

PRTR 2019:

Análisis de metodologías empleadas para la obtención de los datos.
Conclusiones y principales resultados

PRTR 2019:

*Assessment of the methodologies used to data determination.
Main findings and conclusions*

Isabel de Lucas Martín
Equipo PRTR-España



Índice / Summary

1. Introducción

2. Datos de partida del estudio

3. Principales resultados

4. Conclusiones

5. Retos y oportunidades

1. Background

2. Baseline data

3. Main results

4. Findings

5. Challenges and opportunities

1. Introducción / Background (1/5)

¿Cómo se informan los datos de emisiones?

1º

Seleccionar contaminante / Pollutant selection

Using the sectorial sublists (if so), the rest of E-PRTR pollutant and the other ones included in Spanish RD 508/2007

2º

Carga contaminante / Total emission (kg/año)

(If so, accidental emission)

3º

Indicar el método de determinación: M/C/E code selection

M

3.1.- Código /code (PER, NBR, ALT, CRM, OTH)

3.2.- Método analítico / *Analytical method.*

3.3.- Norma / *Standards* (CEN/ISO) or Otras normas / *others* (EPA, UNE, DIN, etc...)

C

3.1.- Código (PER, NRB, MAB, SSC, OTH)

3.2.- Método cálculo / *method of calculation* (EFs, mass balance, etc...).

3.3.- Fuente o referencia / *References* (ETS, EMEP/CORINAIR, UNIPCC...) u otras

E

3.1.- Campo abierto para añadir la información/ *additional information about the method used*

1. Introducción / Background (2/5)

3.1.- Código de Origen del método utilizado / Methods in the SPANISH scheme

M / C / E



when M or C



PER

NRB

ALT

CRM

MAB

SSC

OTH



CEN/ISO

ETS

IPCC

UNECE/EMEP

WEIGH

EPA

UNE

DIM

NIOSH

Other..



En PRTR-España,
estos métodos no son
exclusivos.
*In PRTR-España these
codes are not
exclusive*

Description:
standard's name,
method, etc

Significado de los códigos / Meaning of method codes

UE / EU

España / Spain

PER (M&C)
Measurement/calculation methodology already prescribed by the competent authority in a **licence or an operating permit** for that facility

PER (PERmit): must be select PER when the measurement/calculation methodology or standard used to determine the emission value is already prescribed by the competent authority in an environmental license (**IPPC permits or other environmental authorizations**) or an operating permit for that facility.

NRB (M&C)
National or regional binding measurement/calculation methodology prescribed by legal act for the pollutant and facility concerned

NRB (National or Regional Binding): must be select NRB when the measurement/calculation methodology or standard used to determine the emission value is mandatory for the substance, group of substances, facility and/or activity sector by general/sectorial legal acts at EU, national or regional level **and it is no prescribed in any PER options**

ALT (M)
Alternative Measurement Method in accordance with existing CEN/ISO measurement standards

ALT (ALternative): must be select ALT when the measurement methodology or standard used to determine the emission value is an **Alternative Measurement Method in accordance with existing CEN/ISO measurement standards and it is prescribed neither PER option nor binding legal acts (NRB)**

Significado de los códigos / Meaning of method codes

UE / EU

España / Spain

<p>CRM (M)</p> <p>Measurement methodology the performance of which is demonstrated by means of certified reference materials and accepted by competent authority</p>	<p>CRM (Certified Reference Materials): must be select CRM when for obtaining emission value the measurement methodology the performance of which is demonstrated by means of certified reference materials and accepted by competent authority and it is no prescribed in any of the previous options (PER, NRB and ALT)</p>
<p>MAB (c)</p> <p>Mass balance method which is accepted by the competent authority</p>	<p>MAB (MAss Balance): must be select MAB when the calculation methodology used to determine the emission value is a mass balance method which is accepted by the competent authority and it is prescribed neither PER option nor binding legal acts (NRB)</p>
<p>SSC (c)</p> <p>European-wide Sector Specific Calculation method</p>	<p>SSC (Sector Specific Calculation): must be select SSC when the calculation methodology used for obtaining the emission value is based on a wide sector specific calculation method at European or National level and it is no prescribed in any of the previous options (PER, NRB and MAB)</p>

Significado de los códigos / *Meaning of method codes*

UE / EU

España / Spain

OTH *Other measurement methodology*
(M)

OTH (Other measurement methodology): must be select OTH when the measurement methodology used to determine the emission value can not be assigned in either of previous categories (PER, NRB, ALT, CRM)

OTH *Other calculation methodology*
(c)

