



Introducción a la problemática de las emisiones industriales

Dr. Eliseo Monfort

Instituto de Tecnología Cerámica. Universitat Jaume I.

Bases científico técnicas para la mejora de la calidad del aire en España.

Valencia, 11-13 de junio 2019.



Contribución de las emisiones industriales



CONTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES INDUSTRIALES



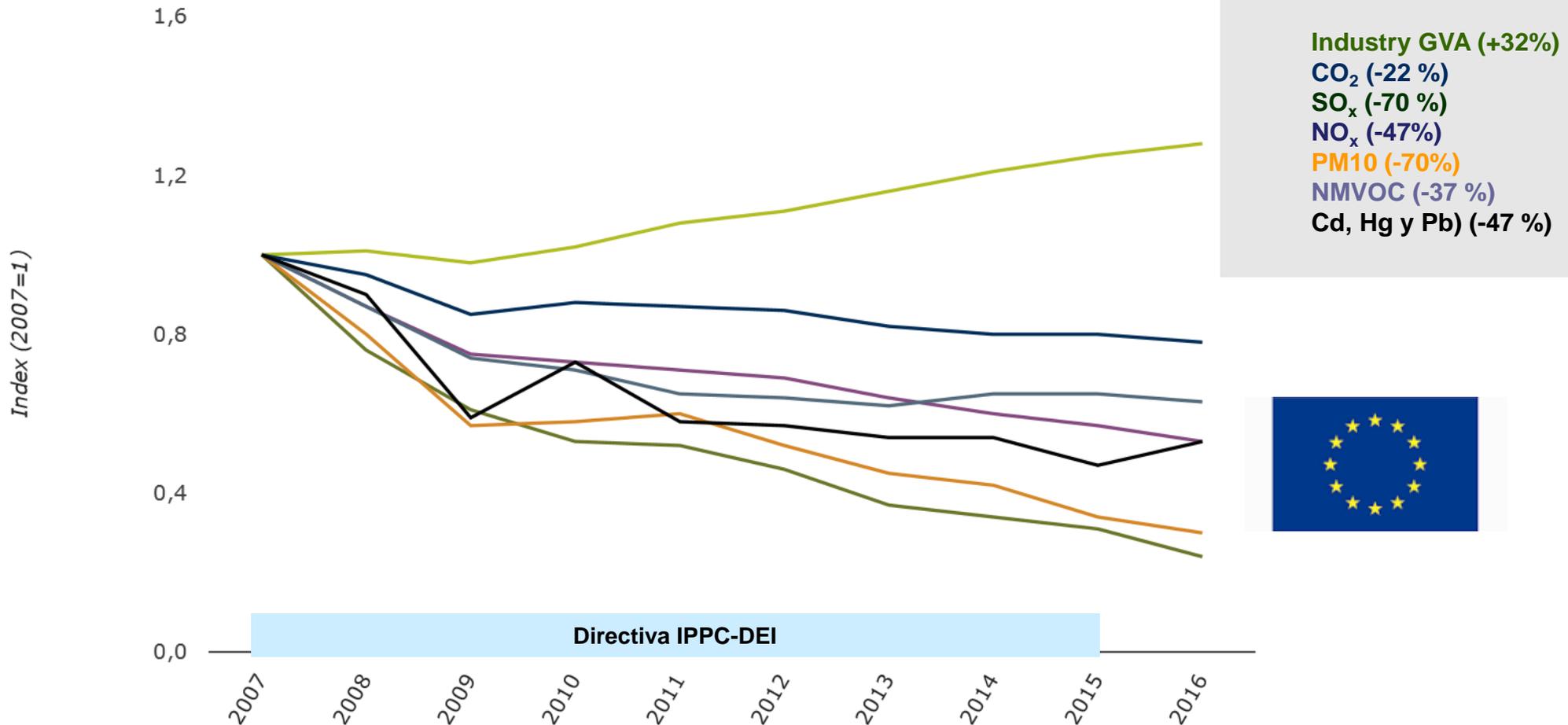
Area	Values in % contributions to 2013 annual mean									
	TOTAL*		INDUST		REG (OC+SO ₄ ²⁻)		nTR-NO ₃ ⁻		Shipping	
	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}	PM ₁₀	PM _{2.5}
POR-TR	< 14	< 15	4	5	10	13	4	2	<1	<1
BCN-UB	≈ 37	≈ 41	11	12	26	37	9	5	4	5
FI-UB	< 25	< 28	5	6	21	29	8	6	<1	<1
MLN-UB	< 29	< 26	9	5	19	19	9	10	<1	<1

*Direct and indirect contributions: **INDUST + 0,5 REG + n-TR-NO₃⁻ + Shipping**



CONTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES INDUSTRIALES

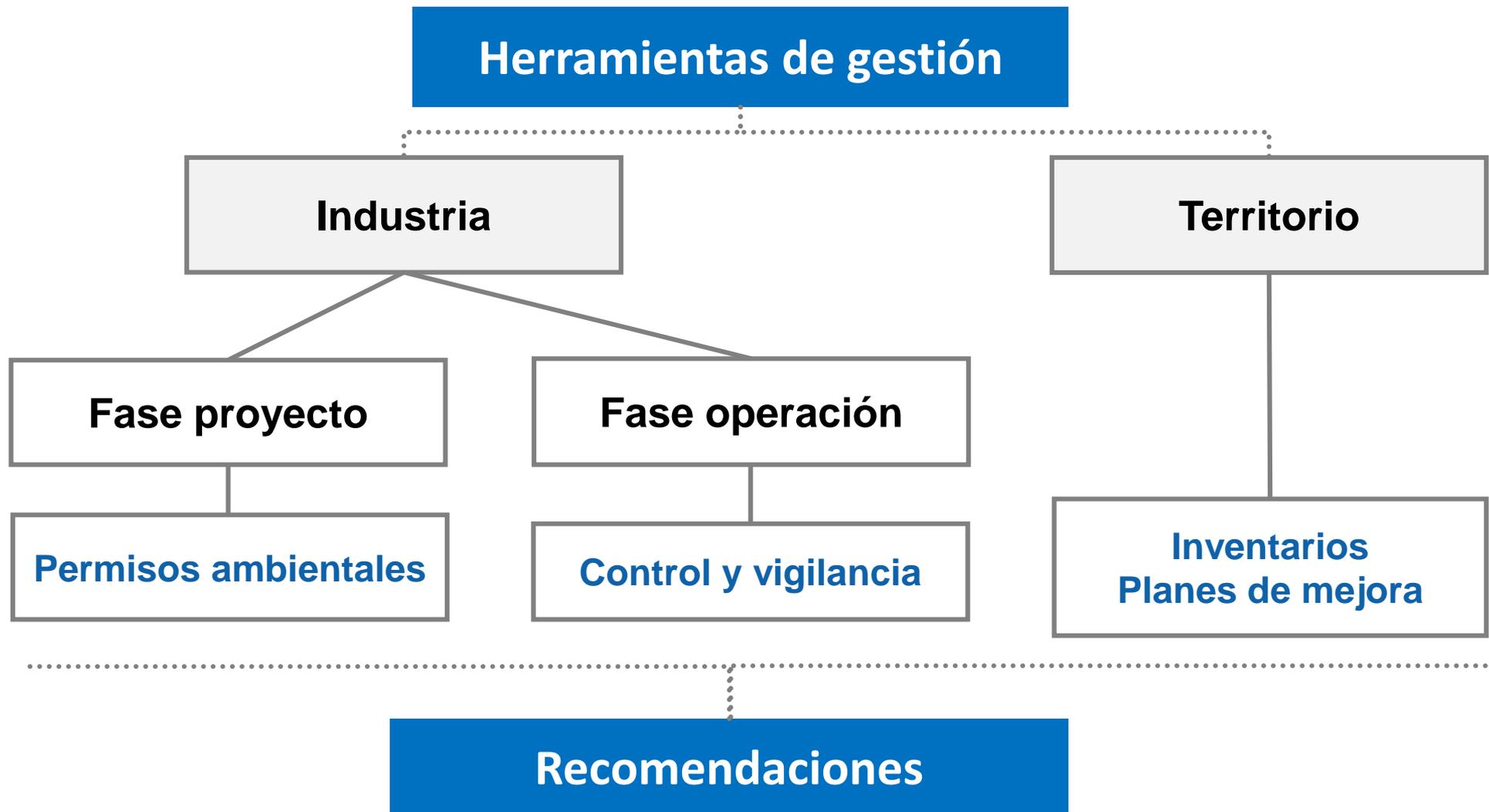
Chart — Releases of air pollutants and gross value added (GVA) for industry (EEA-33)



