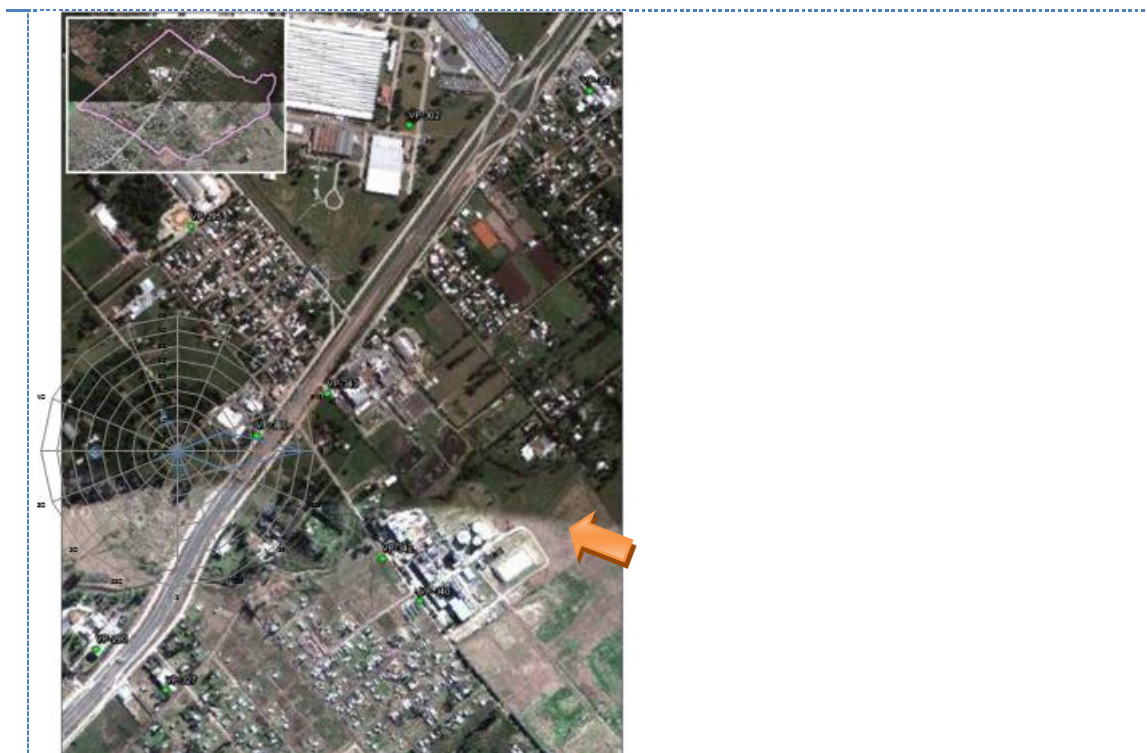
A continuación se presenta un análisis de las condiciones meteorológicas del día 28 de Febrero de 2014, en la cual se reportó el mayor número de analitos cuantificables (2 analitos) a saber: Tolueno (0,0016 mg/m³) y m,p-Xileno (0,0023 mg/m³).

En la imagen, se encuentra graficada las condiciones meteorológicas de la jornada del día 28 de Febrero de 2014, donde los vientos reportaron una velocidad de 3,7 km/h y la dirección del mismo provino del ESE.

²⁵ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

²⁶ La información citada corresponde a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

²⁷ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".



Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes 28 de Febrero de 2014 (En naranja se observa la dirección del viento durante el muestreo)

Como puede visualizarse en la imagen anterior, las posibles fuentes contaminantes provienen del cuadrante II (comprendido entre E y S), donde no se cuenta con empresas que declaren la emisión de Compuestos Orgánicos Volátiles.²⁸

Para el período del 14 de marzo al 15 de abril, se han determinado Compuestos Orgánicos Volátiles realizándose una (1) campaña de medición el día 26 de Marzo de 2014, donde se verificaron cuantificables los analitos: Etilbenceno ($0,0147 \text{ mg/m}^3$), y m,p-Xileno ($0,0699 \text{ mg/m}^3$), o-Xileno ($0,0109 \text{ mg/m}^3$), 1,3,5-Trimetilbenceno ($0,0011 \text{ mg/m}^3$) y 1,2,4-Trimetilbenceno ($0,0049 \text{ mg/m}^3$). En la imagen 5.2.4.1, se encuentran graficadas las condiciones meteorológicas de la jornada del día 26 de Marzo de 2014, donde los vientos reportaron una velocidad de $18,5 \text{ km/h}$ y la dirección del mismo provino del ENE.

²⁸ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".



Análisis gráfico posibles fuentes contaminantes 26 de Marzo de 2014 (En naranja se observa la dirección del viento durante el muestreo)

Como puede visualizarse en la imagen anterior, las posibles fuentes contaminantes provienen del cuadrante I (comprendido entre N y E), donde se encuentran las empresas: Aerofarma Laboratorios S.A.I.C. (VP-300) y Centro Industrial Juan Manuel Fangio - Mercedes Benz (VP-302) las cuales declaran²⁹ la primera de ellas la emisión de Xilenos y la segunda de Xilenos y Etilbenceno.³⁰

FIN RESUMEN -

²⁹ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

³⁰ Las fuentes mencionadas corresponden a la recopilación de datos históricos relevados e informados en Agosto 2011 "Inventario de Fuentes Fijas de Emisiones de Gases a la Atmósfera".

ESTUDIOS DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE Y PARÁMETROS METEOROLÓGICOS EN LA CUENCA MATANZA-RIACHUELO

Se continuó implementando el monitoreo de calidad de aire en forma mensual. Mediante el Expediente: ACR 0020110/2011 por el cual está contratado el SERVICIO DE MONITOREO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO, el que comenzó a ejecutarse a partir de abril de 2012 hasta el 10 de julio de 2013. Una vez finalizado el contrato se continuó temporariamente a partir del 13 de septiembre de 2013 mediante un llamado a licitación por el término de 60 días. Posteriormente se continuó con las mediciones hasta que el 24 de febrero de 2014 comenzó un nuevo contrato (Expediente: N° 2344/2013) para el monitoreo continuo incluyendo las mediciones de benceno con Open Path. Estas contrataciones dan continuidad a los monitoreos que venía realizando ACUMAR desde 2010 con el adicional correspondiente a la Implementación de mediciones de Monitoreo Continuo para el Benceno.

