



Ministerio del
Medio
Ambiente

Gobierno de Chile

MRV: Desafíos de la Experiencia de los Impuestos Verdes

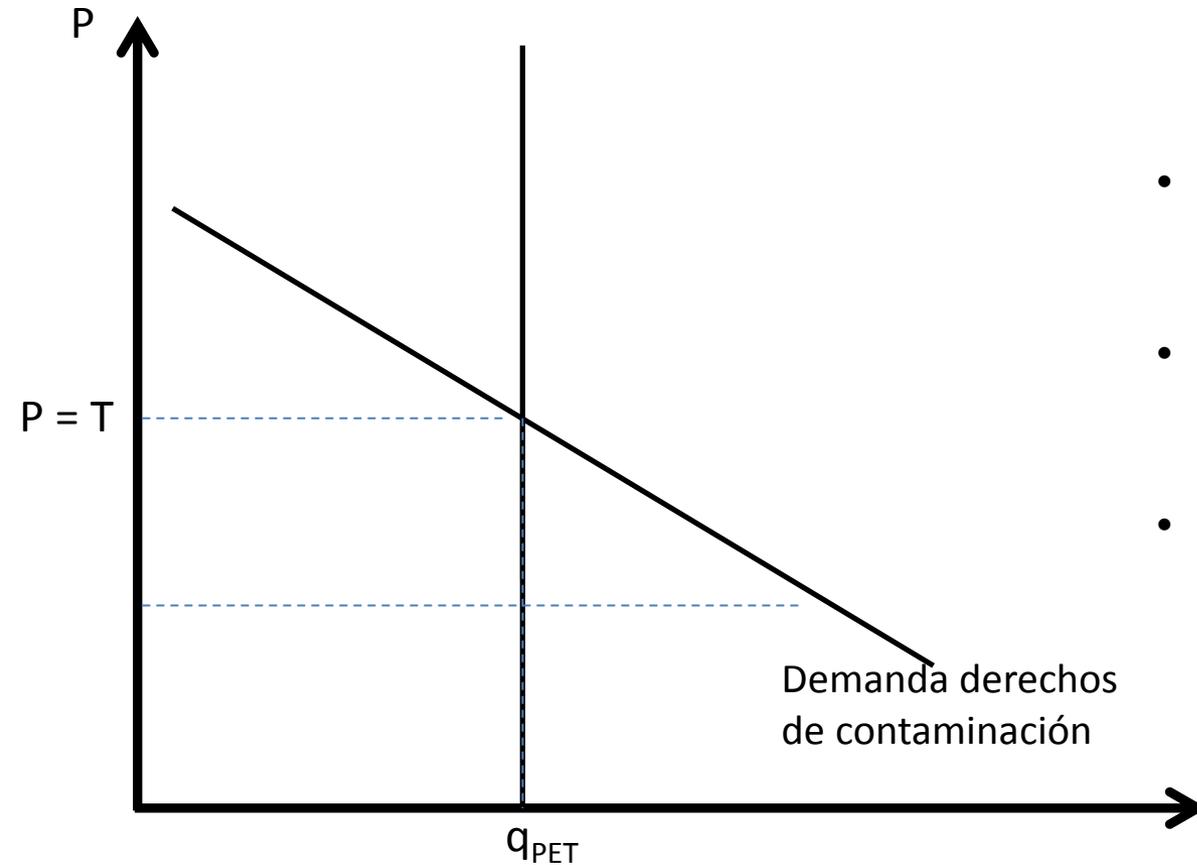
Rodrigo Pizarro G.

Jefe de la División de Información y Economía Ambiental.

Ministerio del Medio Ambiente.



