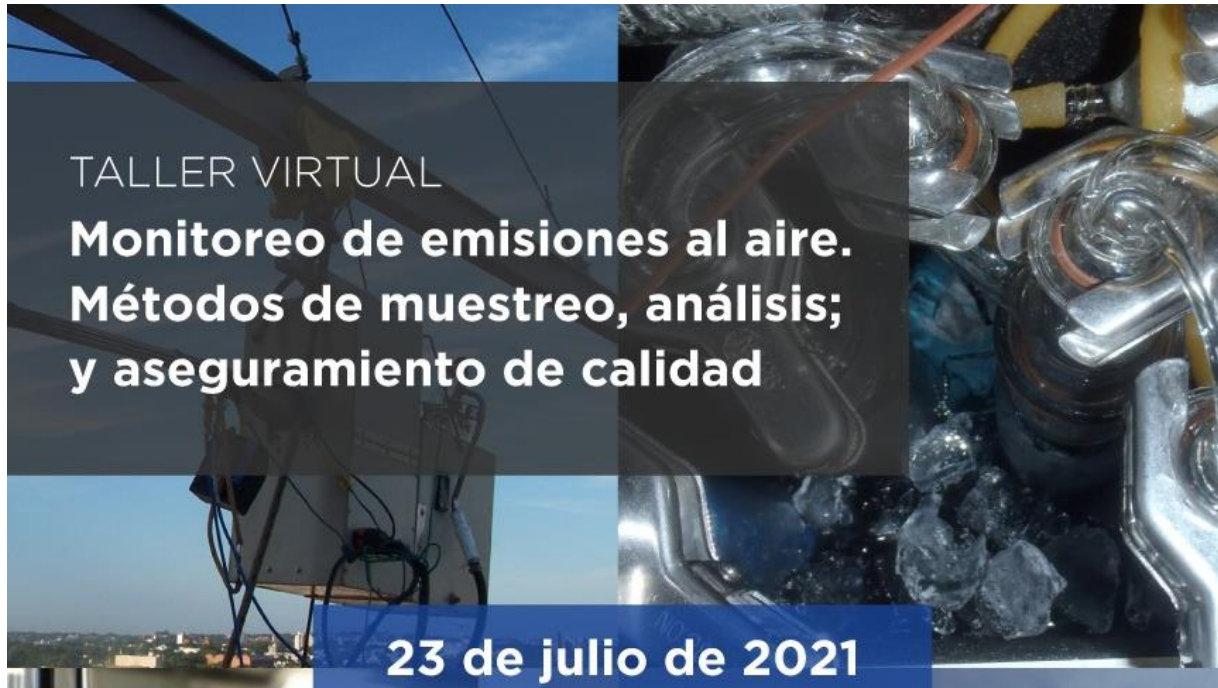




Ministerio  
de Ambiente



**Emisiones al aire y su control**

**Monitoreo Discreto y Monitoreo Continuo**

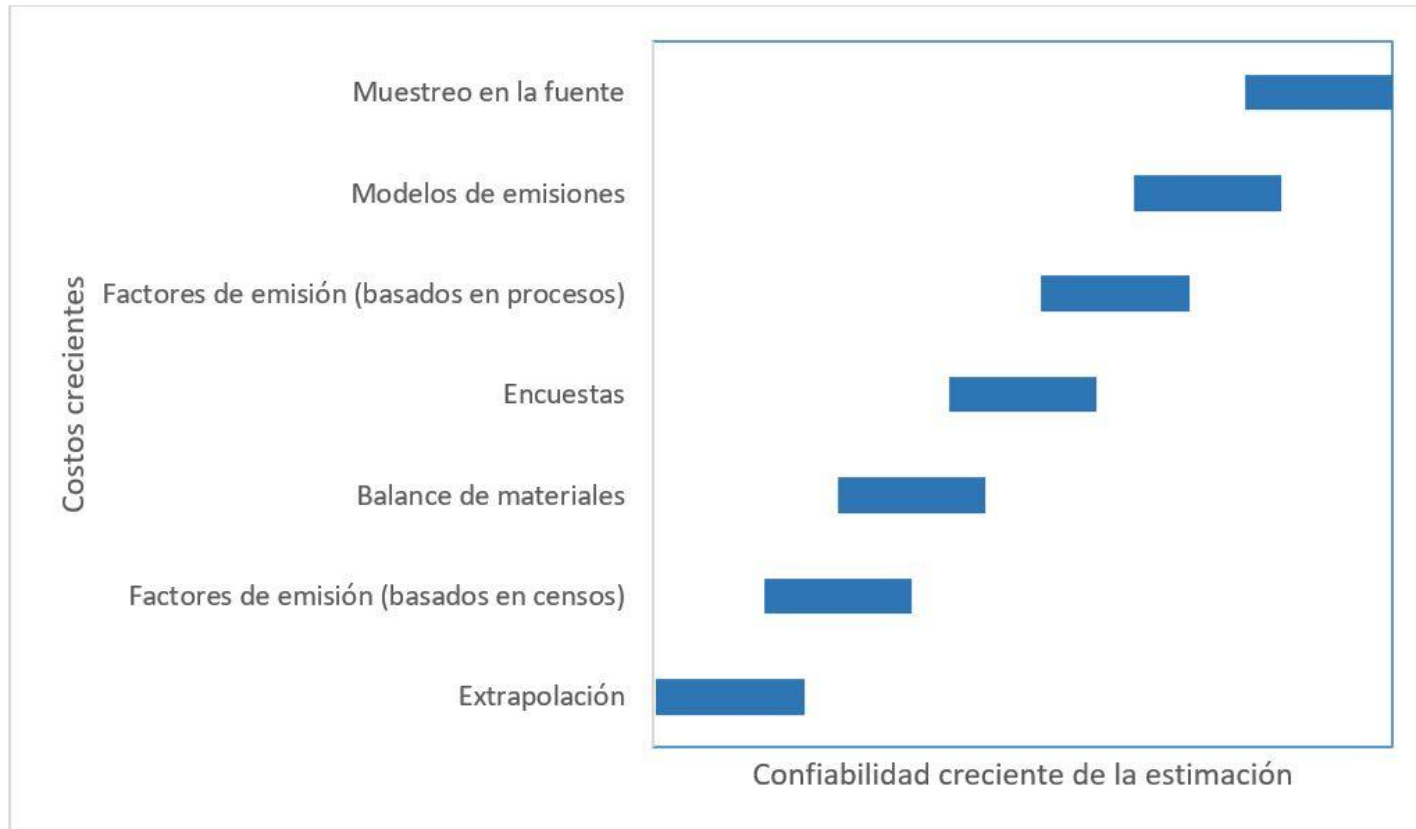
**FUENTES FIJAS**

Javiera Salas

