

Programa: Plan Integral de Monitoreo del Polo Petroquímico y Área Portuaria del Distrito de Bahía Blanca (P.I.M.).

Subprograma: Inventario de Aportes Directos originados en el Polo Petroquímico.

Responsable C.T.E.: Lic. Marcelo Pereyra e Ing. Fabricio López

### Monitoreo de Efluentes Gaseosos

El Comité Técnico Ejecutivo se encuentra desarrollando el Programa de Monitoreos de Efluentes Gaseosos, incluido dentro de las actividades del PIM, en las empresas comprendidas bajo el marco de la Ley 12.530.

Los resultados obtenidos son cotejados con los informados en las Declaraciones Juradas de Efluentes Gaseosos de las empresas y con los niveles guías de emisión recomendados por la S.P.A en el Anexo IV de la Resolución n° 242/97.

El muestreo se lleva a cabo en aquellos puntos de emisión a la atmósfera tales como chimenea y venteos de equipos, mediante los cuales se descargan entre otros contaminantes: Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO) y Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>).

Las muestras son analizadas con un equipo portátil **Enerac 400 EMS** compuesto por sensores y celdas electroquímicas capaces de determinar las siguientes variables:

Parámetro de Medición	Rango de Medición	Error de Medición
Temperatura Ambiente	0-150° F	3° F
Temperatura de Chimenea	0-2000° F	5° F
Oxígeno	0-25%	0,2% de lectura
Óxido de Nitrógeno	0-2000 PPM	4% de lectura
Dióxido de Nitrógeno	0-1000 PPM	4% de lectura
Monóxido de Carbono	0-2000 PPM	4% de lectura
Dióxido de Azufre	0-2000 PPM	4% de lectura

Y un sistema de cálculo que permite determinar:

Parámetro de Cálculo	Rango	Error
Eficiencia de Combustión	0-100%	1% de lectura
Dióxido de Carbono	0-40%	5% de lectura
Exceso de Aire	0-1000%	10% de lectura
Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	0-3000 PPM	4% de lectura

### Datos del Monitoreo

Empresa	Equipo	CO mg/Nm3		NO <sub>x</sub> mg/Nm3		Cantidad
		Medido	Inventario	Medido	Inventario	
Mega	Caldera A	0.00	1.20	83.42	174.00	(4)
	Caldera B	0.00	1.20	77.73	170.00	(4)
Indupa	VCM-HF-2401	0.00	33.23	73.04	148.55	(2)
	VCM-HF-1401-A	256.10	19.17	24.97	80.04	(2) (2)
	VCM-HF-1401-B	0.00	23.82	34.73	120.90	(2) (2)
	VCM-Caldera A	1298.00	593.88	130.33	173.22	(4)
	VCM-Caldera S	2493.56	347.77	87.64	112.94	(5)
	Cloro-Caldera A	0.00	656.68	315.60	186.88	(2)
	Cloro-Caldera B	31.89	518.92	69.02	98.82	(2)
Profertil	Caldera Auxiliar	0.00	1.33	219.50	214.52	(4)
	Reformador Primario	0.00	6.05	157.00	103.60	(5)
Petrobras	101-B	33.75	37.27	278.75	227.85	(4)
	401-B	0.00	0.52	111.50	156.03	(2)
	201-B	0.00	2.32	225.67	230.50	(3)
	302-B	12.50	0.00	121.50	141.28	(2)
	O CHAMBER	275.50	114.36	171.50	108.80	(2)
	HT-H02	143.50	0.74	36.00	20.00	(2)
	HT-H01	26.67	8.87	27.67	68.74	(3)
	RF-H01/2/3	0.00	0.95	72.00	54.97	(4)
	Caldera	0.00	164.00	193.20	288.65	(4)
	GAU-3	0.00	6.03	85.67	248.24	(3)
Cargill	Caldera Oleaginosa	2125.26	206.17	111.73	415.08	(11) (3) (3)
	Caldera Maltería	2305.59	48.52	44.66	113.69	(2) (3)
PBB	9001	99.33	7.49	771.00	397.48	(3)
	9002	4335.67	7.49	532.33	397.48	(3)
	9003	0.00	7.49	365.41	397.48	(3)
	9005 B	15.84	30.01	134.01	70.60	(3)
	9005 A	19.60	30.01	153.67	70.60	(3)
	9201	43.36	4.99	310.91	534.31	(3)
	F-1001	16.57	12.48	87.11	88.71	(3)
	F-1002	1879.09	12.48	69.69	88.71	(3)
	F-1003	0.00	12.48	86.21	88.71	(3)
	F-1004	14.00	12.48	186.00	88.71	(3)
	F-1007	0.00	12.48	33.06	88.71	(3)
	F-1008	0.00	12.48	111.23	88.71	(3)
	F-1010	13.33	12.48	169.00	88.71	(3)
	FX-707	7.50	4.99	455.00	176.40	(3)
	F-121	0.00	11.20	91.00	152.00	(3)
	F-122	1.00	11.20	96.50	152.00	(3)
	F-123	0.00	11.20	108.00	152.00	(3)
	F-124	171.67	11.20	84.00	152.00	(3)

Nota: **(x)** **(z)** indica que se han realizado dos determinaciones, una con **x** mediciones y otra con **z** mediciones.

Conjuntamente con los parámetros indicados, se realizó el monitoreo de SO<sub>2</sub>, los cuales no han sido informados ya que aún se están realizando intercalibraciones con las distintas empresas analizando diferentes métodos de medición a fin de validar los datos medidos y chequear los patrones utilizados.

No obstante cabe mencionar que salvo en la empresa Petrobras, en la cual se ha detectado SO<sub>2</sub> en algunos de sus equipos, las demás empresas presentan valores de emisión de SO<sub>2</sub> no detectables dado que utilizan gas natural como combustible, el cual posee niveles muy bajos de azufre en su composición.

El equipo fue calibrado en diferentes oportunidades con patrones AGA chequeados con patrones trazables NIST. Se han realizado conjuntamente con las empresas diferentes intercalibraciones para validar los métodos y patrones empleados.

### **Conclusiones:**

En los puntos de emisión analizados, que cuentan con nuevas tecnologías de control, los parámetros observados han presentado un comportamiento muy estable y los valores informados son similares a los medidos y por debajo de los niveles guías de emisión.

En los equipos cuyos sistemas de control son menos automático, las concentraciones en las emisiones son muy variables y en algunos casos ampliamente diferentes a las informadas.

Cuando se hallan validados los parámetros de SO<sub>2</sub> y determinado el método óptimo de medición, se continuará con las mediciones rutinarias a fin de seguir evaluando cada una de las fuentes de emisión.