Industrial pollution in Europe. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/industrial-pollution-in-europe/assessment-1>

Gestión de las emisiones industriales





Permisos ambientales



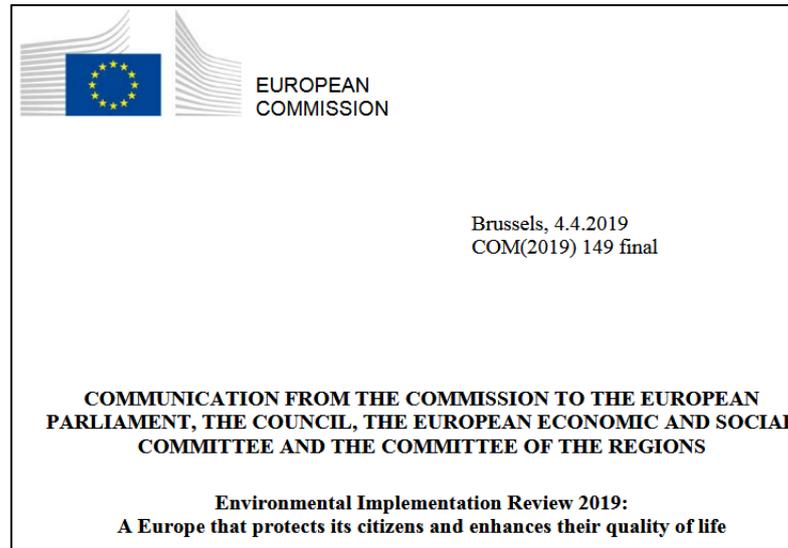
1. Actualizar los VLE adoptados en los documentos BREF en las AAI

2. Efectiva instalación de las MTDs:

- **Emisiones calientes:** condiciones habituales, dilución, T máxima, materias primas o combustibles
- **Emisiones difusas:** metodologías de control y cuantificación

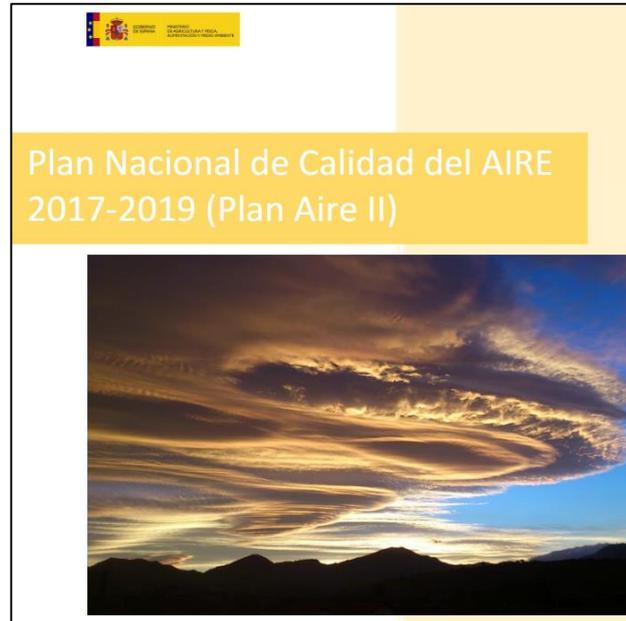
3. Actividades no-DEI: referencia VLE-MTD





Emisiones industriales

- Emisiones industriales en la UE representan: **40% al aire** y 20% a las aguas.
- Revisión de los permisos: cumplimiento de las **conclusiones sobre las MTDs**, así como **reforzar el control y la aplicación sobre el terreno**.
- **Coste social de las ineficiencias: 55 000 M€/año**



Medidas industriales

- Actualizar VLE en inst. de **combustión medianas** (1-50 MW) y **no-DEI**
- Implantación de **conclusiones sobre MTDs** (<4 años) en actividades DEI
- Revisión de la **fiscalidad ambiental**

Emisiones canalizadas: datos cuantitativos sobre eficacias de MTDs y VLE



MTD: filtros de mangas con inyección de reactivo

Rendimiento: PST= 90-99% ; HF=92-95%

VLE-MTDs: PST= 5 mg/Nm³; HF=5 mg/Nm³

Ejemplo: BREF de la industria cerámica (2007)

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/cer_bref_0807.pdf

Emisiones difusas: MTDs cualitativos



MTD: cerramientos +silos + transporte neumático + ...