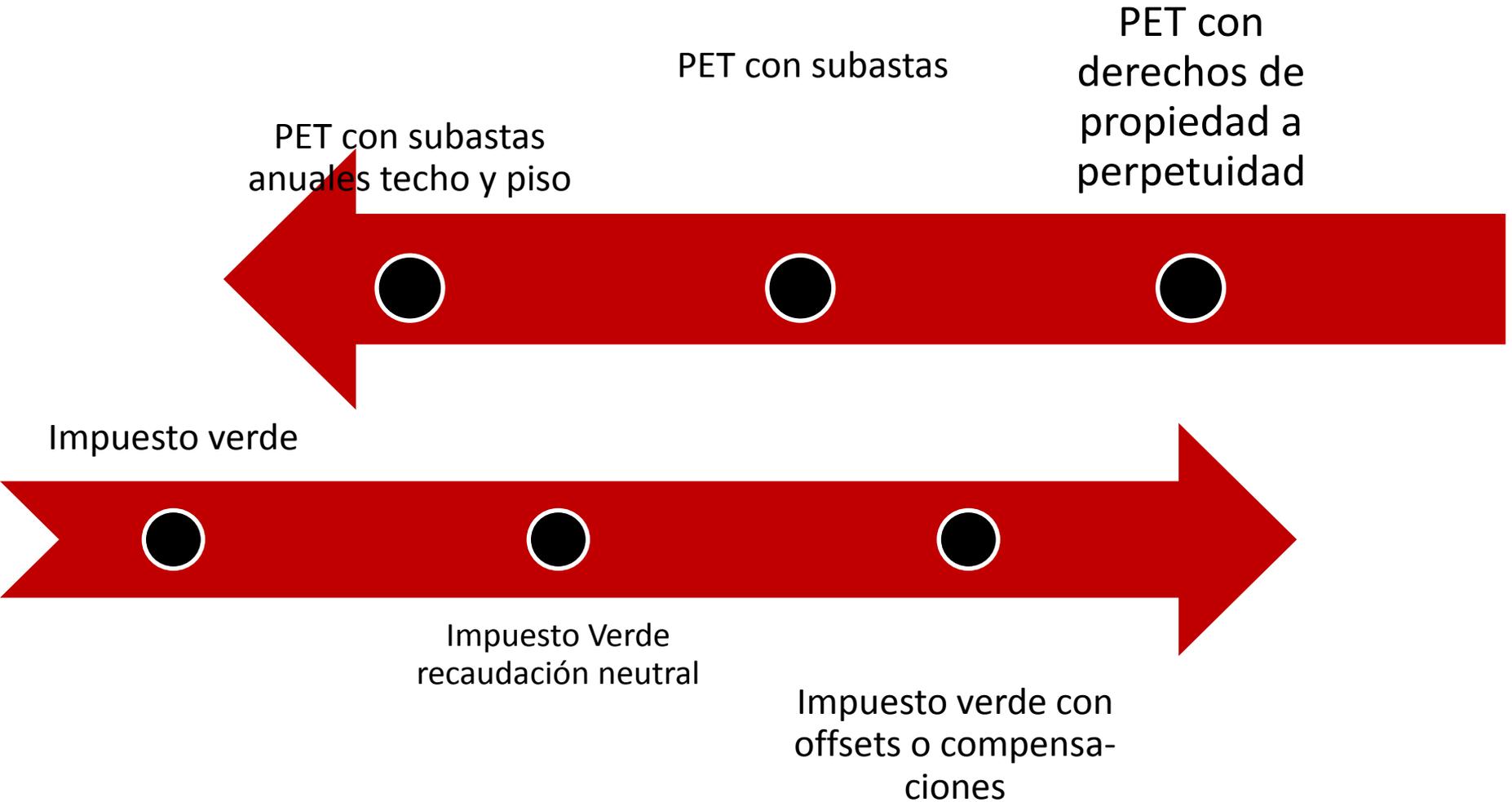
Impuestos Verdes – vis-a-vis- PET



- Impuesto = Certeza en el precio, incerteza en reducción
- PET = Certeza en reducción incerteza en precio
- Ambos necesitan sistemas de MRV