# Cuantificación de emisiones

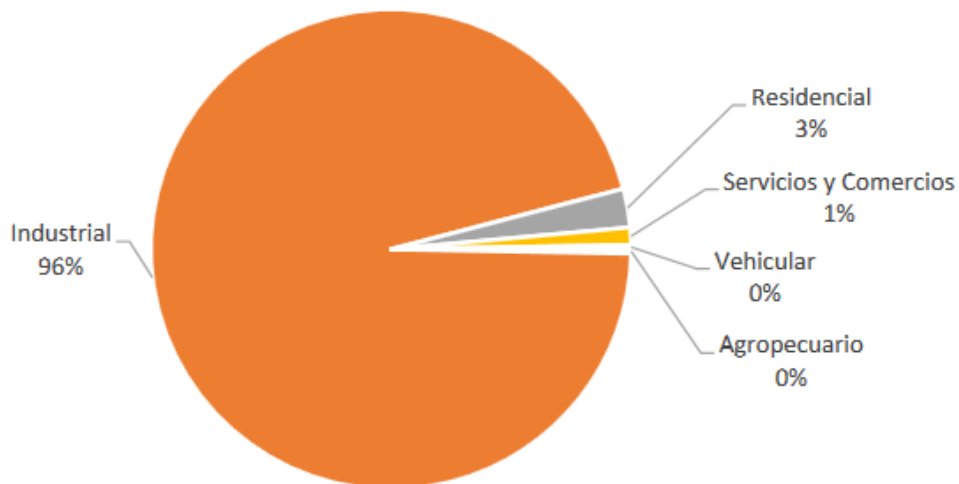


Ministerio  
de Ambiente

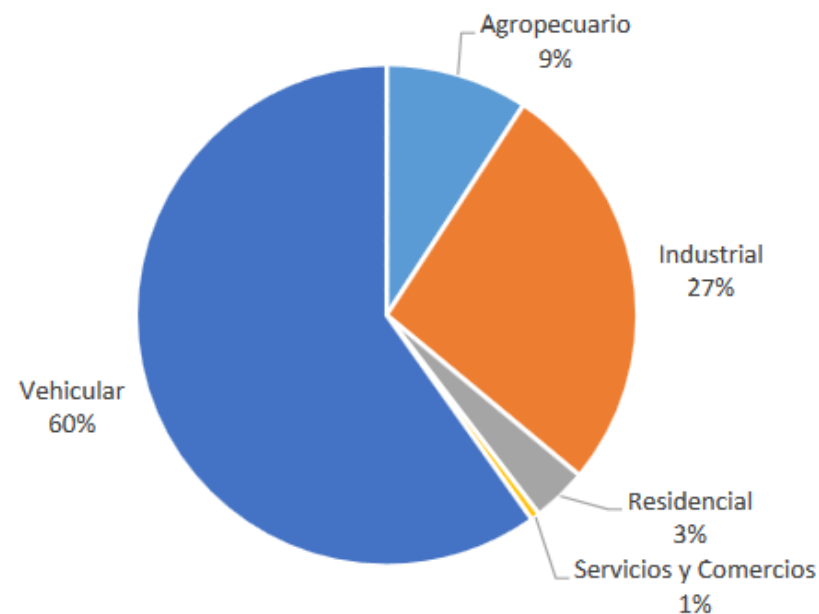


# Emisiones al aire a nivel nacional: Gases acidificantes del medio

Emisiones por sector  