OTH (Other calculation methodology): must be select OTH when the calculation methodology used to determine the emission value can not be assigned in either of previous categories (PER, NRB, MAB, SSC)

1. Introducción / Background (3/5)

3^o 3rd step (M)

Si el dato es medido (M)

3.1 cod. PER, NRB, ALT, CRM, OTH

Método de obtención del dato

- Medido
- Calculado
- Estimado

Origen del método utilizado (Código método):

no corresponda con ninguna de las categorías anteriores

autorizaciones ambientales (PER) ni en normas legales vinculantes (NRB)

CRM CRM(proviene del término en inglés Certified Reference Materials): debe consignarse CRM cuando para la obtención del dato se haya utilizado un método de medición o estándar cuya procedimiento esté avalado por la utilización de materiales de referencia certificados y sea aceptado por las autoridades competentes y además no estén incluidos ni en PER, ni como NRB, ni como ALT.

OTH OTH (proviene del término en inglés OTHer): debe consignarse OTH cuando el método de medición o estándar utilizado para la obtención del dato no corresponda con ninguna de las categorías anteriores

and

3.2 analitical method

and

3.3 CEN/ISO standards

or

3.4 other standards

Método analítico

Espectrofotometría UV-VIS
Espectrometría de masas combinada con la técnica de dilución isotópica
FAAS

Normas incluidas en la quia PRTR

(Seleccione una o varias)
Norma

ISO 10849:1996

Otras normas

Methods of air sampling and analysis : J. Peter A. Lodge. Third Edition, 1988. Capítulo 805. Determination of chloride in air

ASTM D 3686-95(2001)e1

1. Introducción / Background (4/5)

3^o 3rd step (C)

Si el dato es calculado (C)

3.1 cod. PER, NRB, MAB, SSC, OTH

Método de obtención del dato

- Medido
- Calculado
- Estimado

Origen del método utilizado (Código método):

no corresponda con ninguna de las categorías anteriores.

por venir prescrito en norma legal general o sectorial de ámbito europeo, nacional o autonómico y no esté prescrito en el caso anterior (PER)

MAB MAB(proviene del término inglés Mass Balance): debe consignarse MAB, cuando el método de cálculo utilizado para la obtención del dato es un método basado en balances de masa, aceptado por las autoridades competentes y que no está prescrito ni en autorizaciones ambientales (PER) ni en normas legales vinculantes (NRB)

SSC SSC(proviene del término en inglés Sector Specific Calculation): debe consignarse SSC cuando para la obtención del dato se haya utilizado un método de cálculo específico del sector y de amplio uso en el ámbito europeo o nacional, y

and

3.2 method of calculation

and

3.3 References

Método de cálculo

- Balances
- Factores de emisión
- Otros

Fuentes o Referencias

Cuadros de cálculo de emisiones de gases del sector ganadero en relación con la Directiva IPPC (MAPA)	<input type="checkbox"/>
Decisión 2004/156/CE	<input checked="" type="checkbox"/>
Decreto 503/2004 (Andalucía)	<input type="checkbox"/>
CONCAWE	<input type="checkbox"/>

1. Introducción / Background (5/5)

Si el dato es estimado (E)

3º

3rd step (E)

Método de obtención del dato

- Medido
- Calculado
- Estimado

3.1 additional information

Estimado

Dada validada segons els càlculs realitzats per l'establiment.

2. Datos de partida del estudio / *Baseline data*

- ✓ Datos de emisiones de 2017. ✓ *2017 emission data*
- ✓ Medio receptor: atmósfera / agua ✓ *Environmental media: air / wáter*
- ✓ Contaminantes con mayor carga emitida (kg/año) ✓ *Pollutants with the highest total load*
- ✓ Sectores industriales ✓ *Industrial sectors*

5.538 complejos industriales / *Facilities* in PRTR-España with validated data in 2017

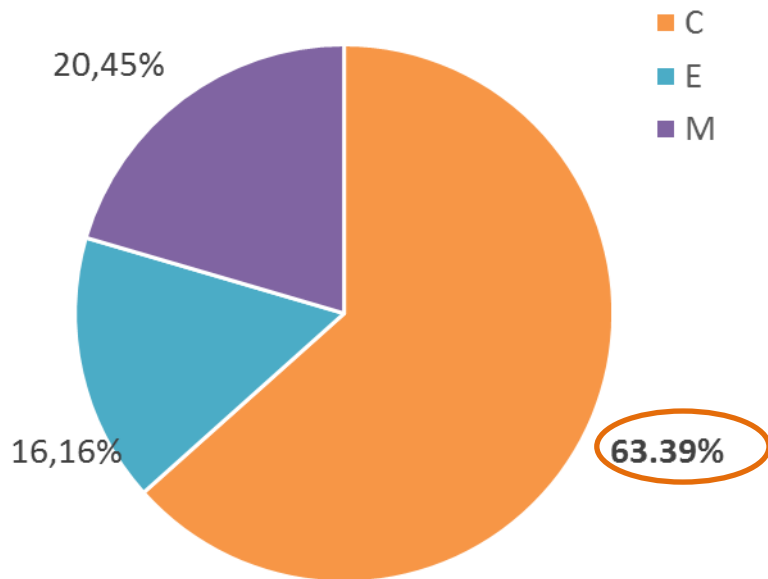
Sectores industriales / *industrial sectors*