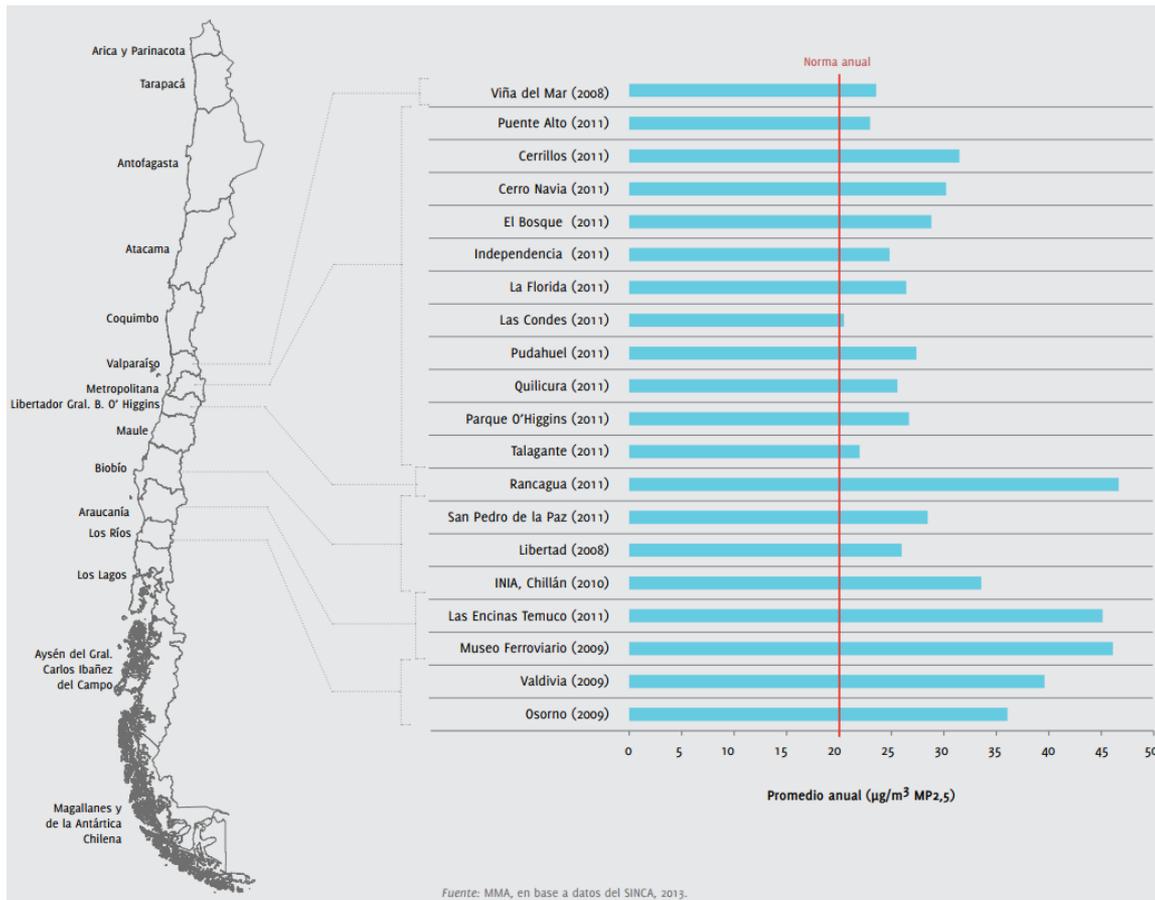
Q

Impuestos Verdes – vis-a-vis- PET



Impuestos Verdes – Contexto Ambiental

Principal Desafío Ambiental de Chile: Contaminación Local



Cerca de **10 millones de personas** en el país están expuestas a una **concentración** promedio anual de **MP_{2,5} superior a la norma**.

Contaminación es responsable de al menos **4.000 muertes** prematuras al año.

Impuestos Verdes – Contexto Ambiental

Agenda Global de Chile, comprometido con la acción climática

- Vulnerabilidad frente al Cambio Climático
 - Chile es considerado un país de alta vulnerabilidad, posee 7 de los 9 factores. (Art. 4° CMNUCC)
- Firma del Acuerdo de Paris; compromisos para respaldar, de manera decidida, acciones nacionales para contener las amenazas del cambio climático
 - Contribución Nacional Determinada (NDC)
 - Reducción de intensidad de CO₂ por unidad de PIB entre 30% y 45%, respecto a 2007, según financiamiento.
 - Compromiso hacia una economía baja en carbono y agenda de crecimiento verde (CMNUCC; OCDE; Alianza del Pacífico)

Impuestos Verdes en Chile



Fuentes Móviles
NO_x

$$T (UTM) = [(35/\text{Redimiento Urbano (km/lt)}) + (120 \times \text{g/km de NOx})] \times (\text{PX Venta} \times 0,00000006)$$