Debido a que los oferentes no cumplían con las especificaciones técnicas exigidas en el pliego y al incumplimiento administrativo de los oferentes, las Licitaciones Públicas N° 21/2011 y 22/2011 "Adquisición, operación y mantenimiento de Dos (2) estaciones móviles Autotransportables" licitación Pública N° 22/2011 fecha de apertura 14-10-2011 y "Adquisición de equipos de monitoreo de calidad de aire, operación y mantenimiento de los mismos por veinticuatro meses (24) en Cinco (5) zonas de la Cuenca Matanza Riachuelo" fueron desestimadas. Los términos de referencia en cuestión están siendo analizados para que los realice el INVAP conjuntamente con ARSAT incluyendo las especificaciones de cuatro (4) contenedores para albergar los equipos de las estaciones de monitoreo.

A continuación se presentan los resultados correspondientes a la 1^{ra} Etapa de los "Estudios de la Contaminación Atmosférica, Monitoreo de la Calidad del Aire y Parámetros Meteorológicos en la Cuenca Matanza Riachuelo" que contempla la medición de: 9 parámetros meteorológicos, 11 parámetros de compuestos contaminantes en forma continua con una estación automática móvil de última generación, de los cuales 5 parámetros están normados por la Resolución N° 2/07 de ACUMAR, también considerados de criterio (aquellos cuyos valores estimados en el campo son contrastados con los niveles normados por Resolución ACUMAR) y 6 parámetros no normados; además se miden 30 compuestos orgánicos (aquellos que contienen un esqueleto compuesto por átomos de Carbono e Hidrogeno), 2 parámetros de sustancias azufradas, 5 metales, 2 parámetros asociados a Niebla ácida, 3 parámetros asociados al material particulado (PM 2,5, 10) en 4 sitios.

1. MONITOREO DE CONTAMINANTES DE CRITERIO

Desde agosto de 2010 ACUMAR, en el marco del monitoreo de la calidad del aire, está monitoreando en forma continua la presencia de contaminantes de criterio en la Cuenca Matanza Riachuelo, normados por la Resolución ACUMAR Nº 2/07, y las variables meteorológicas, en forma alternativa en cuatro zonas de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR) durante el período de duración del proyecto con el objetivo de:

- Realizar un sondeo confiable, sistemático y con pertinencia legal de los contaminantes de criterio Monóxido de Carbono (1 y 8 hs), Dióxido de Nitrógeno (1hs.), Dióxido de Azufre (3 y 24hs.), Ozono (1 y 8 hs.) y Material Particulado (24hs.), en cuatro zonas específicas de la Cuenca Matanza Riachuelo con el fin de obtener información de base cierta (*background*) que pueda ser empleada para mejorar el conocimiento de la calidad del aire respirable en el área e identificar los principales contaminantes de preocupación. ***Esta acción contribuirá, en una etapa posterior, a la selección de locaciones para instalar una red de monitoreo con estaciones fijas.***
- Desarrollar un modelo conceptual para interpretar las mediciones de campo y mejorar el conocimiento de la dinámica de la contaminación. Este modelo conceptual permitirá aplicar, robustecer y perfeccionar en etapas posteriores a este proyecto, modelos de difusión atmosférica de los contaminantes.

En el marco del Proyecto de Medición y Estudio de la Contaminación Atmosférica en la Cuenca Matanza-Riachuelo, el presente documento constituye uno de los informes trimestrales desarrollados con el objeto de revisar y evaluar los resultados de compuestos de criterio obtenidos en el período comprendido entre los meses de [Marzo 2014](#) , [Abril 2014](#) y [Mayo 2014](#), detectando e identificando, eventos significativos en la evaluación de la calidad de aire de las Áreas de Estudio. En función de lo expuesto, el presente documento contiene una serie de conclusiones preliminares que permiten conocer la calidad de aire de la zona de estudio emplazada en el Polo Petroquímico de Dock Sud.

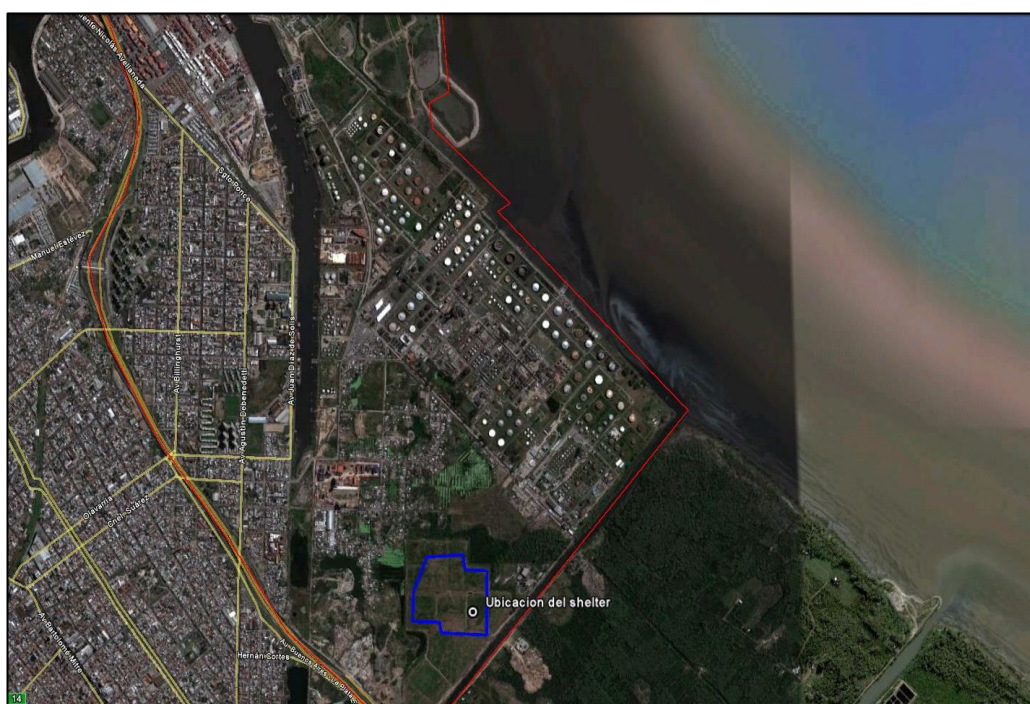
Se continúa monitoreando en la ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) a través de la Agencia de Protección Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (APRA) de la que [se presenta el informe del período Marzo 2014 – Mayo 2014](#).