1. Sector de la energía / *Energy sector*
2. Producción y transformación de metales / *Production and processing of metal*
3. Industrias minerales / *Mineral industry*
4. Industria química / *Chemical industry*
5. Gestión de residuos / *Waste management*
6. Industria derivada de la madera / *Wood industry*
7. Ganadería y acuicultura intensiva / *Intensive livestock production and aquaculture*
8. Productos de origen animal y vegetal de la industria alimentaria y de las bebidas / *Animal and vegetable products from the food and beverage sector*
9. Otras actividades / *other activities*

3. Principales resultados / Main results

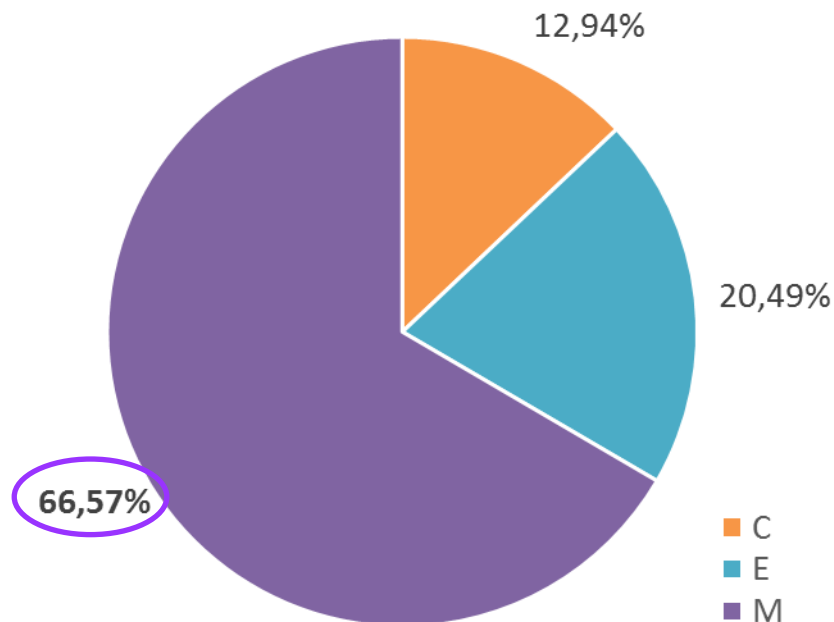
M/C/E en atmósfera y agua / air and water