Contaminantes
Locales
MP - SO₂ - NO_x

$$T_{ij} = 0,1 * CCA_j * CSC_{pci} * Pobj$$

Calidad
del Aire

Costo
Social

Población



Contaminante
Global
CO₂

\$ 5 USD / Ton CO2

Diseño del Impuesto

Impuesto al combustible en base a contenido de carbono



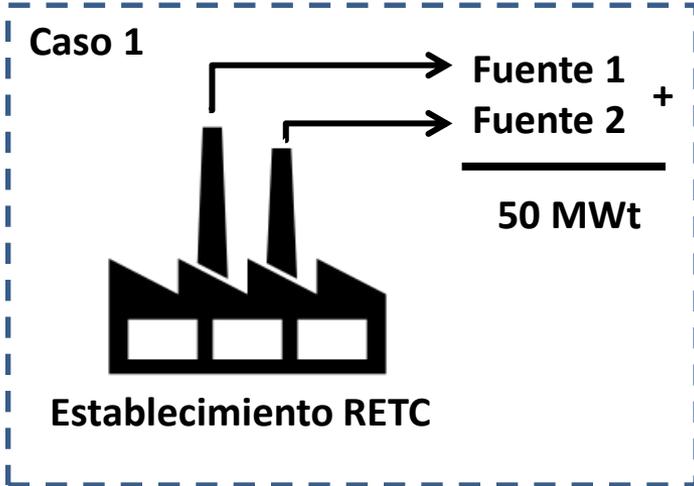
Impuesto a las emisiones

Chile



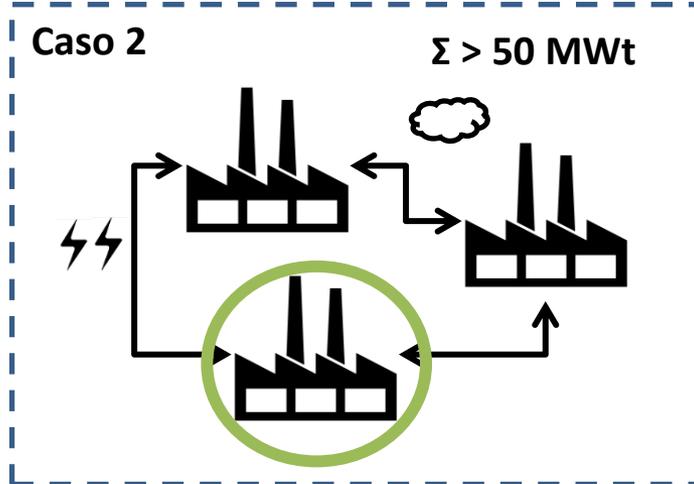
México, Colombia,
Sud-Africa, British
Columbia

Perímetro del establecimiento



**Establecimiento
Afecto**

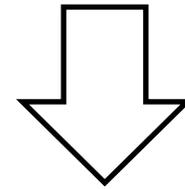
Perímetro del establecimiento



**Establecimiento
Afecto**

**Un establecimiento
RETC Declara por el grupo**

Selección Establecimiento Afecto



Establecimiento Afecto

El registro queda a la espera de que todos los establecimientos acepten la solicitud.

Impuesto CO₂– Inventario GEI (2013)