2. MONITOREO CONTINUO Y AUTOMÁTICO DE LA CALIDAD DEL AIRE

2.1. POLO PETROQUÍMICO DE DOCK SUD

La estación de Monitoreo Continuo se encuentra ubicada en un predio perteneciente a RADIODIFUSORA DEL PLATA S.A., cuyas coordenadas geográficas son las siguientes: S 34°40'2.55" y W 58°19'45.23". El mismo se encuentra dentro de los límites del Área de Estudio conformada por el Polo Petroquímico Dock Sud. A continuación se presentan datos validados, tanto técnicamente como ambientalmente, de los parámetros medidos durante el período 01 de Marzo de 2014 a las 00.00 hs hasta el 31 de Mayo de 2014 a las 23.59 hs.

Foto Nº 1. Ubicación de la Estación de Monitoreo Continuo y Automático de la Calidad del

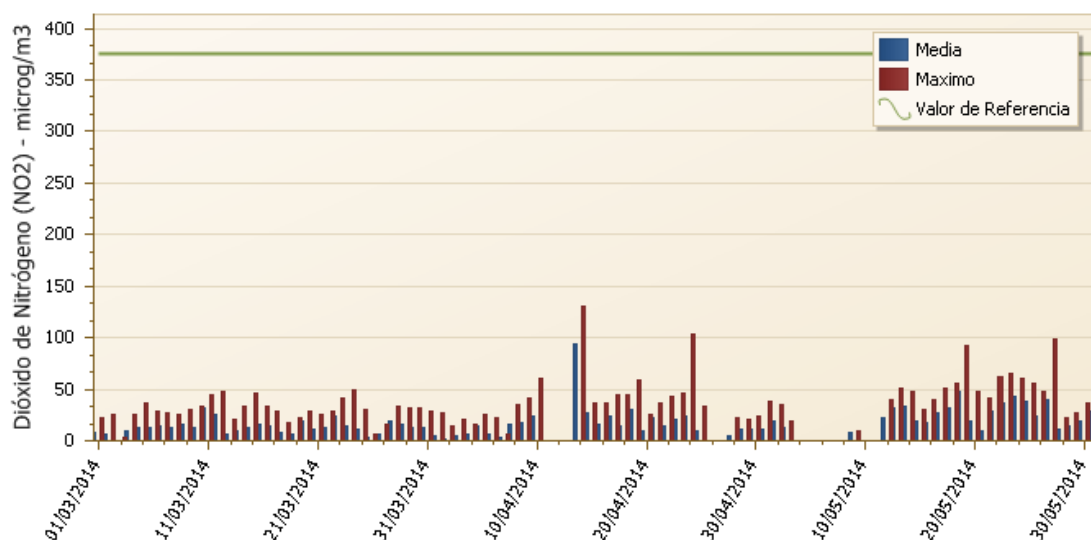


Aire: Polo Petroquímico de Dock Sud.

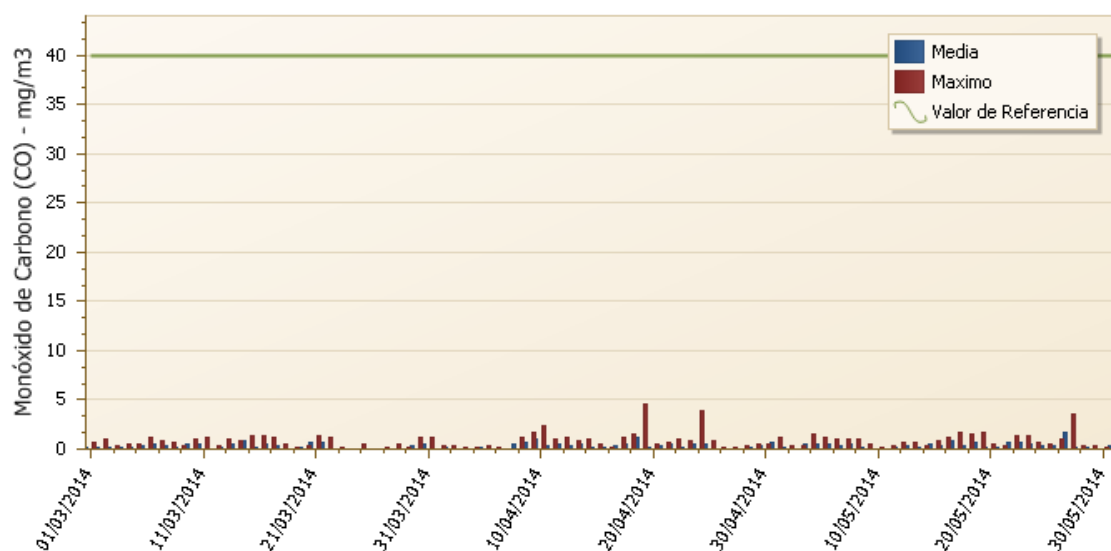
2.2. CONCLUSIONES PARCIALES EN EL POLO PETROQUÍMICO DE DOCK SUD

Se presentan los gráficos comparando los tres meses monitoreados, donde se ha observado que durante el período estudiado se cumplieron con los estándares de calidad de aire fijados por la Resolución de ACUMAR N° 2/07 a excepción del Dióxido de Azufre 3 hs y 24 hs que durante el período analizado se observan los siguientes valores máximos superiores al nivel regulatorio: **Marzo:** se observan durante el periodo analizado valores máximos horarios y diarios superiores al nivel regulatorio (Máximo diario: $1,552 \text{ mg/m}^3$ – máximo horario: $3,383 \text{ mg/m}^3$) durante la jornada del día 23 de Marzo de 2014, **Abril:** no se registraron excedencias, **Mayo:** se observan durante el periodo analizado valores máximos horarios y diarios superiores al nivel regulatorio (máximo diario: $0,546 \text{ mg/m}^3$ – máximo horario: $1,711 \text{ mg/m}^3$) durante el día 14 de Mayo de 2014. Para el parámetro. **Dióxido de Azufre 24 hs, Marzo:** se observaron excedencias en cuanto a los valores máximos durante los días 11, 12, 13, 20, 21, 23, 24 y 29 de Marzo de 2014, reportándose un máximo horario de $1,278 \text{ mg/m}^3$ y un máximo diario de $0,70 \text{ mg/m}^3$. En cuanto a las concentraciones promedio se reportaron excedencias durante los días 12, 23, 24 y 29 de Marzo de 2014, **Abril:** se observaron excedencias en cuanto a los valores máximos y promedios durante los días 15 y 16 de Abril de 2014, reportándose los valores más elevados para el primero de ellos con un máximo diario de $0,54 \text{ mg/m}^3$ y un máximo horario de $0,633 \text{ mg/m}^3$. **Mayo:** se observaron excedencias en cuanto a los valores máximos durante los días 03, 04, 14 y 30 de Mayo de 2014, reportándose un máximo diario de $0,605 \text{ mg/m}^3$ y un máximo horario de $0,659 \text{ mg/m}^3$.