SO<sub>x</sub> Calculado



Emisiones por sector  
NO<sub>x</sub>

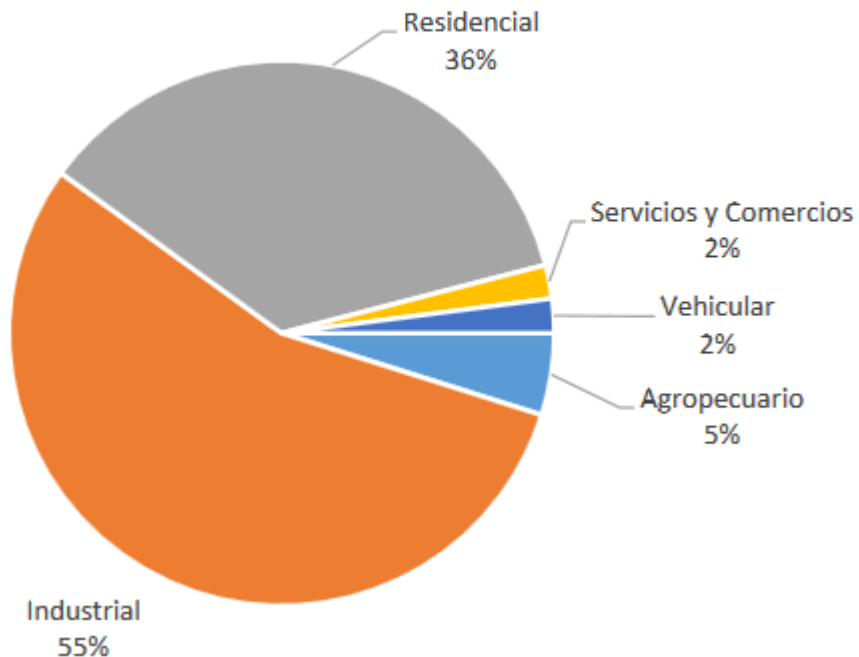


Fuente: Inventario de emisiones IMFIA abril 2019

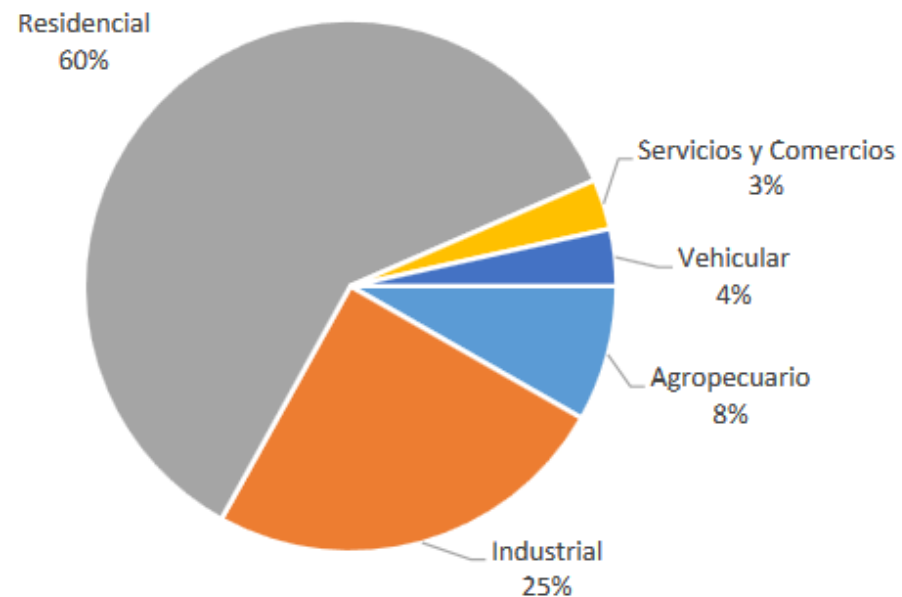
[https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Inventario\\_de\\_Emisiones\\_Atmosfericas\\_2015.pdf](https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Inventario_de_Emisiones_Atmosfericas_2015.pdf)