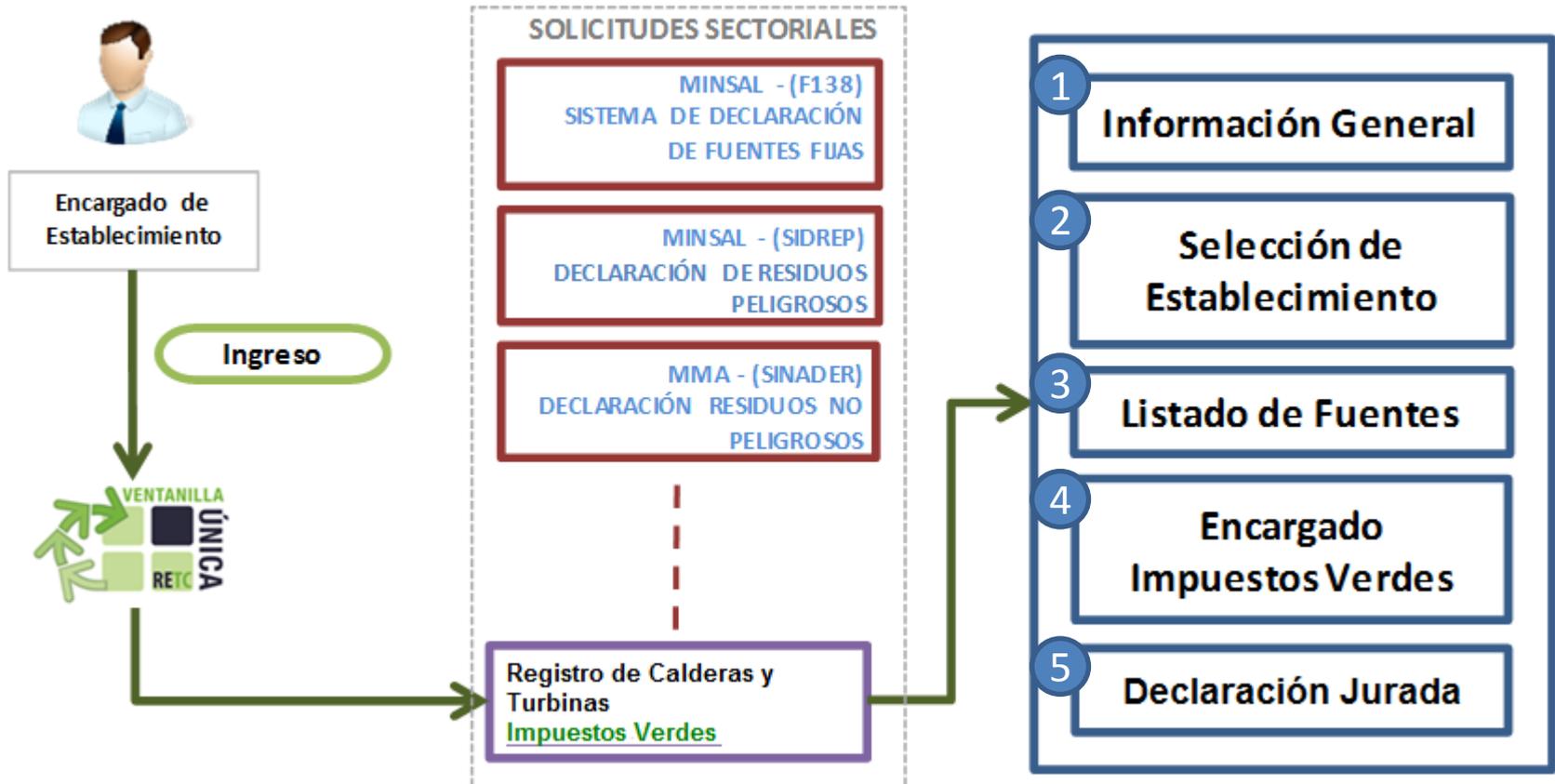
Sector	CO ₂ MM ton	Impuesto 2016
Energía	85,1	
<i>Generación</i>	38,5	40
<i>Industria</i>	14,3	2,5
<i>Otros</i>	32,3	
Procesos Industriales	6,6	
Agricultura	13,7	
Residuos	4,5	
Total	109,9	