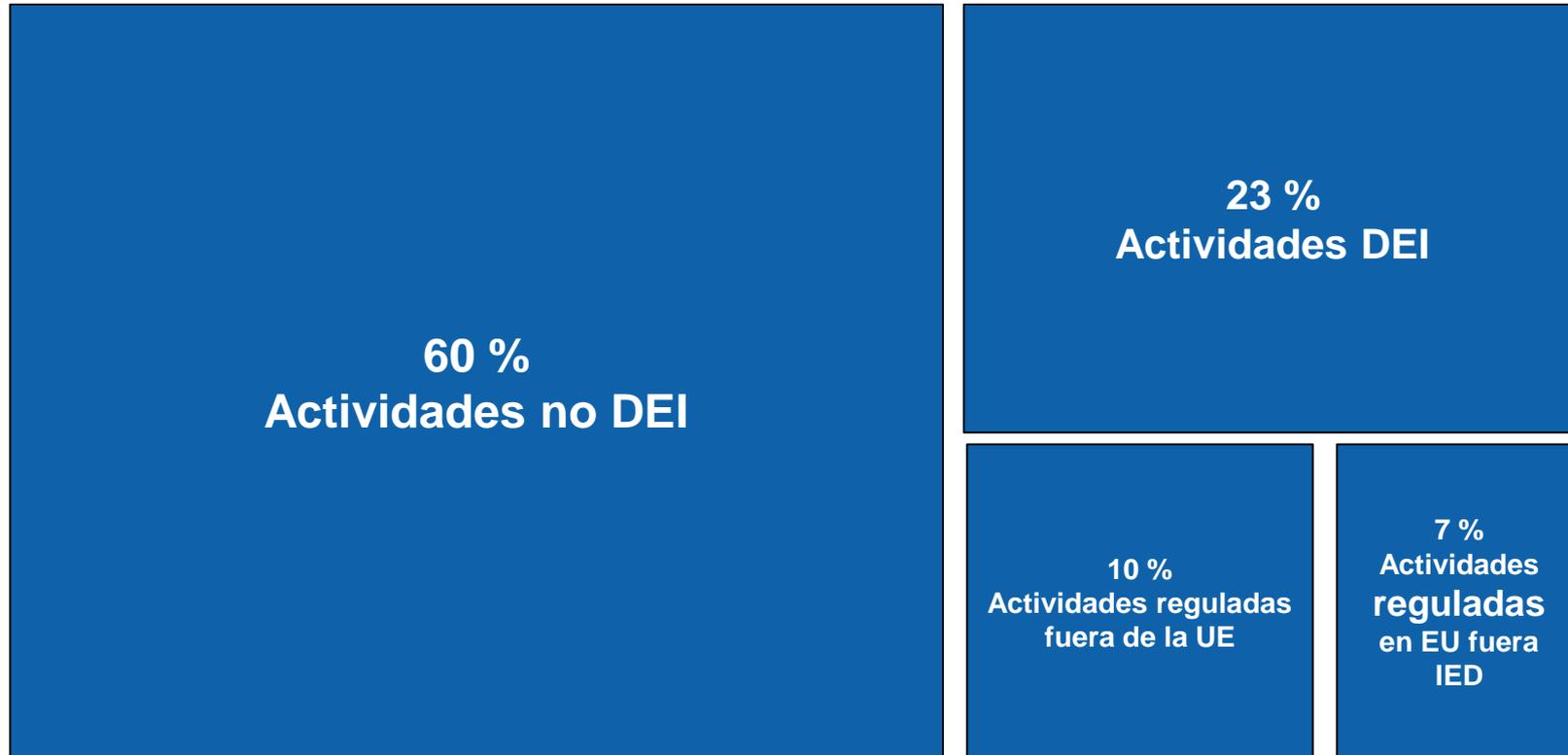
Ejemplo: BREF de la industria del cemento (2013)

http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/CLM_Published_def.pdf

EJEMPLO DE FACTORES Y EFICACIAS EN SECTOR CERÁMICO

Tipo de instalación	Medidas correctoras		Eficacia (%)	FE _{PM10} (g/t)
 <p>Abierta</p>	<p>Bajo</p>	<p>Vías asfaltadas (>75 %) Riego vías no asfaltadas</p>	<p><20</p>	<p>270-350</p>
 <p>Semicerrada</p>	<p>Alto</p>	<p>Vías asfaltadas (>75 %) Vallas perimetrales Nave semicerrada triturador</p>	<p>25-50</p>	<p>220-240</p>
 <p>Cerrada</p>		<p>Transporte por zonas asfaltadas Cerramiento parcial</p>	<p>75-80</p>	<p>71-84</p>
		<p>Transporte por zonas asfaltadas Cerramiento total Aspiración + depuración de la emisión</p>	<p>>95</p>	<p>7-11</p>

Actividades no-DEI



(*) Contribution of industry to pollutant emissions to air and wáter. Final Report
AMEC Environment & Infrastructure UK Limited in partnership with Bio Intelligence Service, Milieu, IEEP and REC. September 2014

AAI y efectos cruzados

**EJEMPLO: CONFINAMIENTO DE OPERACIONES
PARA REDUCIR LAS EMISIONES DIFUSAS DE PM**



**INCREMENTO DE EXPOSICIÓN
LABORAL A PM y SCR**

**INCREMENTO DE NIVEL SONORA
INTERNO Y/O EXTERNO**

Control y vigilancia



Sistemática de inspección

- 1.** Repensar el esquema actual: entidad de inspección versus administración.
- 2.** Armonización de las sistemáticas de trabajo a nivel europeo: IMPEL, REDIA, etc.
- 3.** Incorporación de nuevas tecnologías:
Industria 4.0



Monitorización en continuo

1. Debilidades:

- Elevado **número de focos** con contribuciones similares por instalación
- Elevado **coste económico** por foco (SAM y mantenimiento de SAM)

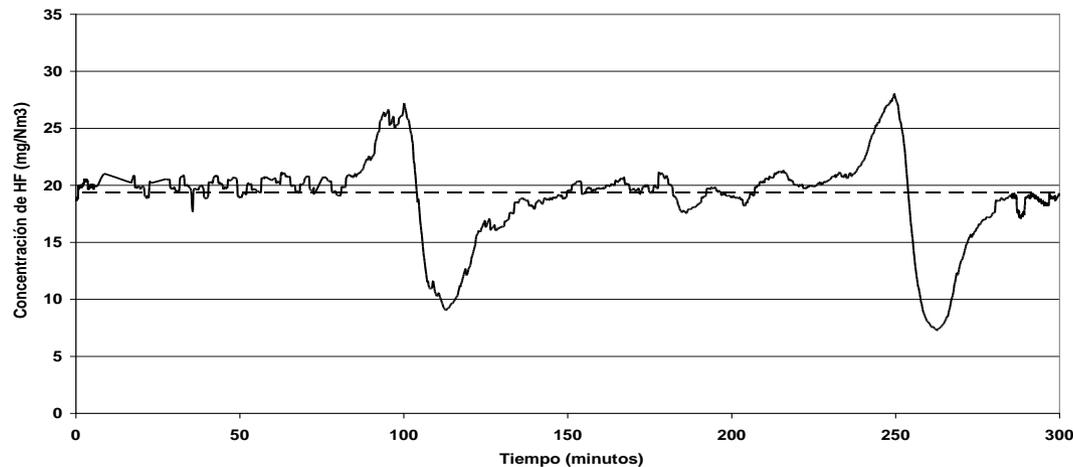
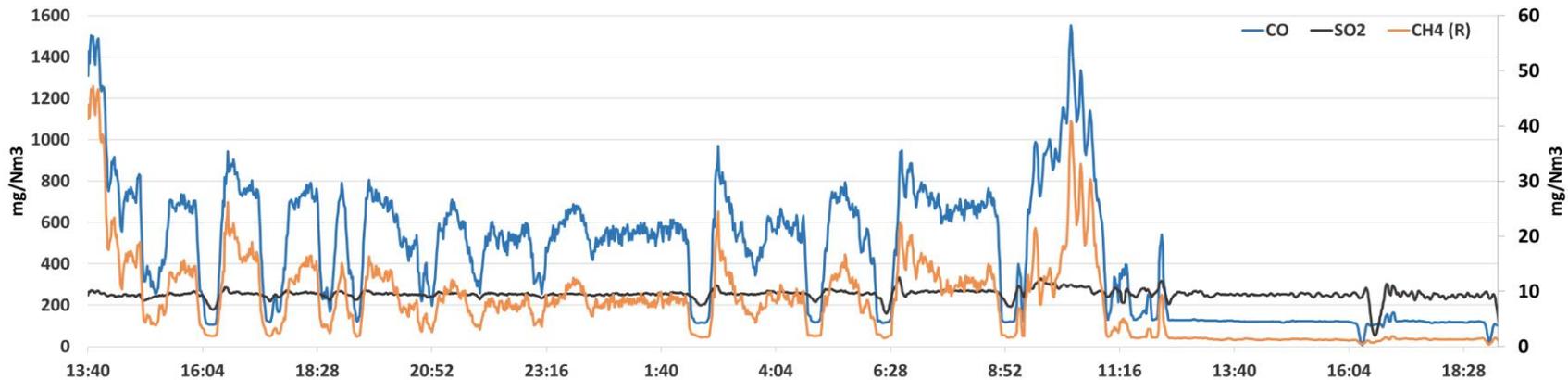
2. Alternativas:

