



Ministerio del  
Medio  
Ambiente

Gobierno de Chile

# MRV: Desafíos de la Experiencia de los Impuestos Verdes

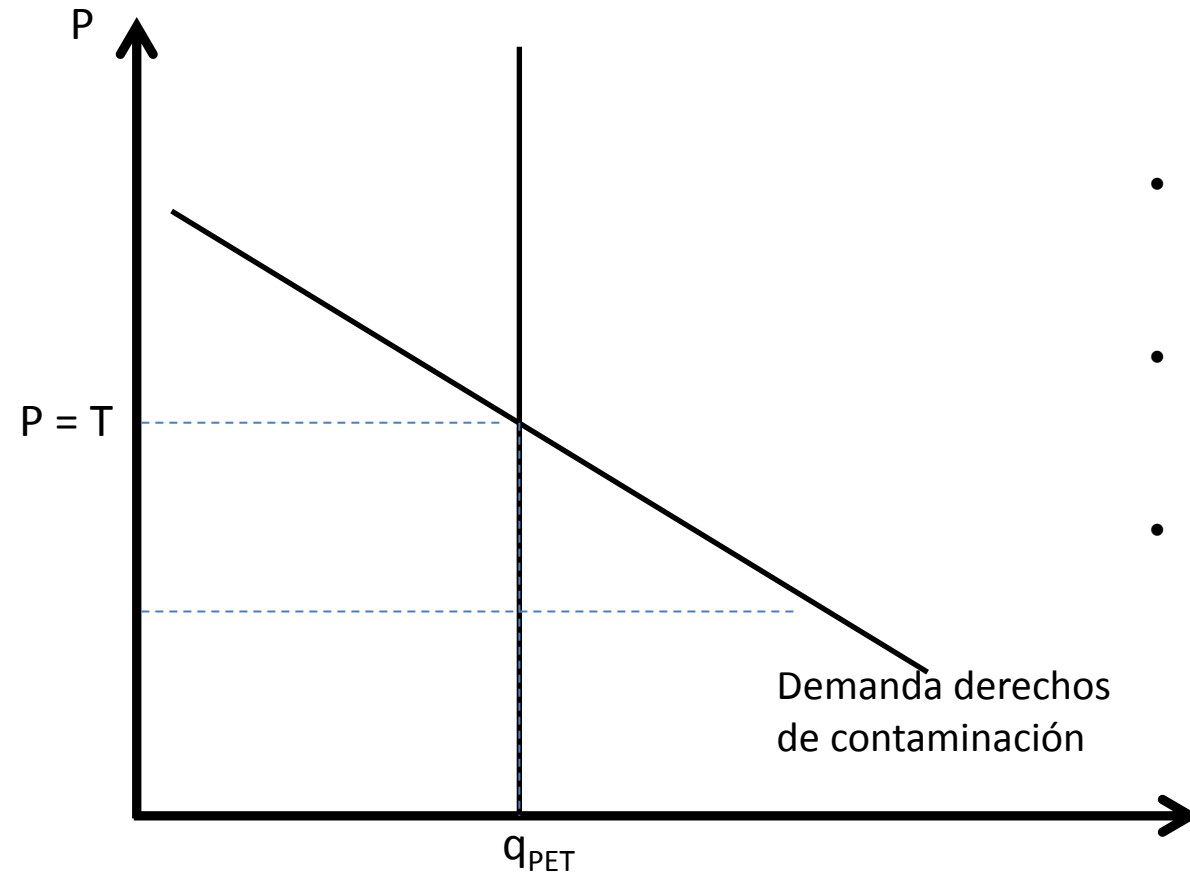
Rodrigo Pizarro G.

Jefe de la División de Información y Economía Ambiental.

Ministerio del Medio Ambiente.