Reglamento - Fundamentos

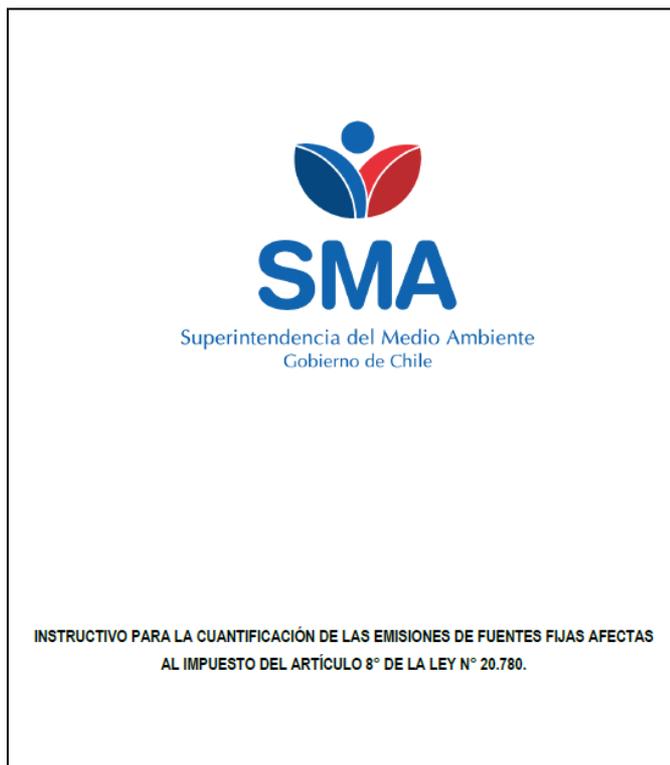
- Se desarrolló un reglamento respecto al procedimiento y definiciones relacionadas con la implementación del impuesto.
- Define el rol de los distintos servicios públicos relacionados con la implementación del impuesto.



Registro



Instructivo para la cuantificación de las emisiones: RES 1053/2016 SMA



- Incorpora 11 alternativas para cuantificar las emisiones (basadas en 3 opciones principales).
 - A. Medición continua (CEMS)
 - B. Muestreo y medición puntual
 - C. Estimaciones
- Definición de alternativa es independiente para cada fuente y parámetro regulado.
- Instructivo fue publicado en el diario oficial (noviembre 2016).
- Estructura: un protocolo «administrativo» con 3 anexos técnicos.

Alternativas de medición por sector

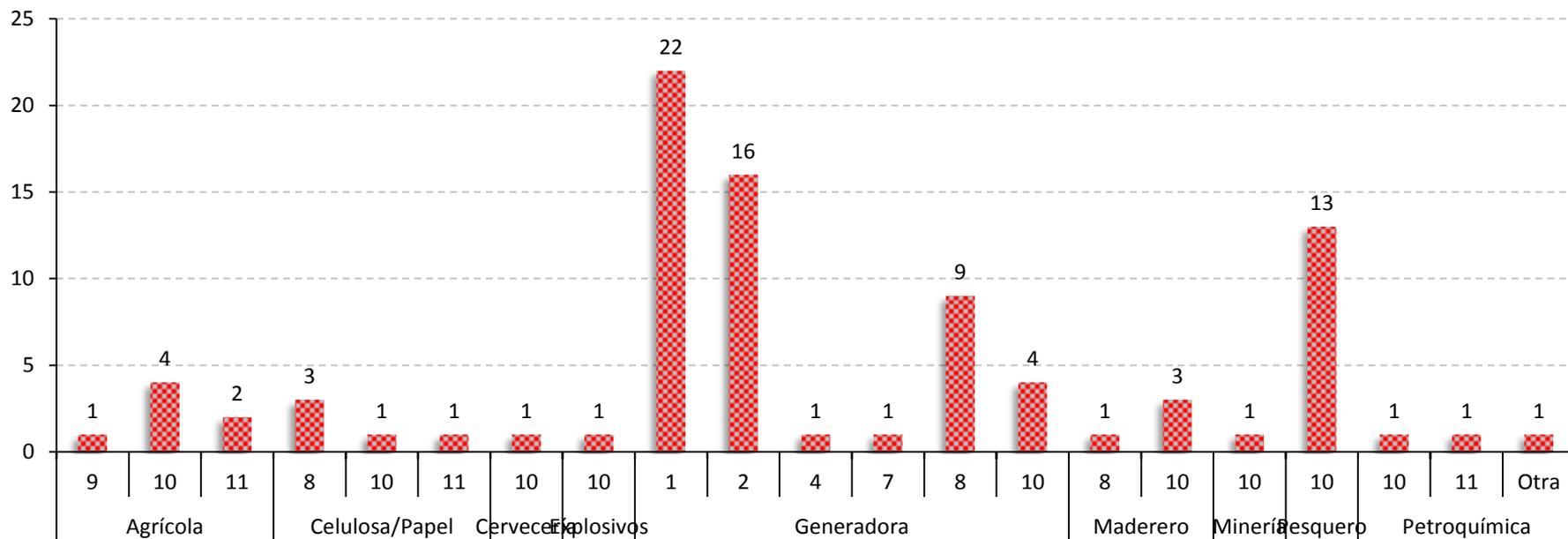
Alternativa	Metodología - primera opción
1	DS 13 - CEMS aprobado por Res. Exenta SMA para el parámetro a cuantificar
2	DS 13 - Monitoreo alternativo aprobado por Res. Exenta SMA
3	DS 13 / SO2 - Utilizar CEMS instalado cumpliendo con mantenciones
4	DS 13 / MP, SO2 y/o Nox - Validar CEMS MP, SO2 y NOX según corresponda
5	DS 13 - Validar CEMS CO2
6	RCA, PDA, NE - CEMS aprobado por Res. Exenta SMA para el parámetro a cuantificar
7	RCA, PDA, NE o No Reguladas - CEMS por parámetro a cuantificar
8	RCA, PDA, NE o No Reguladas - Muestreo y medición puntual a plena carga
9	RCA, PDA, NE o No Reguladas - Muestreo y medición puntual a carga variable
10	RCA, PDA, NE o No Reguladas - Estimación de emisiones Factores por defecto utilizados en el D.S. 138/2005 MINSAL
11	RCA, PDA, NE o No Reguladas - Estimación de emisiones factores EPA AP-42 e IPCC (CO2)