- Aumentar la **frecuencia** de los controles periódicos
- Medida de **parámetros indirectos**

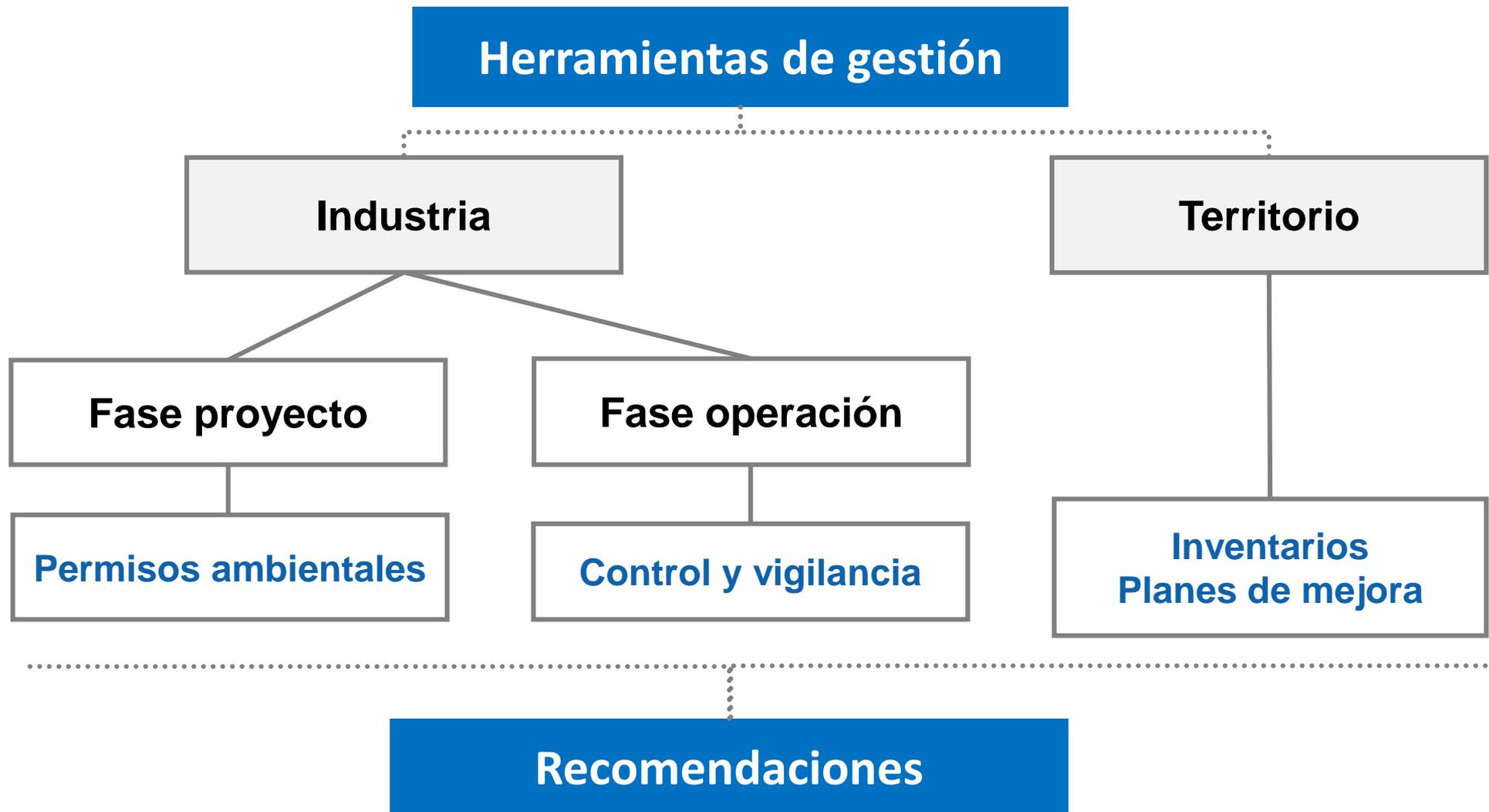


1. Frecuencia (discontinuo versus discontinuo) y métodos de control

Control en continuo de contaminantes



E. Monfort et al. 2008. Applied Clay Science, 28, 250-258.



Inventarios de emisiones

European Pollutant Release and Transfer Register

Attention: No data available for Italy for the year 2015. Data was not reported by the required deadline.

European Environment Agency

Home Search the register Diffuse emissions About E-PRTR FAQ Feedback Combustion Plants Download Links Library

Welcome

The *European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)* is the Europe-wide register that provides easily accessible key environmental data from industrial facilities in European Union Member States and in Iceland, Liechtenstein, Norway, Serbia and Switzerland. It replaced and improved upon the previous European Pollutant Emission Register (EPER).
The new register contains data reported annually by more than 30,000 industrial facilities covering 65 economic activities across Europe.
For ... [more](#)

Search the register

Facility Level • Industrial Activity • Area Overview •
Pollutant Releases • Pollutant Transfers • Waste Transfers

Diffuse emissions

Releases to air • Releases to water

[Pollutant description](#) [Frequent Questions](#) [Contact & feedback](#)

E-PRTR Facilities

European Environment Agency (EEA)
Kongens Nytorv 6
1050 Copenhagen K
Denmark

The European Environment Agency (EEA) is an agency of the European Union.
Legal notice

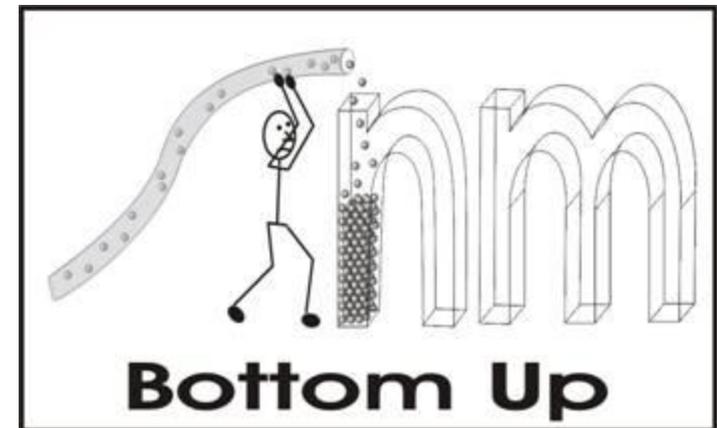
Twitter Facebook YouTube RSS Email

Inventarios a nivel local o metropolitano

1. **Listado** actualizados de **actividades industriales**
2. Usar un enfoque de abajo a arriba (**bottom-up**), incluyendo actividades no-DEI y emisiones difusas
3. Control y cuantificación del impacto de actividades como: **puertos, obras públicas, minería, etc.**