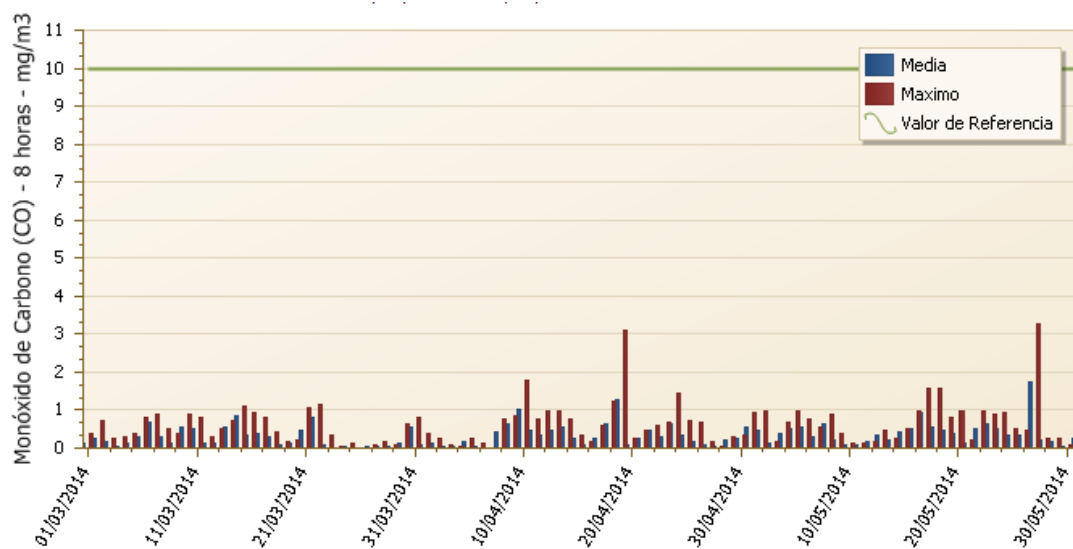
Dióxido de Nitrógeno 1 h



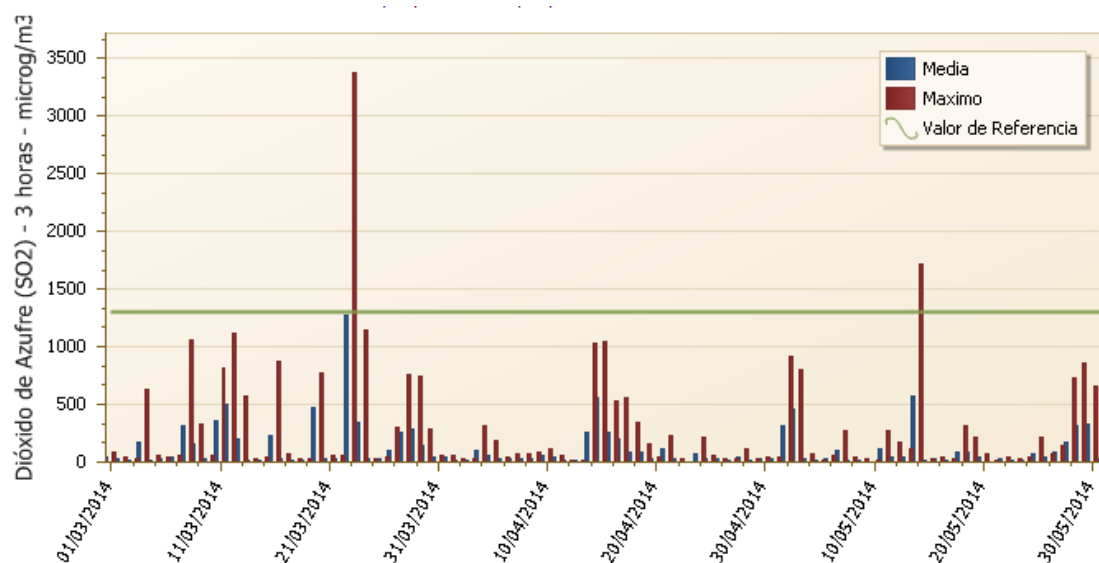
Monóxido de Carbono 1 h



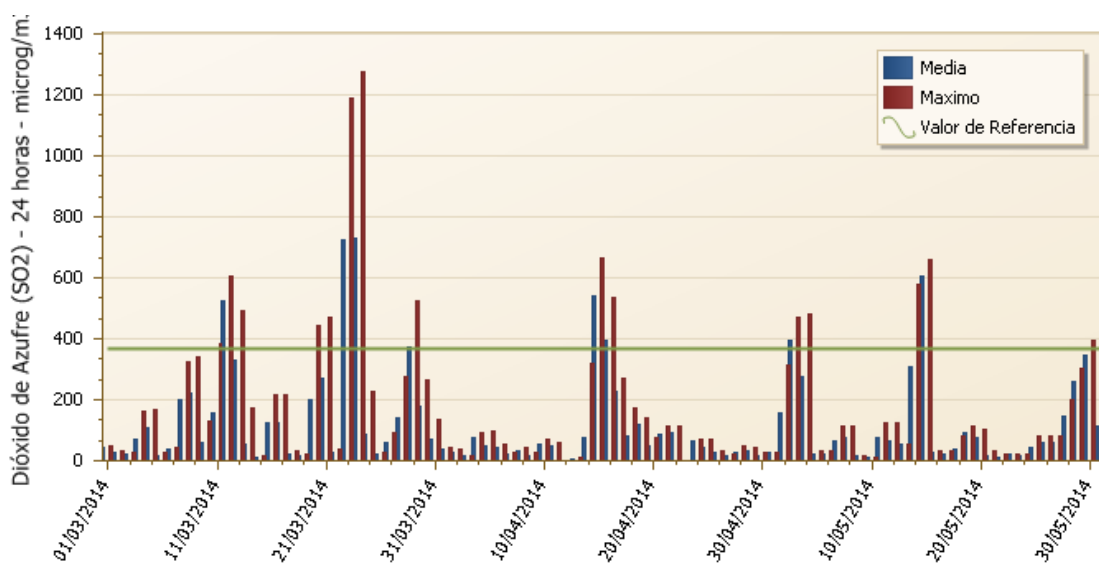
Monóxido de Carbono 8 hs



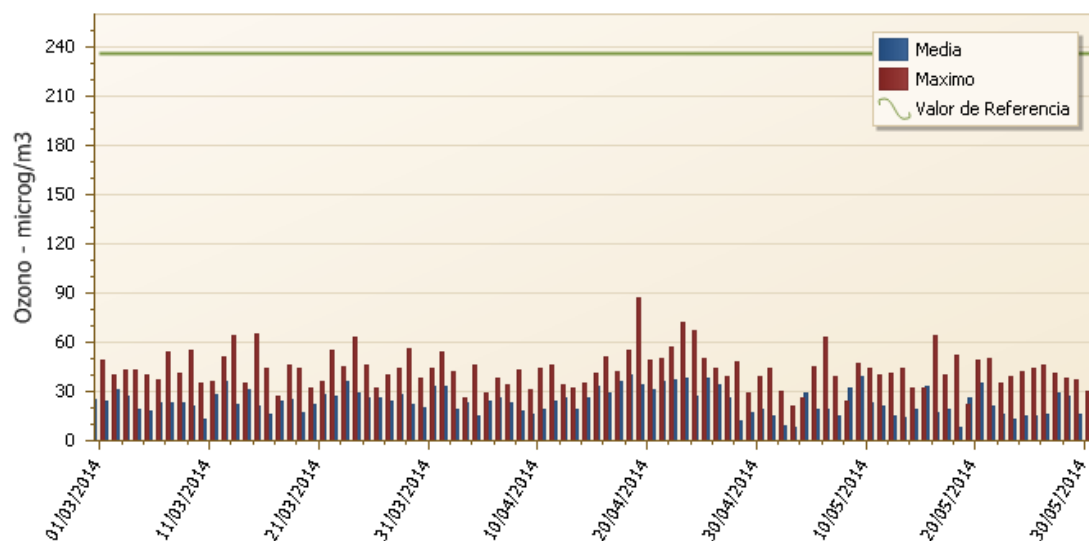
Dióxido de Azufre 3 hs



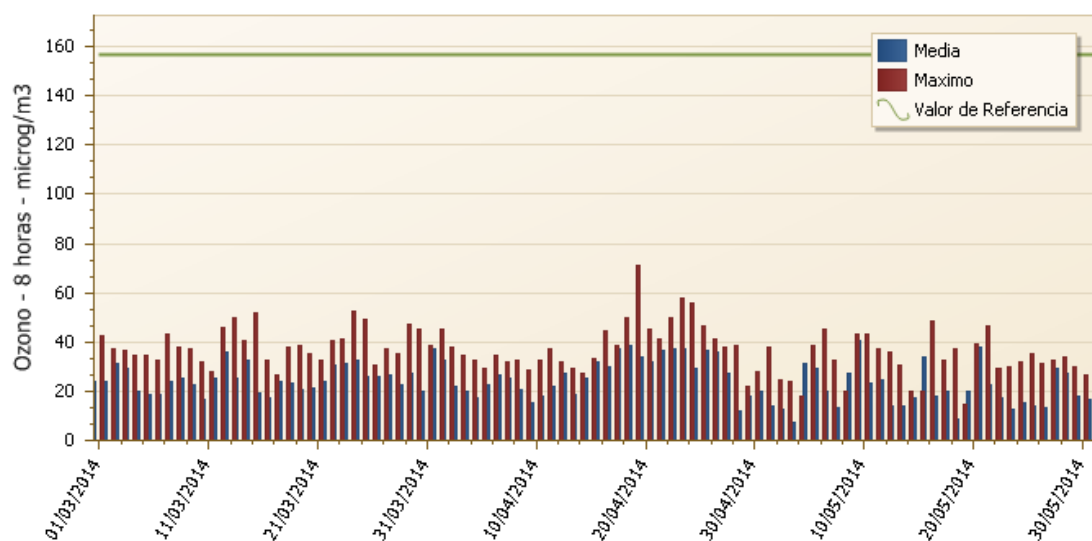
Dióxido de Azufre 24 hs



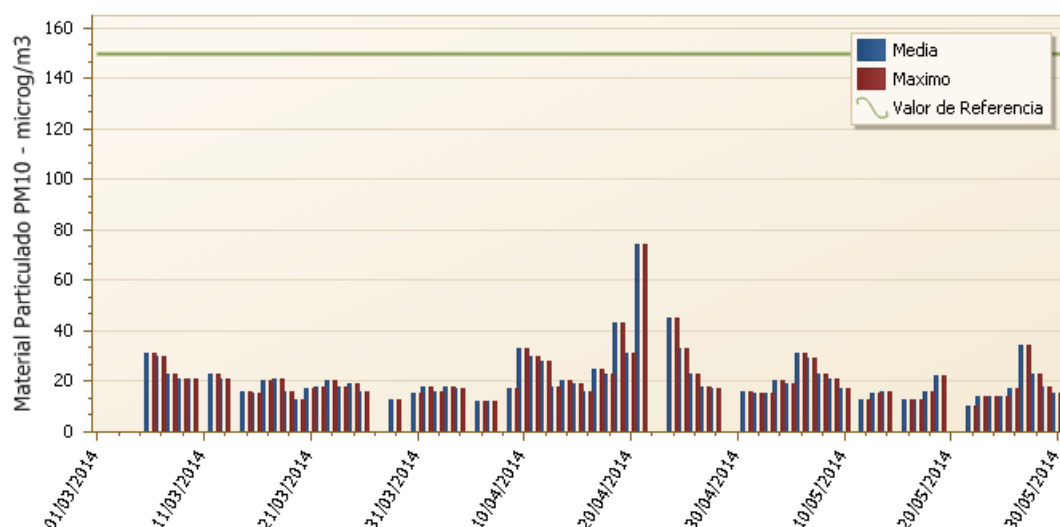
Ozono 1 h



Ozono 8 hs



Material Particulado PM10 24hs



MONITOREO DE COMPUESTOS ORGÁNICOS Y OTROS PARÁMETROS DE INTERÉS

A continuación se presentan los resultados de las campañas de monitoreo de estos compuestos desarrolladas en los meses de [Marzo 2014](#) y [Abril 2014](#) en cuatro zonas de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR).