ATMÓSFERA / AIR



C > M > E

AGUA / WATER

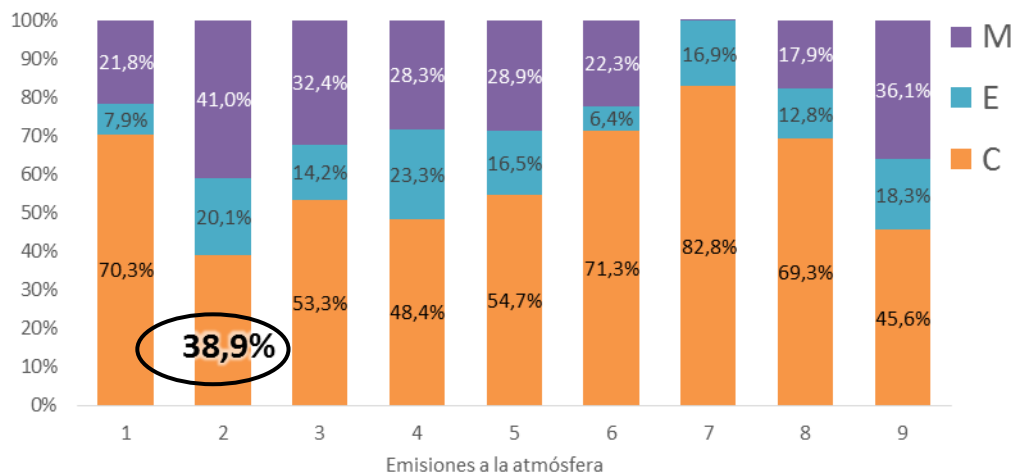


M > E > C

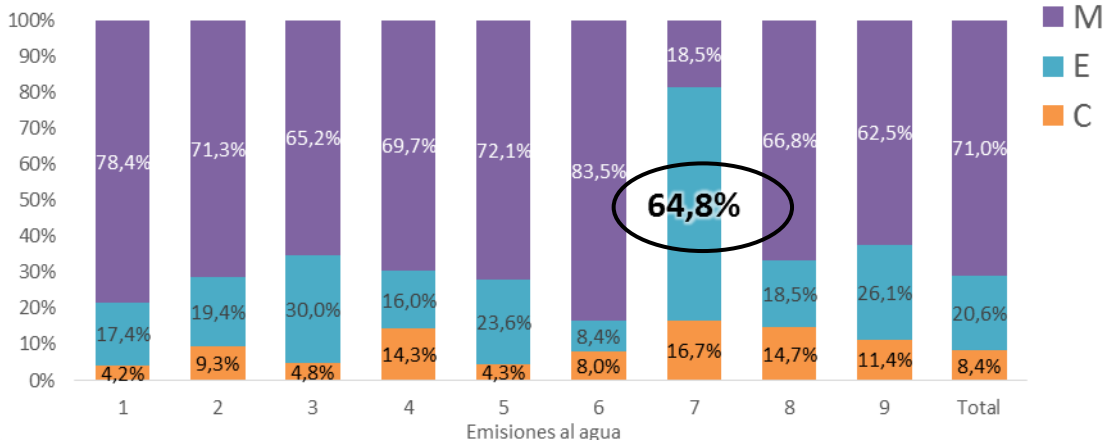
M/C/E por sector industrial / by industrial sector

ATMÓSFERA / AIR

- **C** es el método más utilizado (menos en sector metal) / *most used (less metal sector)*
- **E** : es el método menos empleado / *less used by all sectors*



AGUA / WATER

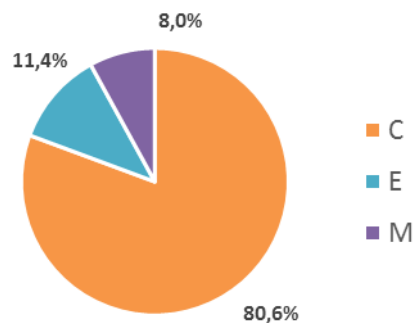


- **M** es el método más utilizado, excepto en las industrias textiles / *most used but textil industry*
- **C** es el método menos empleado en todos los sectores / *less used by all sectors*

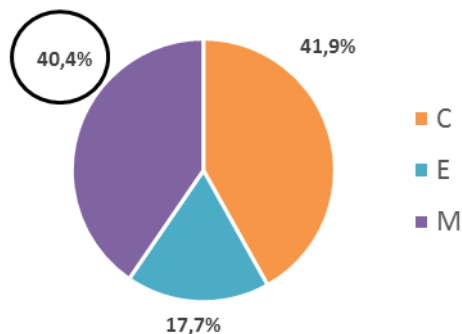
M/C/E por sustancia contaminante ATMÓSFERA / by pollutant to AIR

ATMÓSFERA / AIR

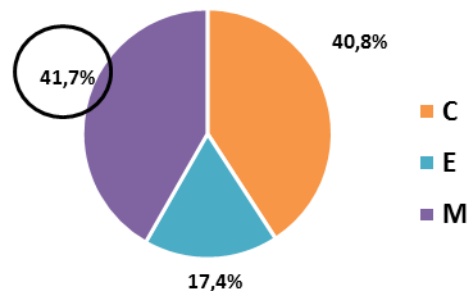
Dióxido de carbono (CO₂)



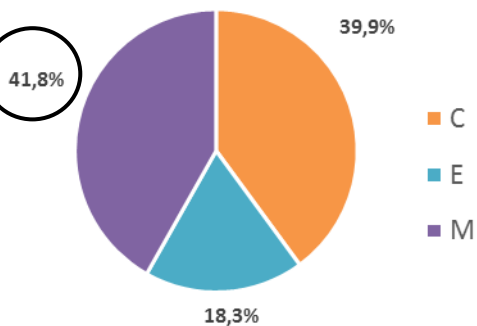
Monóxido de carbono (CO)