Alternativas de medición por sector

Combustible principal/ Declaraciones hasta Enero de 2017/ 88 de 97 establecimientos

Metodología de medición por sector - MP

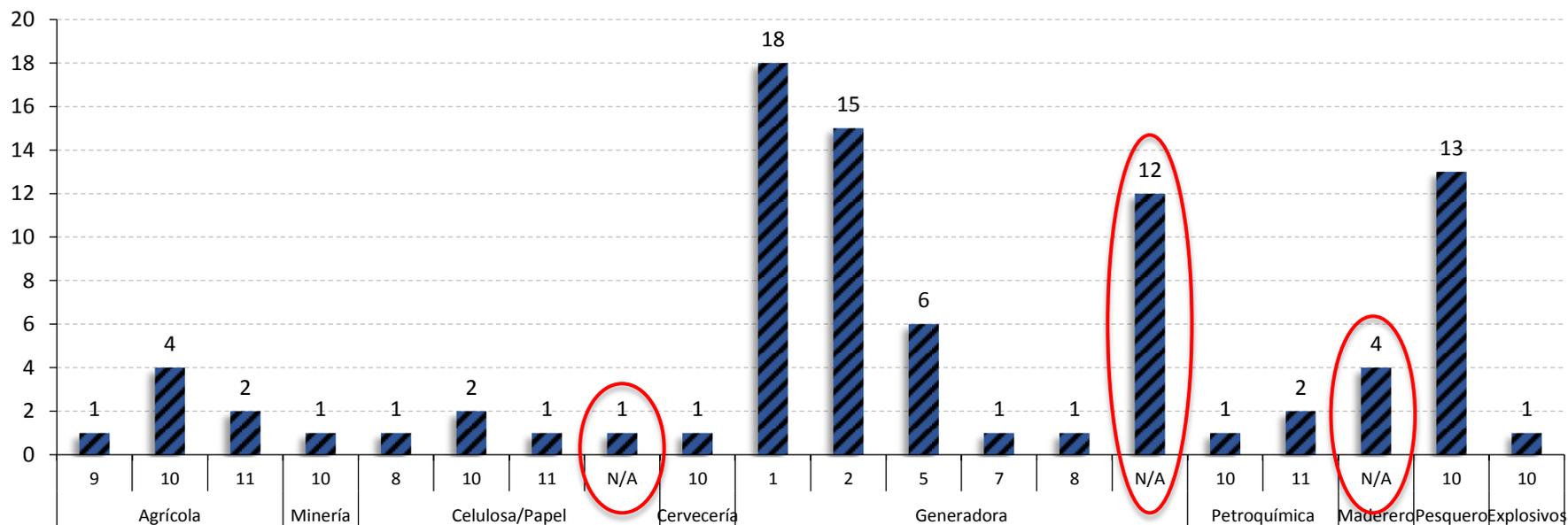
N° de establecimientos según alternativa metodológica



Alternativas de medición por sector

Combustible principal/ Declaraciones hasta Enero de 2017/ 88 de 97 establecimientos

Metodología de medición por sector - CO₂
N° de establecimientos según alternativa metodológica



Biomasa

Estado de registro y declaración de metodologías.