Desde marzo de 2010 ACUMAR, en el marco del monitoreo de la calidad del aire, se está llevando adelante una campaña de investigación de estos compuestos en la Cuenca Matanza Riachuelo. Si bien, a excepción del material particulado y dióxido de azufre, los mismos no están normados por la Resolución ACUMAR N° 2/07, su estudio es relevante para comprender la calidad del aire. Simultáneamente, son medidas las variables meteorológicas. Esta investigación está siendo realizada en cuatro zonas de la Cuenca Matanza Riachuelo (CMR) durante el período de duración del proyecto con el objetivo de:

- Medir y evaluar bajo procedimientos avalados internacionalmente, la situación actual y la evolución de los compuestos orgánicos, en las zonas de estudio, partiendo de un universo potencial de contaminantes presentes según el siguiente detalle:
 - VOCs, BTEX (por estos compuestos ver informe auditoría) A título informativo se presentan los gráficos correspondientes a periodos anteriores.
 - Material Particulado
 - Metales

- **Compuestos Azufrados**

Identificando en cada zona de estudio aquellos de mayor significación, permanencia y potencial incidencia en la salud de la población, sobre los cuales, se intensificará el seguimiento.

- Interpretar las mediciones de campo y mejorar el conocimiento de la dinámica de la contaminación.

En el presente informe se exhiben los datos reportados por los laboratorios. A los efectos de consolidar un criterio unívoco en el tratamiento de la muestra se informa para ambos laboratorios el límite de cuantificación y el límite de detección de las técnicas en estudio.

Los contaminantes que se monitorean están relacionados a las actividades propias de la cuenca, en especial aquellos de origen industrial de mayor significación y permanencia en las áreas de estudio, con efectos potenciales sobre la salud de la población. De todos estos parámetros monitoreados se graficaron los más representativos que son el Benceno, Tolueno y Xileno.

3.1. EMPLAZAMIENTO DE LAS LOCACIONES DE MUESTREO EN LAS CUATRO ZONAS

I. ALMIRANTE BROWN-SIPAB

La locación seleccionada para el monitoreo de la calidad del aire del S.I.P.A.B. ("parque industrial") se encuentra ubicada sobre la Avenida José Ingenieros Nº 1795, donde se emplaza la empresa Mecanizados Pesados Salta, dedicada a la fabricación de maquinarias de gran porte. Esta empresa no posee emisiones y/o fuentes difusas de relevancia para el proyecto en estudio. Las coordenadas geográficas correspondientes al punto de muestreo son: S: 34°50'36.85" y O: 58°25'22.65".

II. DOCK SUD

Con el fin de evaluar la calidad del aire en la zona de Dock Sud, se colocó la estación de monitoreo en el puesto central de Prefectura Naval Argentina cuyas coordenadas geográficas correspondientes son: S: 34°38'37.36" y O: 58°20'17.56.

III. LANÚS-CEPILE

Para el caso de la zona del Parque Industrial de Lanús Este (CEPILE) se ha seleccionado la ubicación indicada como "Ex Curtiembre Yoma-La Cordial" donde se realizó el montaje de los equipos para la medición de todos los parámetros.

El predio se encuentra ubicado sobre la calle Bolaños N° 2788, actualmente abandonado y en remate judicial. No posee fuentes difusas relacionadas con potenciales pasivos de la curtiembre. Las coordenadas geográficas del lugar son: S: 34° 42' 31.48" y O: 58° 21' 43.49".

IV. VIRREY DEL PINO-PARTIDO DE LA MATANZA

La locación seleccionada para el monitoreo de la calidad del aire se encuentra en el Sindicato de Panaderos de La Matanza. Este predio se emplaza en la intersección de las calles Capri y Horacio Quiroga. El uso del mismo se categoriza como "equipamiento" ya que en esa locación se realizan principalmente actividades recreativas y de esparcimiento.

No se encuentran dentro del predio fuentes afines a los objetivos del estudio ni obstaculizaciones de importancia. Las coordenadas geográficas son: S: 34° 53' 6.30" y O: 58° 41' 2.99".

Se presentan a continuación las locaciones donde se han realizado las mediciones de calidad de aire.