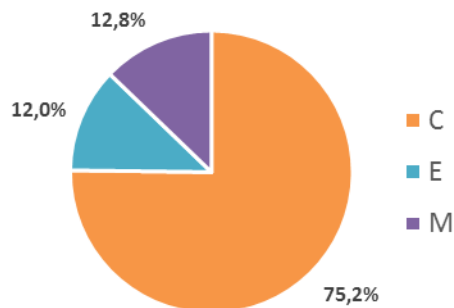
Óxidos de nitrógeno (NO_x/NO₂)



Óxidos de azufre (SO_x/SO₂)



Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVNM)



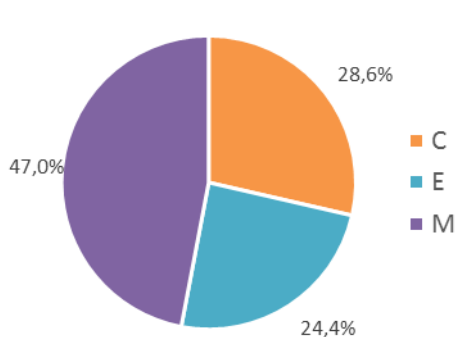
C > M > E

- **C** es el **más utilizado** en los 5 casos / **most used** in all these 5 cases. (Highest in CO₂ y los COVNM /NMOVC)
- **E** es el **menos empleado** con diferencia/ **less used by far**
- **M** es el **menos usado** para el CO₂ y COVNM /**less used** in CO₂ and NMVOC cases

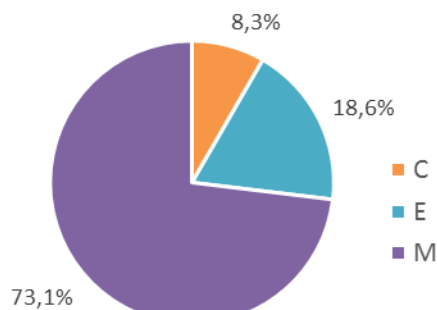
M/C/E por sustancia contaminante AGUA / by pollutant to water

AGUA / WATER

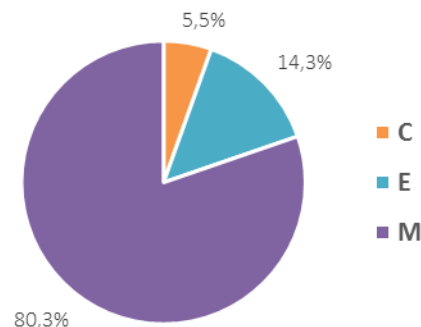
Carbono orgánico total (COT)



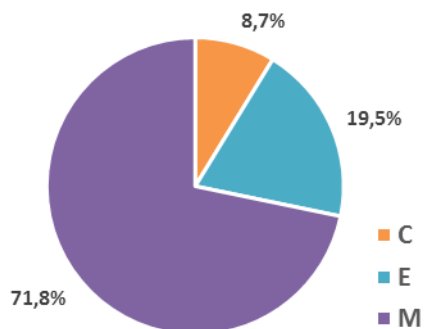
Cloruros (como Cl total)



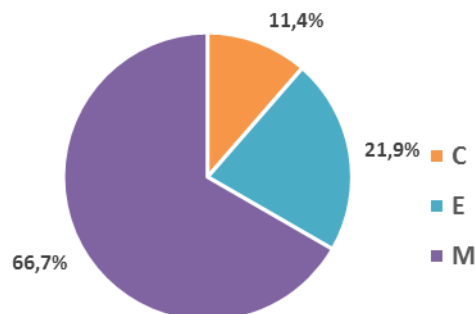
Fluoruros (como F total)



Fósforo total



Nitrógeno total



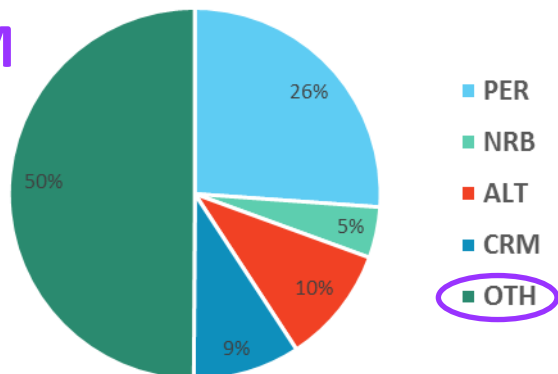
M > E > C

- **M** es el **más utilizado** en estas cinco sustancias / *most used in all these 5 pollutants*
- **C** es el **menos empleado** con diferencia (excepto COT) / *less used by far (exception TOC)*