# Emisiones al aire a nivel nacional: Material Particulado y fracción PM10

Emisiones por sector  
PST Calculado

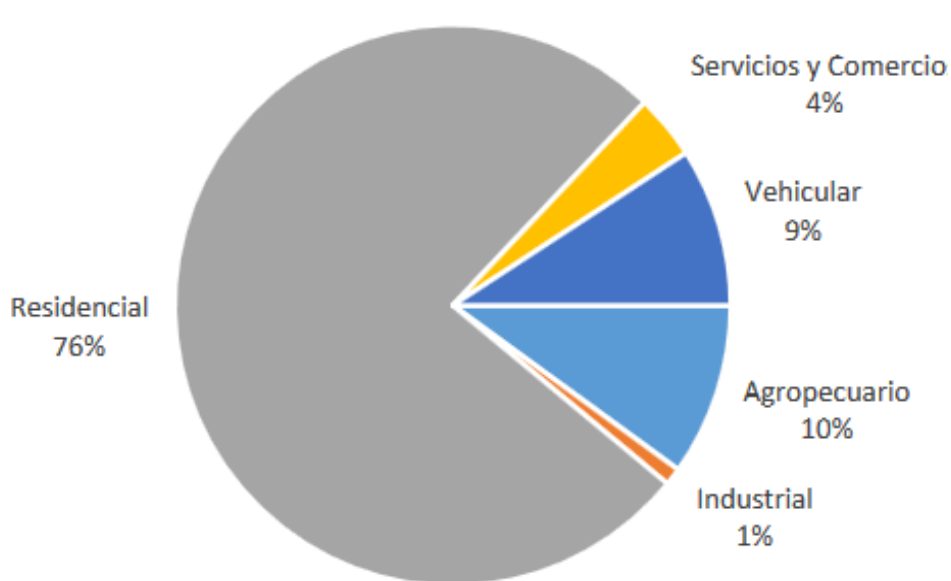


Emisiones por sector  
PM<sub>10</sub>

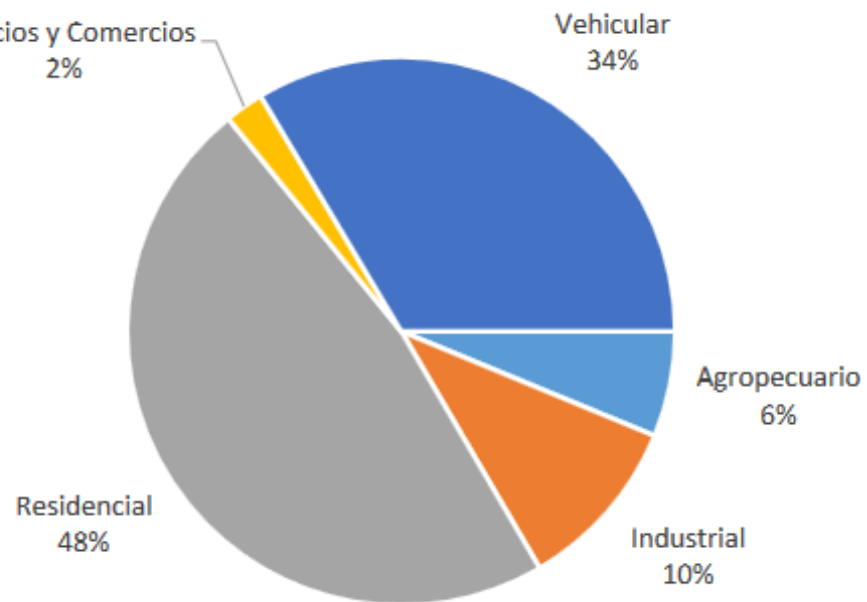


# Emisiones al aire a nivel nacional: Compuestos orgánicos volátiles y Monóxido de carbono

Emisiones por sector  
 $COV_s$



Emisiones por sector  
CO



# Aportes industriales



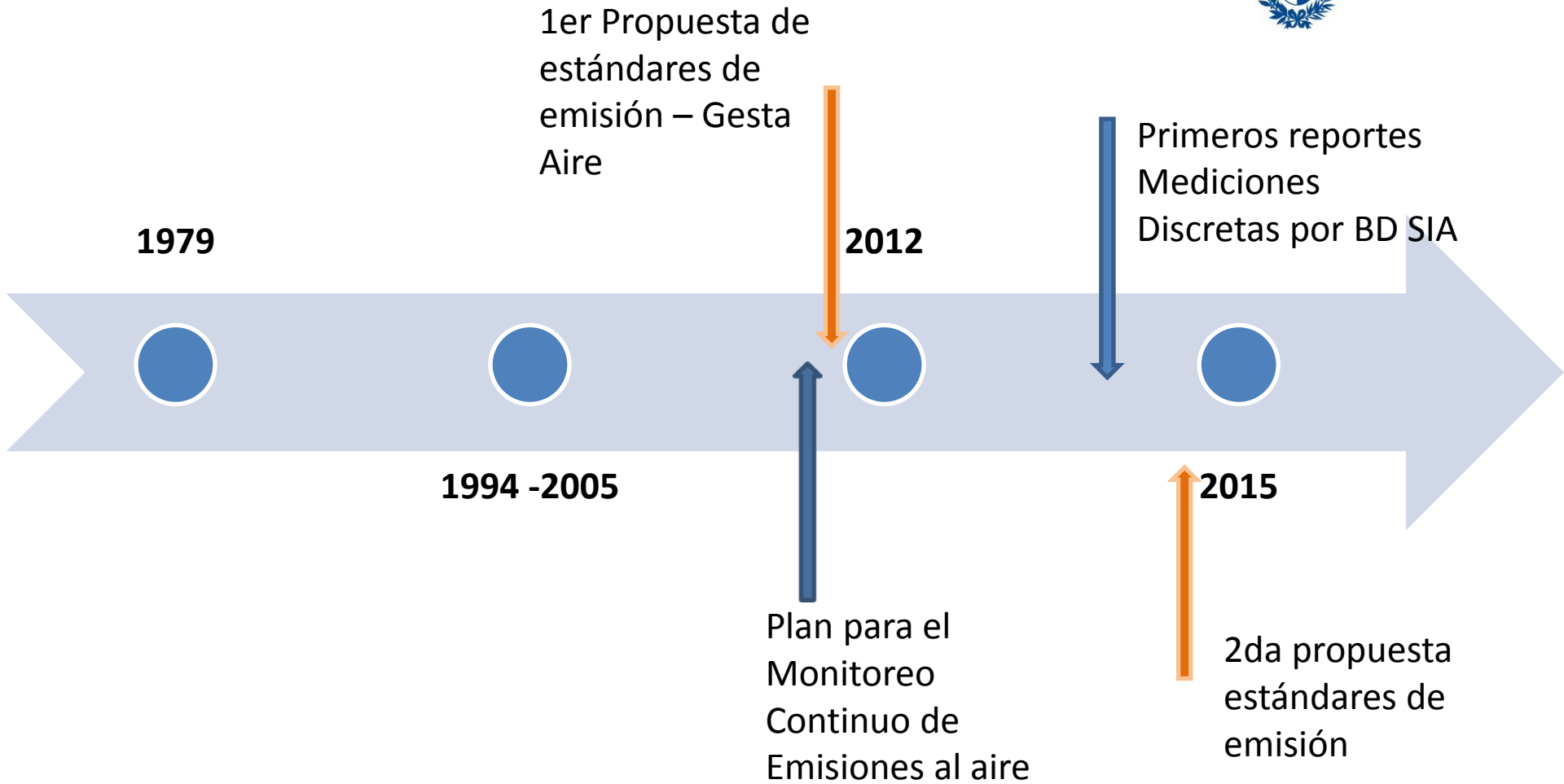
Ministerio  
de Ambiente

Sector "Industria" del Inventario de emisiones IMFIA - 2019	PM 10 (%)	PST %	SOx %	NOx %	CO	COVs	Cantidad de empresas consideradas
Molinos	44	26	0	0	1	0	58
Celulosa y Papel	30	50	36	7	71	1	13
Minerales no Metálicos	8	5	17	57	13	0	17
Metalúrgicas	6	2	0	0	0	0	33
Lácteas	5	5	14	8	3	1	69
Cárnicas	4	2	10	5	2	1	138
Petróleo y Carbón	2	2	14	7	0	0	9
Bebidas	0	1	1	2	1	6	52
Químicas	0	1	3	1	0	87	177
Alimenticias	0	0	0	2	1	0	77
Oleaginosas	0	1	0	1	1	0	10
Curtiembres	0	0	0	0	0	0	30
Textiles	0	0	0	0	0	0	21
Azúcares	0	1	0	0	1	0	2
Alcohol	0	1	0	1	1	0	4
Pescado	0	0	0	0	0	0	12
Centrales Térmicas	1	4	5	8	5	2	8
Extractivas	0	0	0	0	0	0	276
Producción Agropecuaria	0	0	0	1	0	0	198
						Total	1204

# Referencias para el control de las Emisiones y Calidad de aire



Ministerio  
de Ambiente



1er Propuesta de estándares de emisión – Gesta Aire

1979

2012

Primeros reportes Mediciones Discretas por BD SIA

1994 - 2005

2015

Plan para el Monitoreo Continuo de Emisiones al aire

2da propuesta estándares de emisión

# Mejoras para la gestión de la información



**2019**

Base de Datos para recepción  
de Datos de Monitoreos  
Continuos



**2021**

Aplicación para obtención de  
reportes automáticos de  
indicadores y alarmas



# Autorizaciones Ambientales y control de Emisiones al Aire



- Ampliación de exigencias puntuales, en el marco de la LGPA y Ley de Evaluación de Impacto 16466, controles existentes sobre sujetos de control ambiental.
- Determinación de significancia y exigencias impuestas, en el marco del Decreto de Autorizaciones Ambientales (PGA) y controles operativos.