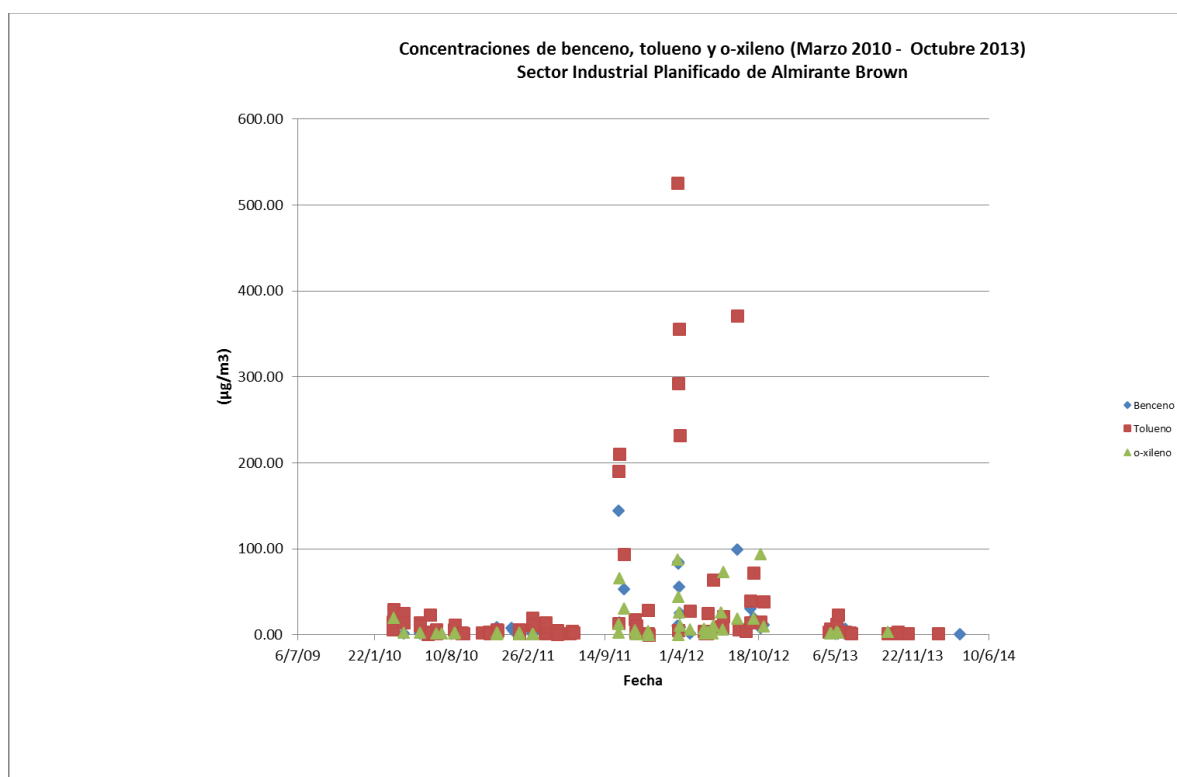


3.2. CAMPAÑAS DE MEDICIÓN

Los gráficos presentados a continuación de calidad de aire corresponden a las jornadas de monitoreo desarrolladas desde el año 2010 hasta febrero de 2014. El período diciembre 2012-febrero 2013 no se presentó por problemas de medición efectuadas en las áreas de estudio de Almirante Brown, Dock Sud, La Matanza y Lanús, las cuales han sido compensadas.

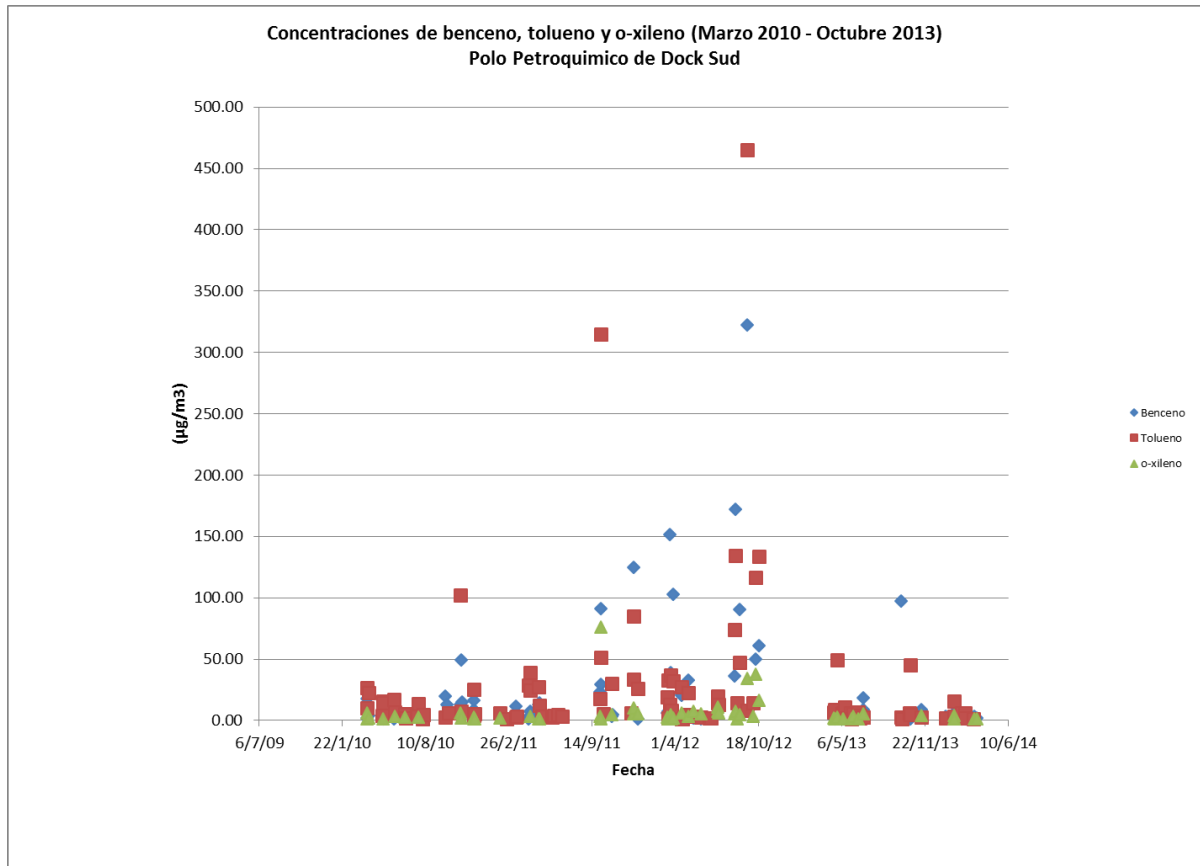
3.2.1. CAMPAÑAS DE MEDICIÓN ALMIRANTE BROWN-SIPAB

A continuación se presenta un resumen de los resultados de calidad de aire medido durante las jornadas de monitoreo desarrolladas desde el año 2010 en el Sector Industrial Planificado de Almirante Brown.