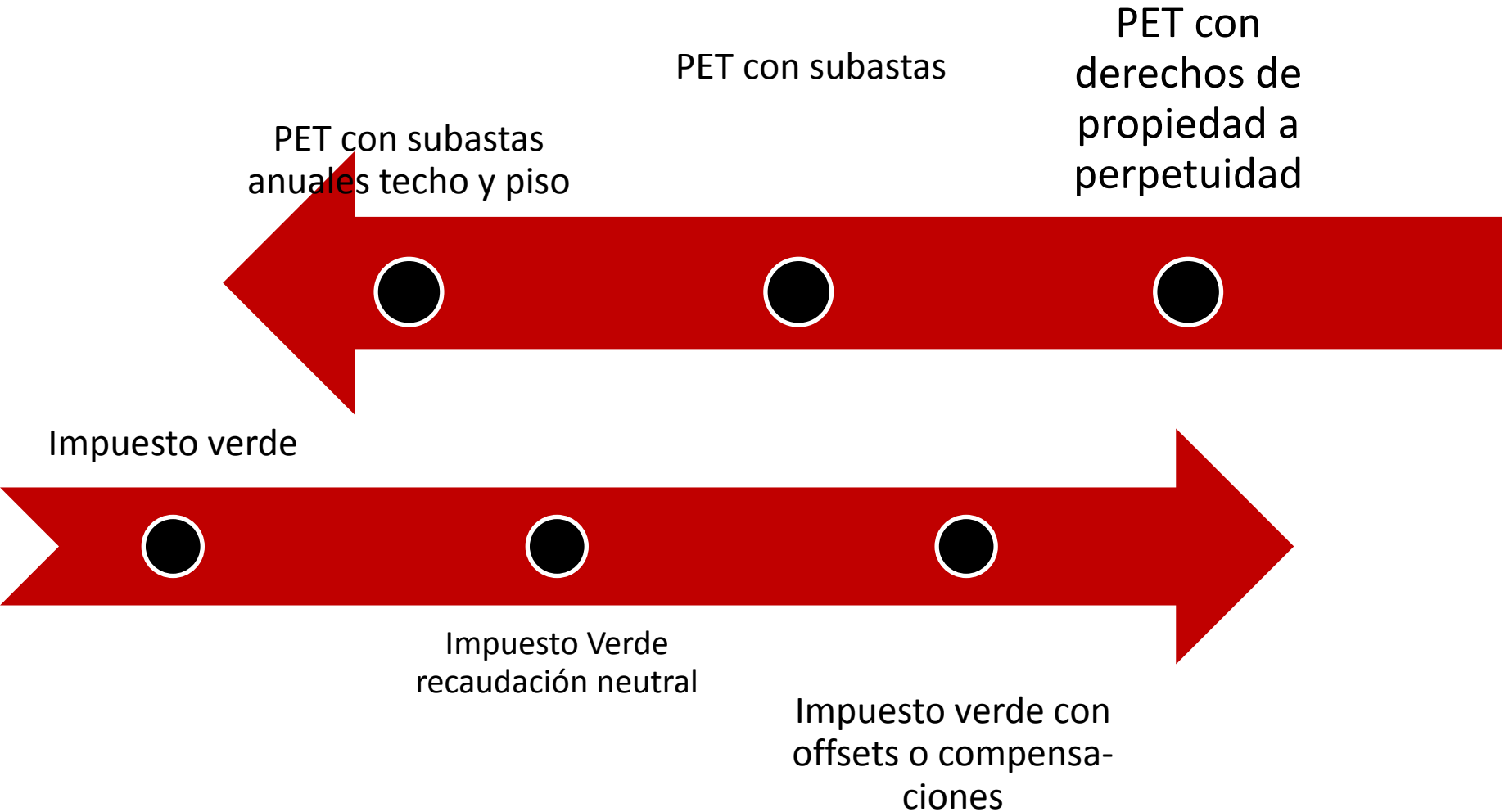
# Impuestos Verdes – vis-a-vis- PET



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

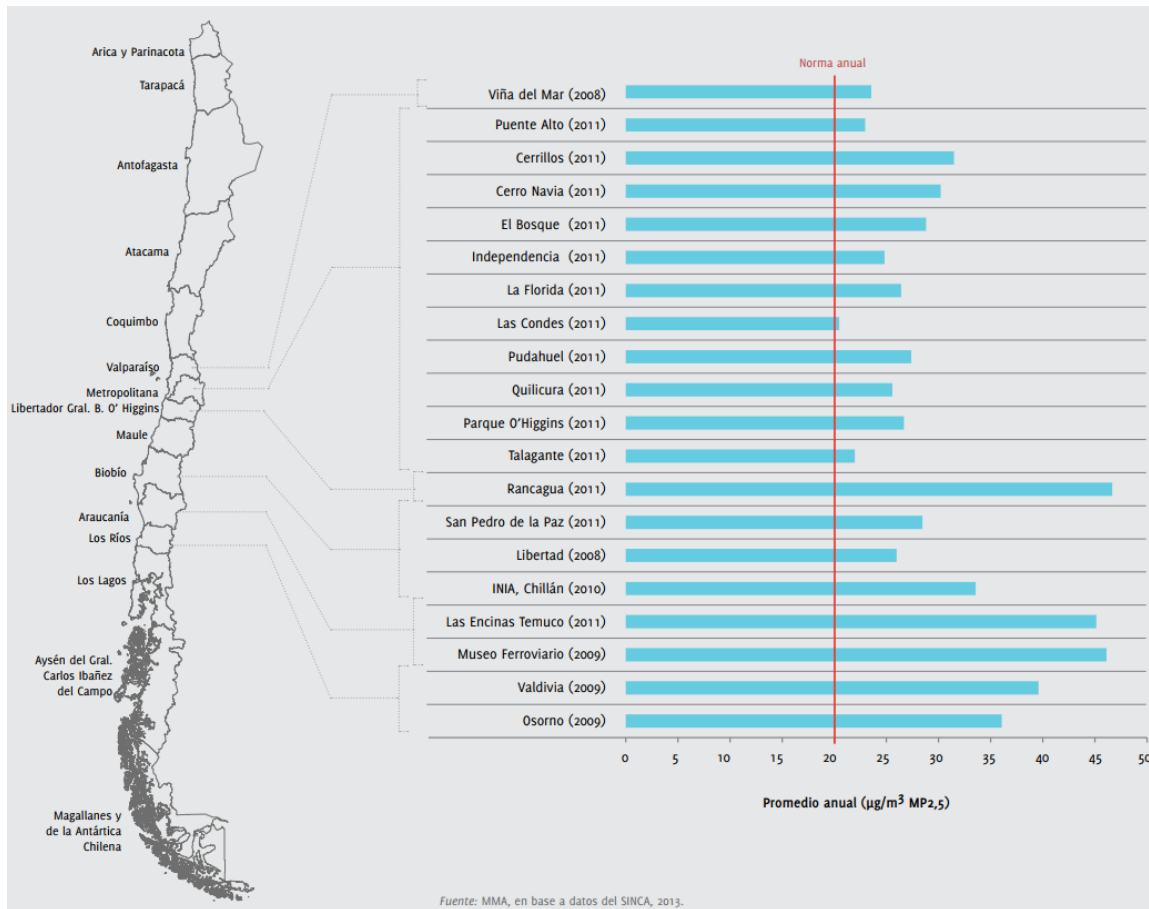
Q

# 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<sub>2,5</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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<sub>x</sub>**

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



Contaminantes  
Locales  
**MP - SO<sub>2</sub> - NO<sub>x</sub>**

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

Calidad  
del Aire

Costo  