# Control de las emisiones al aire:

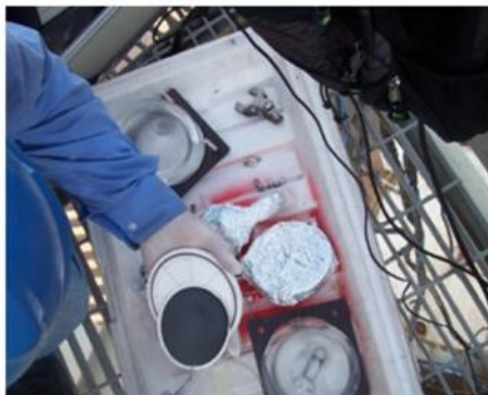
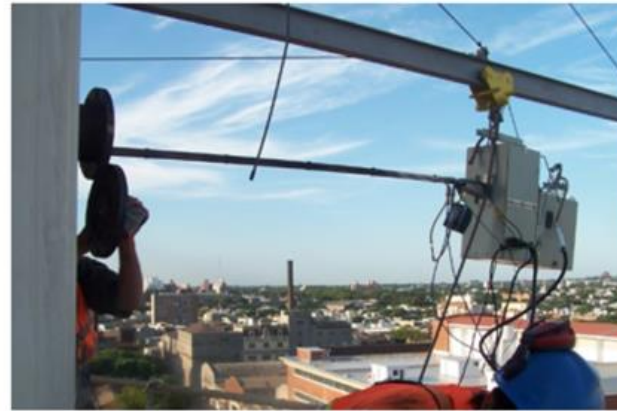


Unas pocas empresas que no requirieron AAO (por su data de instalación), tienen sus emisiones al aire controladas en base a resoluciones específicas, fundamentado en la necesidad de atención y control, ya sea por su localización, porte y/o peligrosidad.

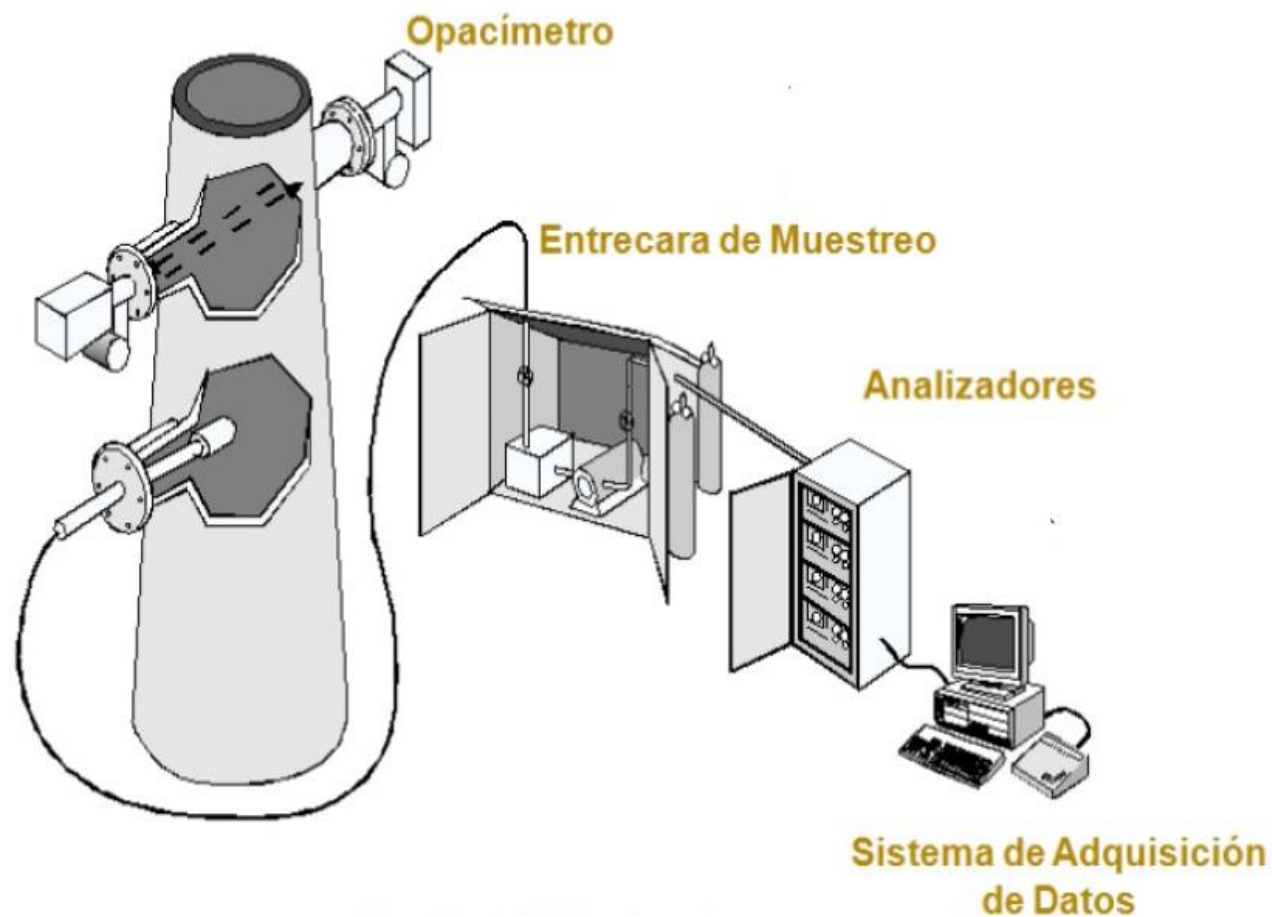
Por otra parte, aproximadamente 450 establecimientos, tienen trámites de AAO y renovaciones. De estos, solo una fracción menor a  $\frac{1}{4}$ , tiene que monitorear sus emisiones al aire, en el marco de su PGO, y comunicar los resultados a la administración periódicamente.