- 93 establecimientos afectados: **100% registrado**
- Metodologías cuantificación de emisiones: **100% informó metodología.**
- 32% de establecimientos cuenta con CEMS; sector termoeléctrico cerca del 50%.
- Sectores no generadores monitorearán, principalmente, a través de metodologías de muestreo (carga plena y variable) y estimaciones sobre factores de emisión utilizados por el F138 y/o EPA AP-42.

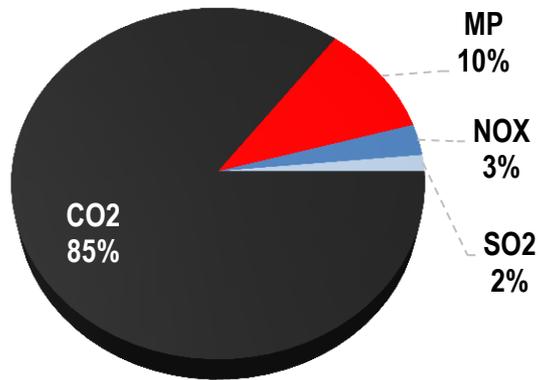
Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de emisiones

c. Guías de Apoyo a empresas SMA (Negawatts, Deumann)

- Guía de Medición – septiembre 2017
- Guía de Reporte – septiembre 2017
- Guía Checklist de Medición para SMA
- Guía Checklist de Reporte para SMA
- Guía de Registro perfeccionada
- Video informativo sobre importancia de MRV en Impuestos Verdes
- Elaboración de video instructivo sobre el reporte – En desarrollo

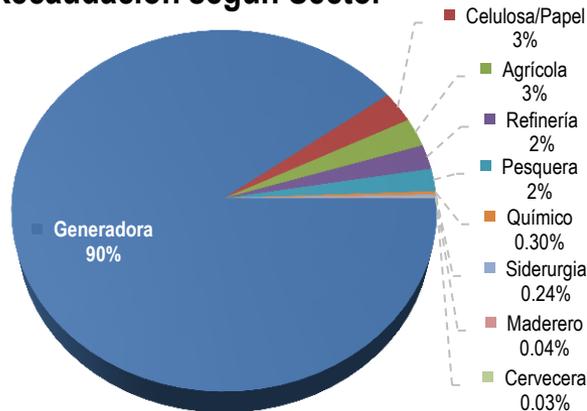
Impuestos Verdes - Recaudación

% Recaudación - contaminantes

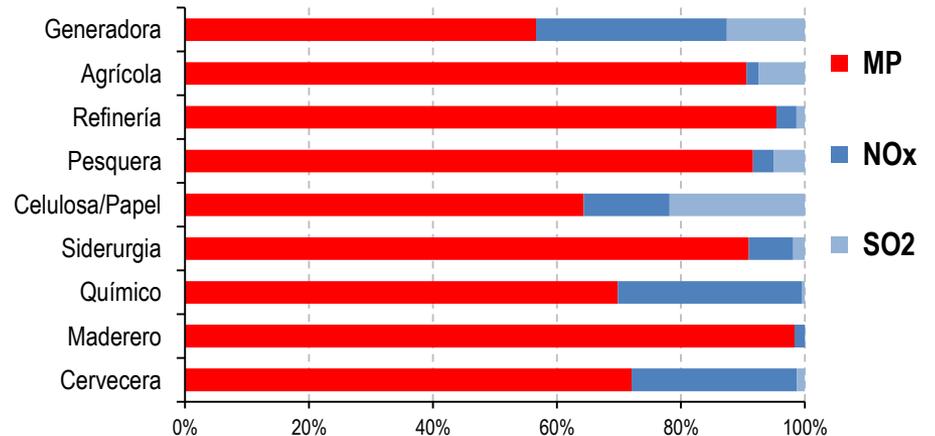


**Recaudación
estimada:
USD 170 MM aprox.**

% Recaudación según Sector



% Recaudación - Sector y contaminante local





Gracias