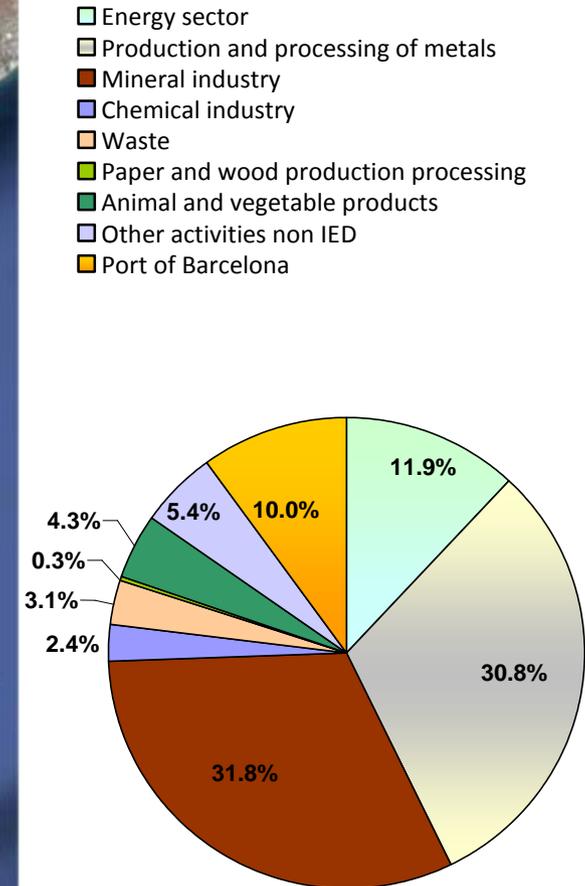
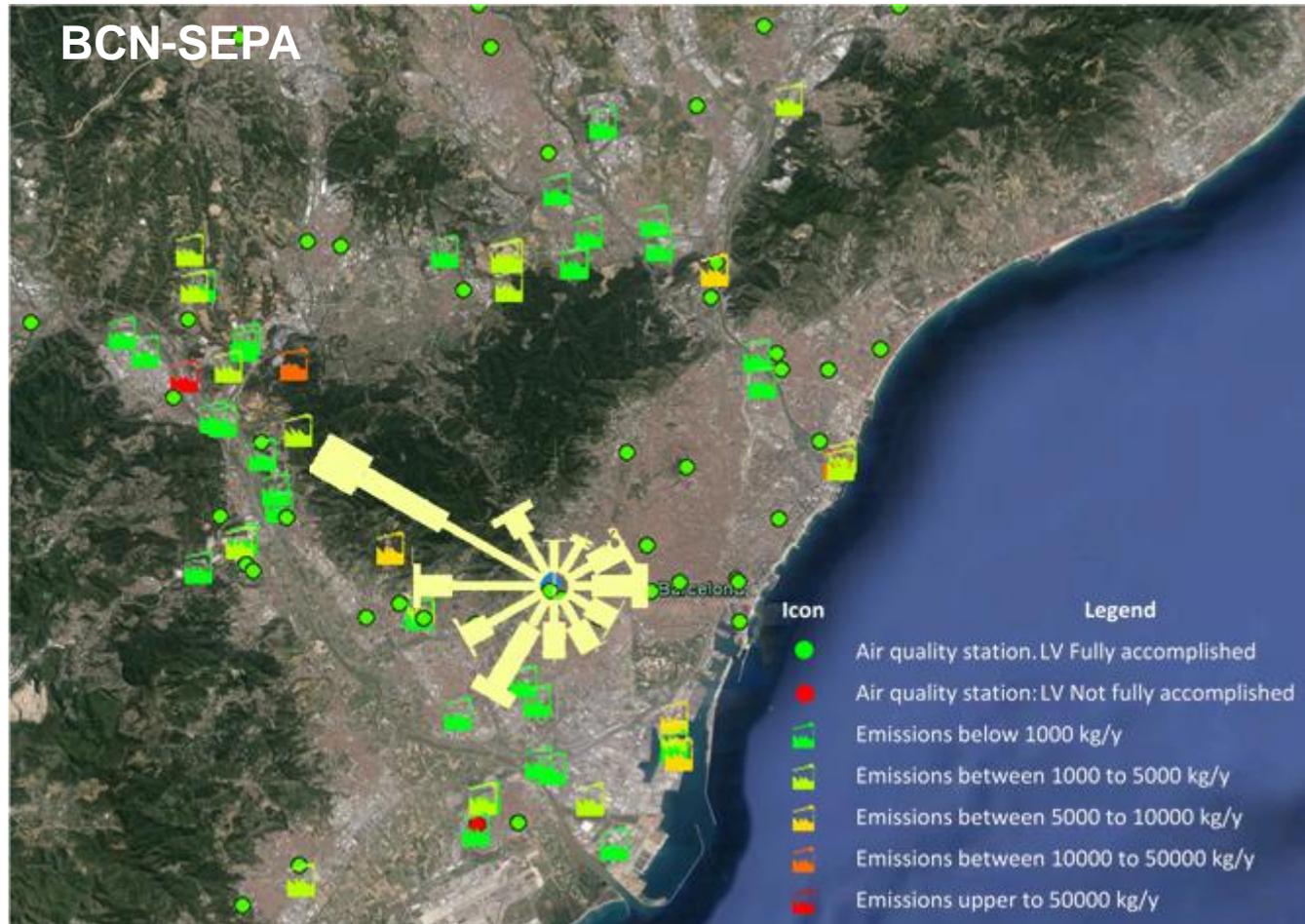