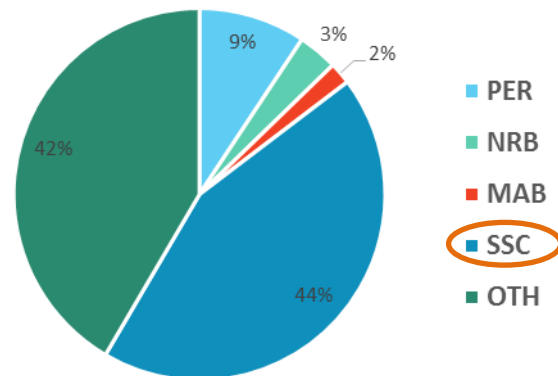
Origen del método por medio (atmósfera/agua) / Method origin by media (air/water) (PER, NRB...)

ATMÓSFERA

M

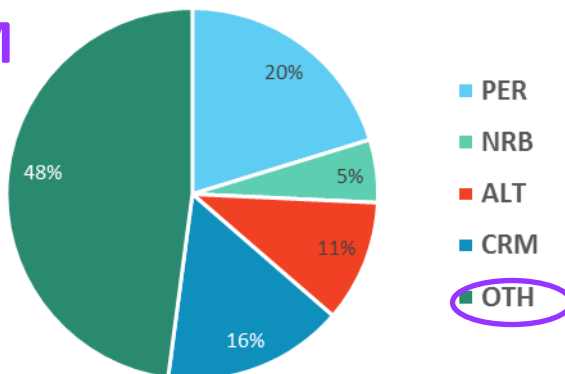


C

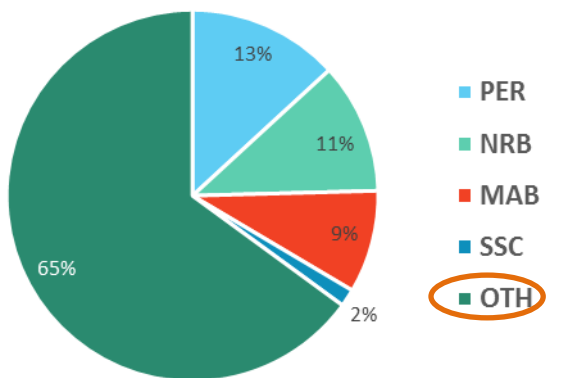


AGUA

M



C



Datos M

- **OTH** más usado/most used
- **PER** más en datos M /more in M data
- **ALT, CRM** y **NRB** tienen menos relevancia /scarcely used

Datos C

- **OTH** más usado en agua /more used in water
- **MAB, NRB** y **PER** son poco relevantes/ scarcely used
- **SSC** es muy significativo en atmósfera por encima de **OTH**/ highly significant in air over **OTH**

Origen del método por sectores industriales / Method origin by industrial sectors (PER, NRB...)

ATMÓSFERA /AIR

(M)

- OTH es el código **más utilizado** en todos los sectores/ *most used code in all sectors*
- PER destaca en sector papel y cartón y gestión de residuos
- NRB es **poco empleado** en casi todos los sectores, excepto en ganadería /*less used in almost every sectors*

Actividad industrial	PER	NRB	MAB	SSC	OTH
1	9,48%	5,48%	1,26%	40,02%	43,76%
2	4,96%	3,33%	2,07%	42,84%	46,80%
3	17,38%	5,53%	0,97%	29,19%	46,94%
4	8,91%	7,35%	11,88%	21,12%	50,74%
5	7,31%	2,14%	2,53%	24,92%	63,10%
6	18,52%	6,48%	3,94%	18,52%	52,55%
7	7,50%	0,59%	0,30%	60,32%	31,30%
8	6,91%	7,53%	1,48%	39,99%	44,09%
9	18,95%	7,37%	7,63%	27,89%	38,16%
Total	9,32%	3,44%	1,91%	43,79%	41,54%

Actividad industrial	PER	NRB	ALT	CRM	OTH
1	25,51%	6,80%	7,82%	12,41%	47,45%
2	24,45%	2,91%	13,09%	7,97%	51,58%
3	19,40%	5,64%	4,88%	7,45%	62,63%
4	25,92%	5,88%	14,17%	12,21%	41,82%
5	36,67%	3,52%	10,77%	11,09%	37,95%
6	45,19%	2,22%	14,07%	4,44%	34,07%
7	9,38%	37,50%	0,00%	18,75%	34,38%
8	30,26%	1,85%	15,50%	5,72%	46,68%
9	31,23%	1,66%	7,97%	15,61%	43,52%
Total	26,14%	4,43%	10,22%	9,31%	49,91%

(C)

- OTH es el código **más utilizado**, excepto en el sector ganadero (SSC)/ *most used but intensive livestock (SSC)*
- MAB y NRB son **escasamente empleados / scarcely used**

Origen del método por sectores industriales / Method origin by industrial sectors (PER, NRB...)