Estos reportes, son analizados en el marco del seguimiento ambiental rutinario (IAOs, IDAs), a través del sistema de monitoreo continuo de emisiones, así como conjuntamente con las renovaciones de las AAO.

# Monitoreos Discretos



# Monitoreos Continuos



# Reportes de mediciones de emisiones al aire, al Ministerio de Ambiente



**48 empresas** reportan datos de **MEDICIONES PERIÓDICAS DISCRETAS**, en el marco de los **Informes Ambientales de Operación**, ingresados electrónicamente a la **base de datos del Sistema de Información Ambiental**;

**Muchas otras** que deben monitorear periódicamente sus emisiones al aire, presentan estos resultados junto a sus **Informes de Desempeño Ambiental**.

Además, algunos emisores tienen la exigencia de realizar **MEDICIONES EN CONTINUO** de sus emisiones al aire, y **14 empresas** tienen la exigencia de conexión y reporte de estos datos cada 10 min, a la **Base de Datos para el seguimiento de monitoreos continuos de emisiones**.

Las **FRECUENCIAS DE MEDICIÓN** consideradas como referencia por todas las partes para la ejecución de monitoreos DISCRETOS y/o CONTÍNUOS, han sido las establecidas en la propuestas de estándares de Fuentes Fijas elaborada por el grupo Gesta Aire en 2012, las cuales fueron mantenidas en la versión de 2015.

# Aseguramiento de calidad de las mediciones comunicadas al Ministerio de Ambiente



- Las mediciones realizadas son ejecutadas con referencia a distintas normativas internacionales, diversos equipamientos y sistemas de medición, metodologías de muestreo y análisis.
- Son reportados por las distintas empresas que tienen la exigencia, para lo cual la mayoría contrata a empresas y laboratorios de análisis especializados.
- La comparación de los resultados con los estándares previstos, así como su consecuente evaluación es compleja, considerando todas las referencias existentes.
- Esta misma situación, dificulta la selección y evaluación de los equipamientos y servicios a adquirir.
- **Acorde a lo establecido en el Decreto 135/021, será necesario contar con metodologías determinadas por el Ministerio de Ambiente, para realizar estas actividades.**



Ministerio  
**de Ambiente**