Source: <http://www.cittametropolitana.mi>

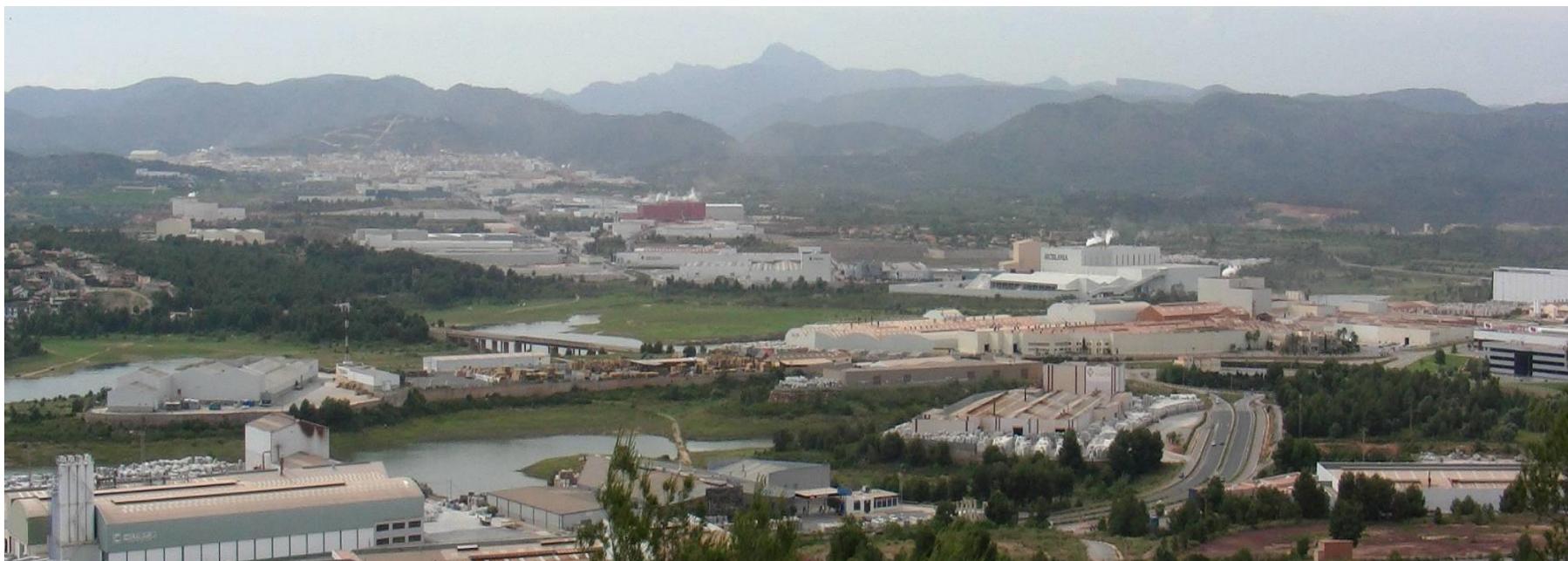


Source: <http://www.chem.toronto.edu/>

Ejemplo: inventario de emisiones y calidad de aire PM10 en BCN-SEPA

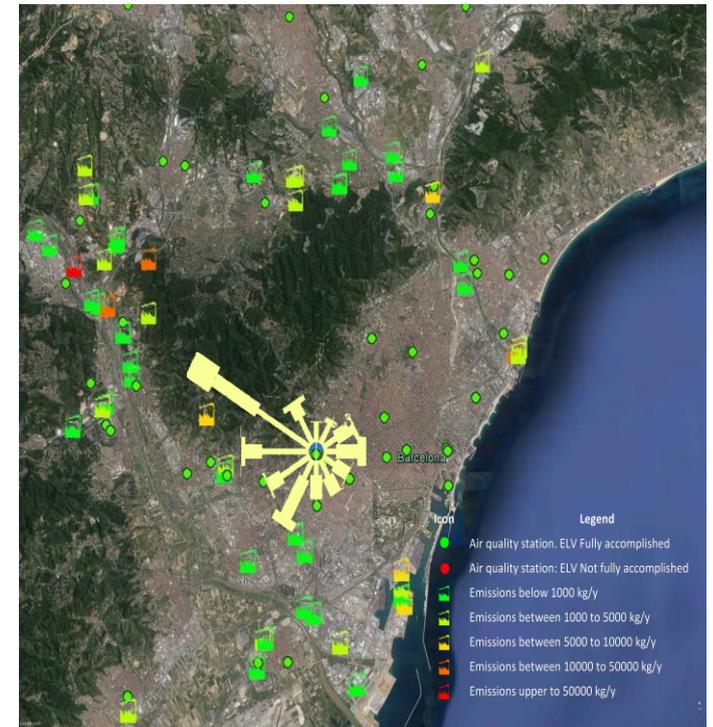


Planes de calidad de aire en zonas industriales

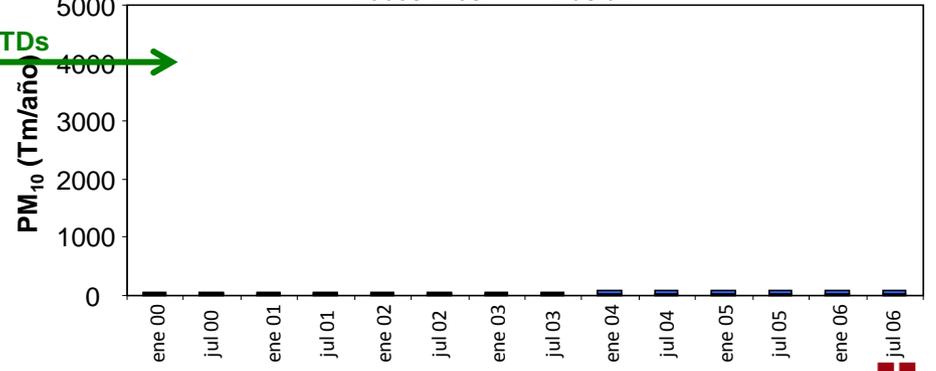
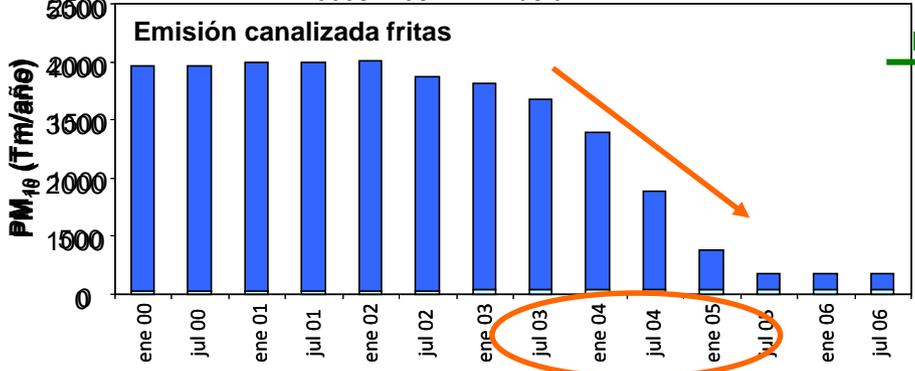
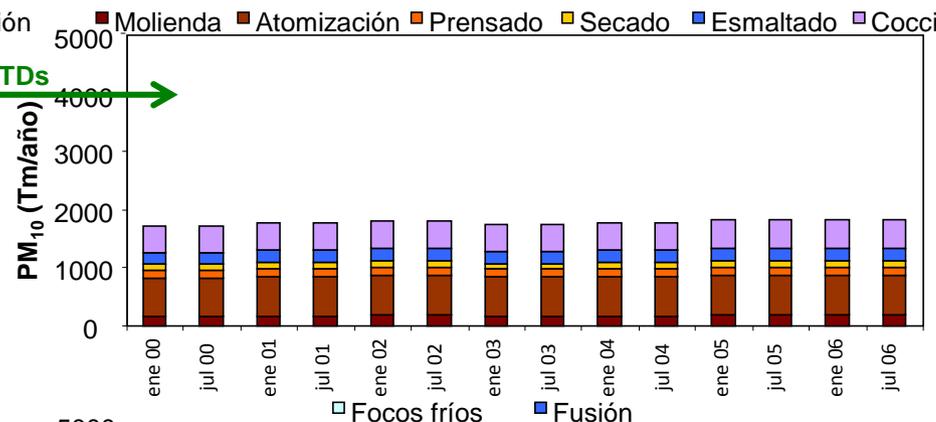