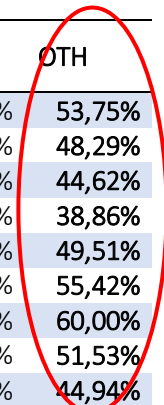
AGUA /WATER

(M)

- OTH es el código más utilizado en todos los sectores seguido por PER /*most used in all sectors followed by PER*



Actividad industrial	PER	NRB	ALT	CRM	OTH
1	23,33%	10,64%	5,73%	6,55%	53,75%
2	15,19%	3,17%	12,45%	0,90%	48,29%
3	22,20%	2,52%	18,08%	12,59%	44,62%
4	11,80%	7,26%	17,68%	24,39%	38,86%
5	25,80%	5,85%	6,85%	11,99%	49,51%
6	25,86%	4,68%	12,81%	1,23%	55,42%
7	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%	60,00%
8	20,05%	4,19%	7,47%	16,76%	51,53%
9	19,03%	3,24%	10,53%	22,27%	44,94%
Total	20,27%	5,47%	10,60%	15,75%	47,90%



Actividad industrial	PER	NRB	MAB	SSC	OTH
1	12,82%	10,26%	10,26%	2,56%	64,10%
2	27,34%	10,49%	14,61%	3,75%	43,82%
3	12,50%	9,38%	0,00%	3,13%	75,00%
4	0,88%	10,88%	4,41%	0,29%	83,53%
5	12,32%	11,85%	14,22%	1,90%	59,72%
6	15,38%	2,56%	20,51%	0,00%	61,54%
7	22,22%	0,00%	0,00%	0,00%	77,78%
8	9,79%	13,40%	4,64%	0,52%	71,65%
9	37,78%	22,22%	0,00%	0,00%	40,00%
Total	13,18%	11,39%	8,93%	1,53%	64,97%

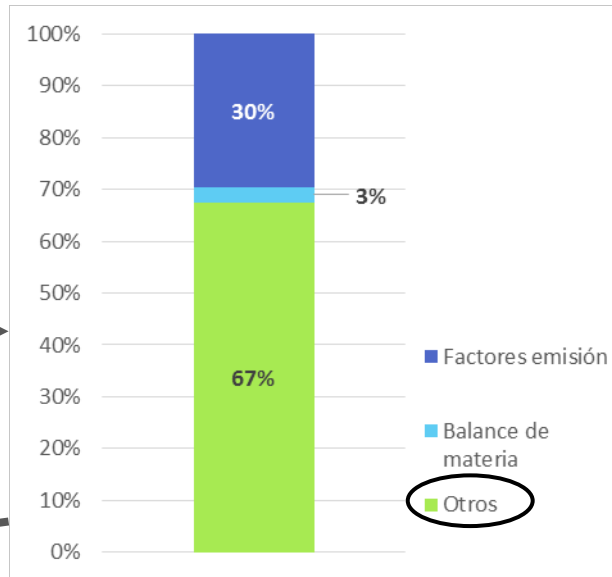
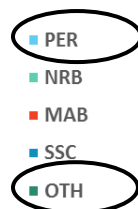
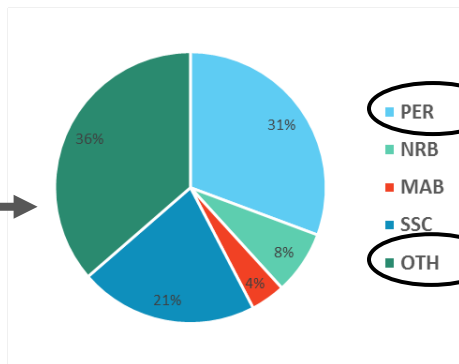
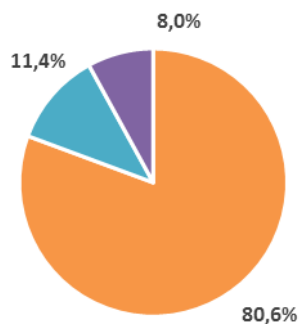
(C)

- OTH es el código más utilizado /*most used*
- MAB, NRB y SSC son escasamente empleados /*scarcely used*



EJEMPLO ATMÓSFERA / EXAMPLE AIR

Emisiones a la atmósfera de CO₂



Fuente de referencia:

17% IPCC: Libro de Trabajo para el Inventario de Gases de Efecto Invernadero.

16% Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera

45% Otros: guías de apoyo, balances de masas, factores de emisión, mediciones, etc.

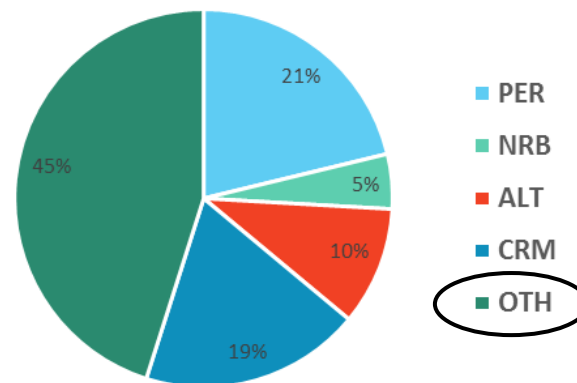
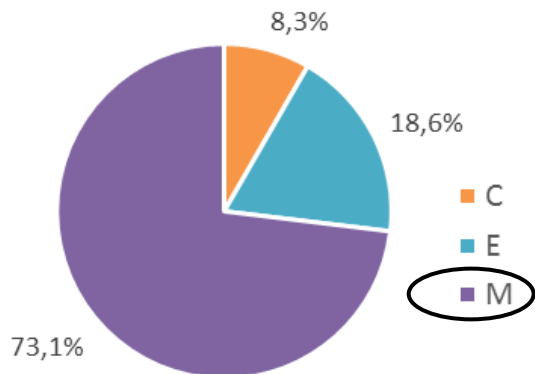
En la descripción de "Otros" :

- factores de emisión
- balance de masa
- Datos medidos
- Etc.

!?

EJEMPLO AGUA / EXAMPLE WATER

Emisiones al agua de cloruros



Método analítico: !!

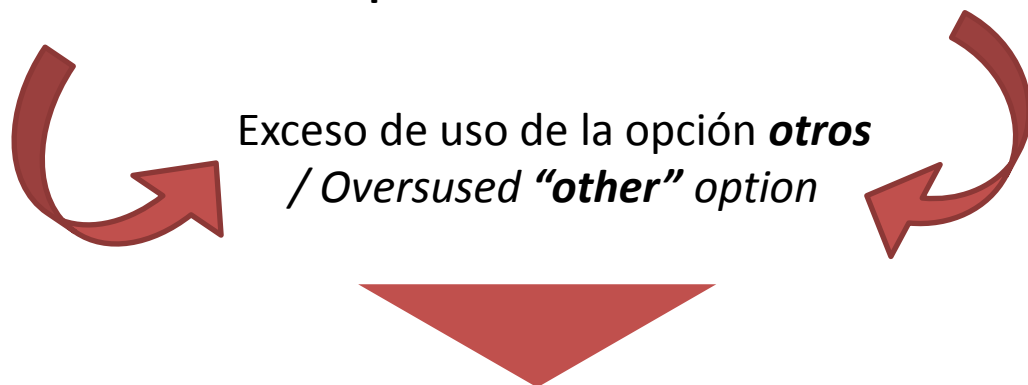
13% Cromatografía iónica
11% Volumetría
51% Otros: se repiten métodos analíticos ya recogidos en la tabla

Norma: !!

25% UNE-EN ISO/IEC 17025:2005
8% UNE-EN ISO 10304
65% Otros: algunas normas están recogidas en las tablas y otras no

4. Conclusiones / Findings

Si bien en PRTR-España se dispone de tablas cerradas para completar la información referente a la metodología de obtención de dato, **destaca de manera significativa el excesivo uso de la opción “otros”** en los diferentes niveles de información.



- ↓ ↓ LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN / ↓ ↓ ACCURACY of INFORMATION
- DIFICULTA LA LECTURA Y ANÁLISIS DE LOS DATOS / DIFFICULTY IN DATA ASSESSMENT

5. Retos y oportunidades / *Challenges and opportunities*

1. Los agentes implicados deben **aportar la mejor información disponible y lo más completa posible.**
2. Es necesaria la **retroalimentación de los usuarios** para, en su caso, mejorar el sistema de reporte de los datos, tanto de fondo como de forma.
3. PRTR-España, en su labor de mejora continua, se enfrenta al reto de **facilitar el proceso a los distintos agentes:**
 - Analizando sus dificultades
 - Actualizando la información
 - Desarrollando nuevas funcionalidades
4. Continuar con el análisis de la **información sobre metodologías** bajo diferentes enfoques (por contaminante, por región, etc.).



Muchas gracias

Equipo PRTR-España

Correo electrónico: info@prtr-es.es