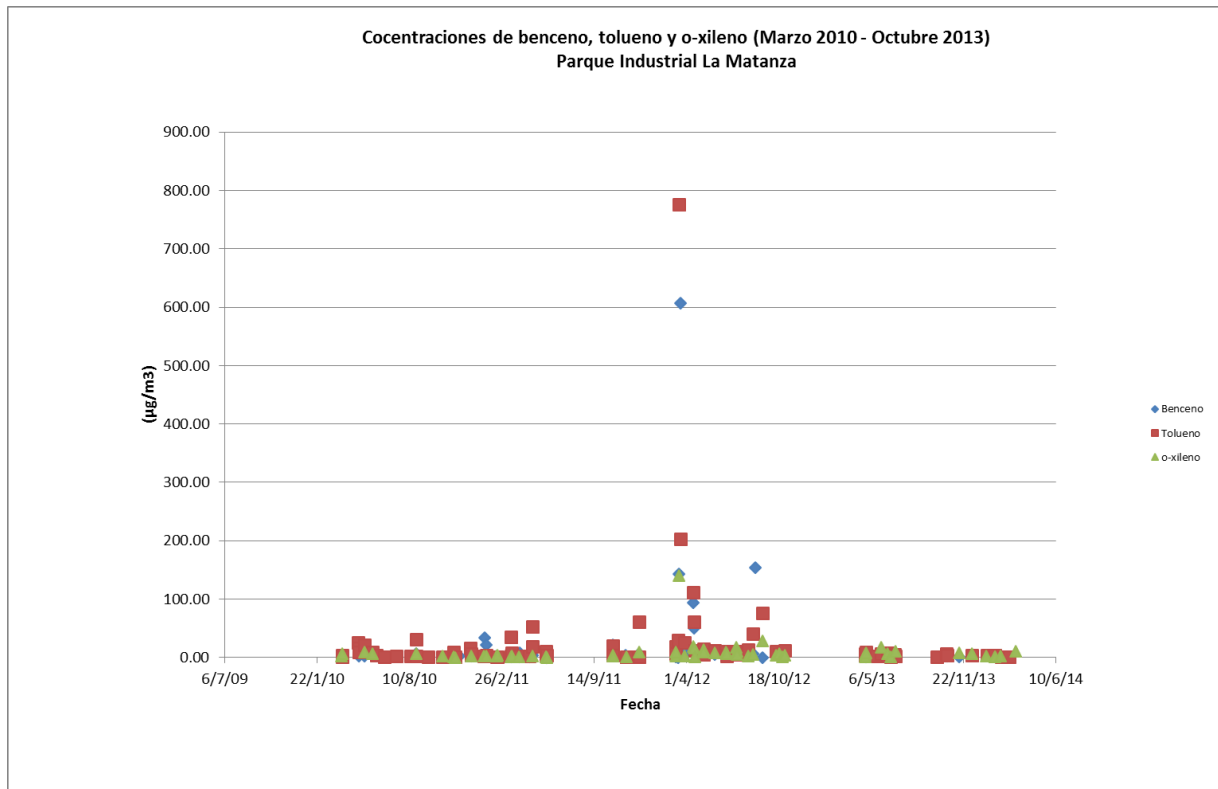
3.2.2. CAMPAÑAS DE MEDICIÓN DOCK SUD

A continuación se presenta un resumen de los resultados de contaminantes tóxicos desarrollados durante las jornadas de monitoreo desde el año 2010 en el Polo Petroquímico de Dock Sud.



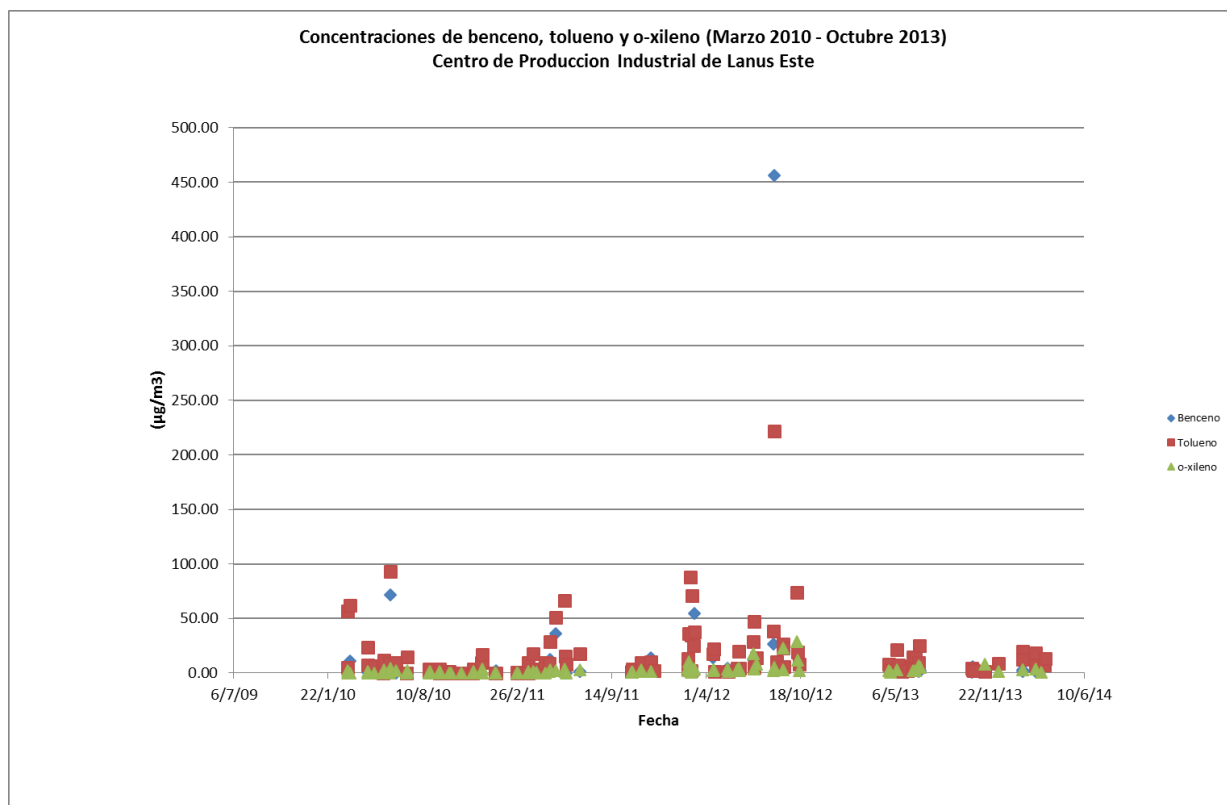
3.2.3. CAMPAÑAS DE MEDICIÓN EN PARQUE INDUSTRIAL LA MATANZA E INDUSTRIAS ALEDAÑAS (VIRREY DEL PINO)

A continuación se presenta un resumen de los resultados de calidad de aire medidos durante las jornadas de monitoreo desarrolladas desde el año 2010 en el Sindicato de Panaderos ubicado en Virrey del Pino.



3.2.4. CAMPAÑAS DE MEDICIÓN PARQUE INDUSTRIAL LANÚS ESTE E INDUSTRIAS ALEDAÑAS

A continuación se presenta un resumen de los resultados de calidad de aire medidos durante las jornadas de monitoreo desde el año 2010 en el Parque Industrial Lanús Este.



FIN DE DOCUMENTO