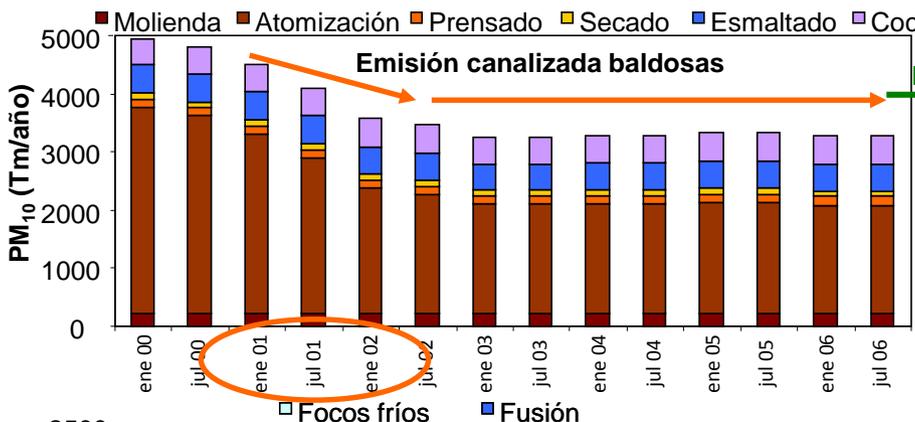
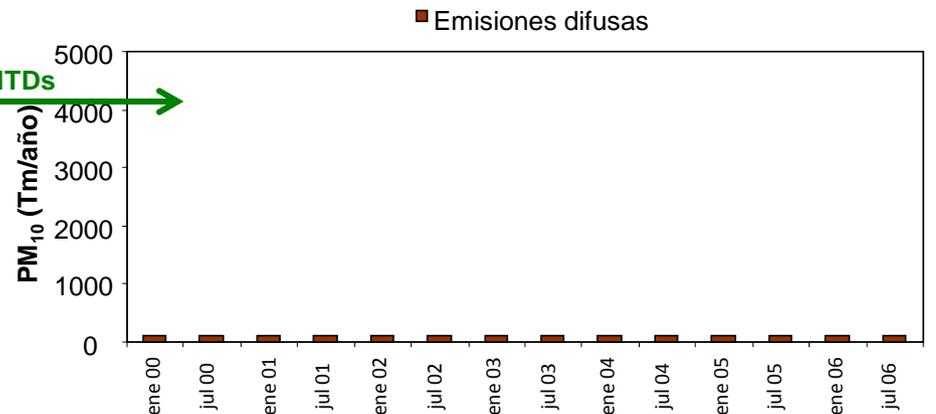
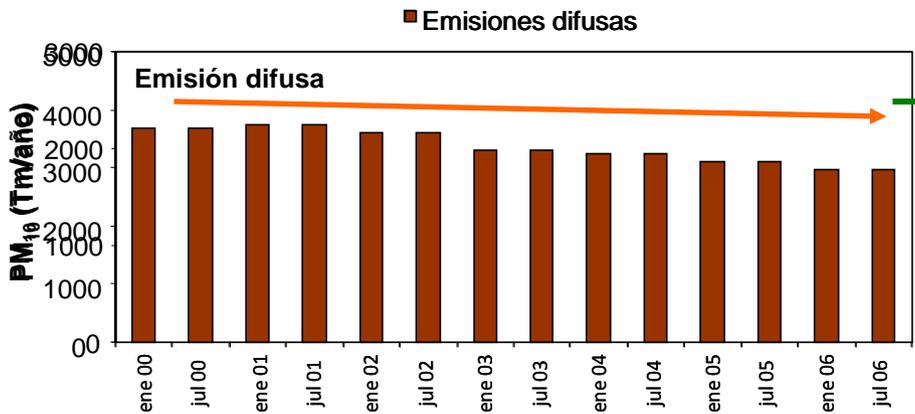


Planes de calidad de aire en zonas industriales

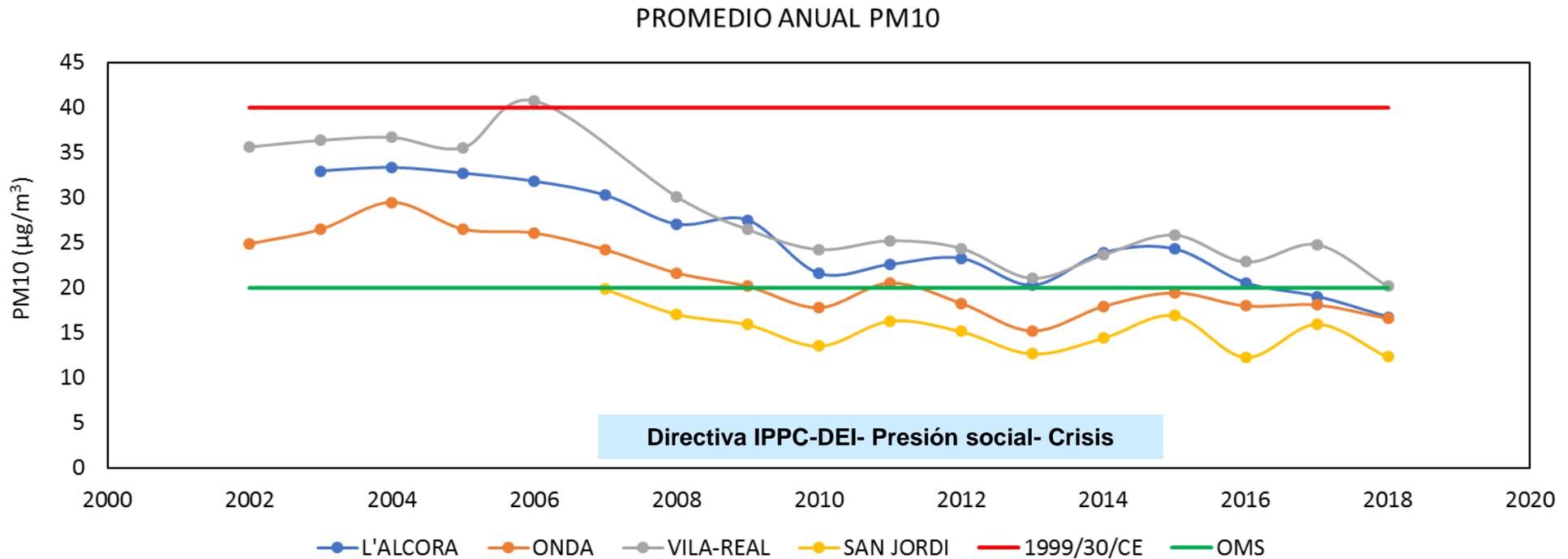
1. Diagnostico de la situación: **inventarios y datos de calidad de aire**
2. Propuesta de MTDs **cuantificada**
3. Plan de seguimiento: **indicadores**
4. Revisión y actualización: **sistema preventivo** no sólo correctivo



PLANES DE CALIDAD DE AIRE

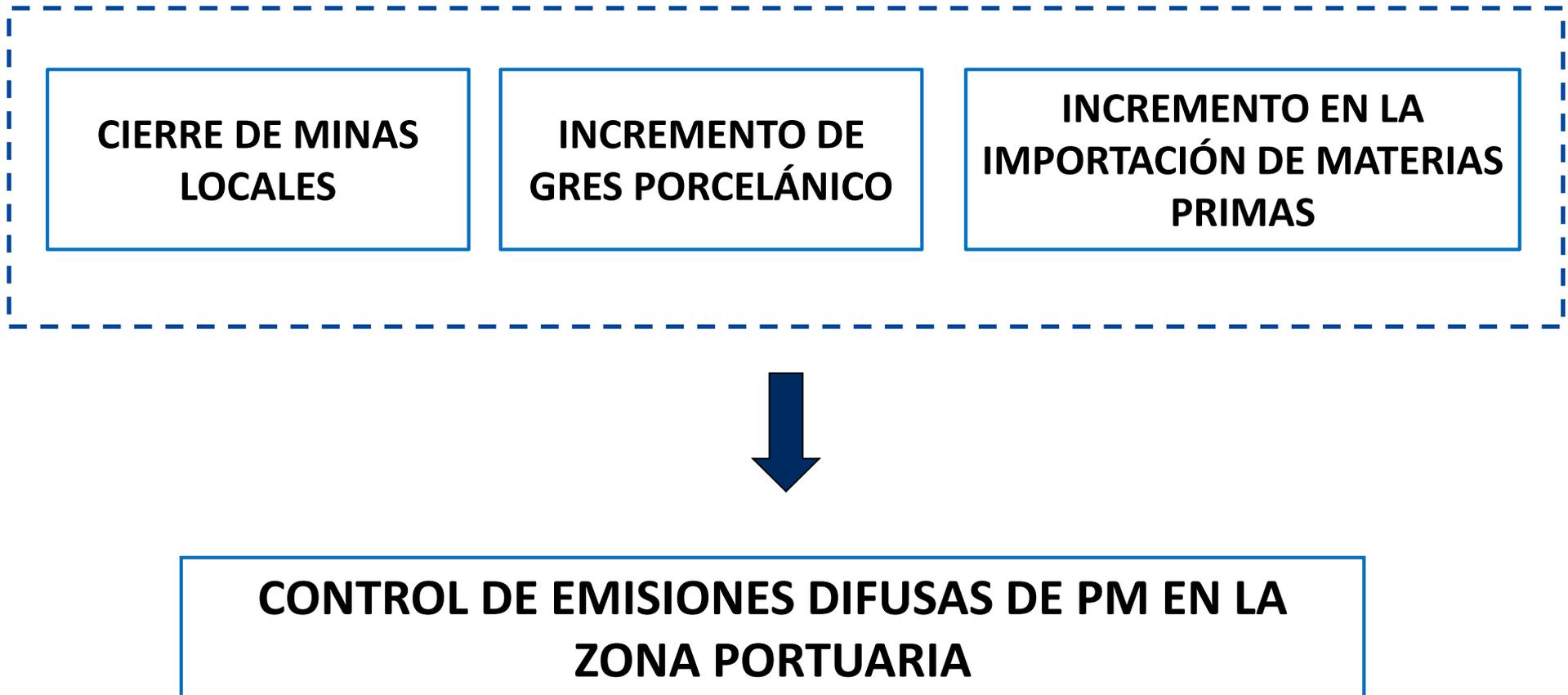


3. Plan de seguimiento: indicadores

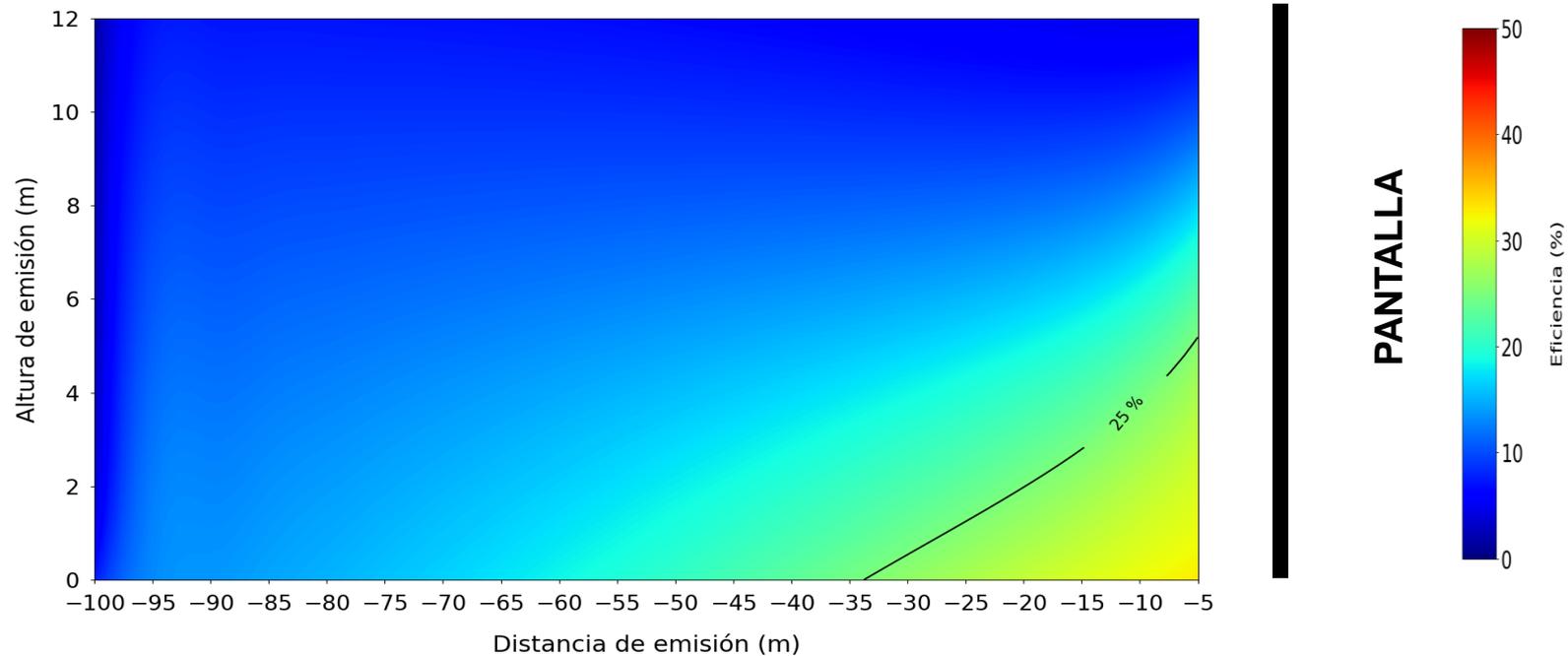


4. Revisión y actualización: **gestión preventiva.**

Ejemplo de nuevos retos:



4. Revisión y actualización: **gestión preventiva**. Ejemplo:



Gráfica: Eficacia (%) versus posición (x, y). Escenario 4: $\approx 40\%$

Conclusiones



- Mejorar la **implantación efectiva de la legislación (EC)** → Beneficiar a las empresas más dinámicas e innovadoras
- Dotar al sistema de gestión de la calidad de aire y control de emisiones de **instrumentos financieros (PNCA 2017-19)**



Gracias por su
atención



<http://www.itc.uji.es>