Social

Población



Contaminante  
Global  
**CO<sub>2</sub>**

**\$ 5 USD / Ton CO2**

# Diseño del Impuesto

Impuesto al combustible en base a contenido de carbono



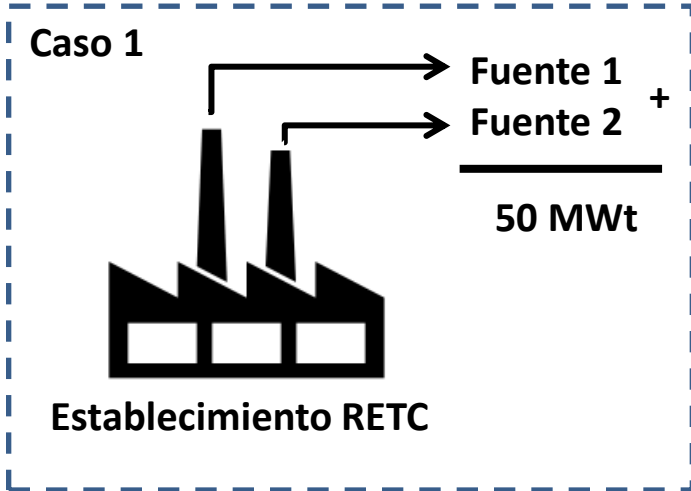
Impuesto a las emisiones

Chile



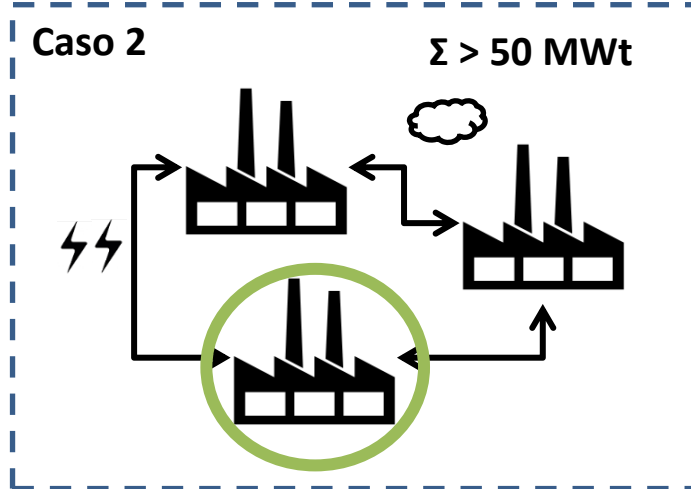
México, Colombia,  
Sud-Africa, British  
Columbia

Perímetro del establecimiento



**Establecimiento  
Afecto**

Perímetro del establecimiento

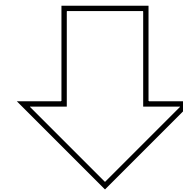


**Establecimiento  
Afecto**

**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 CO<sub>2</sub>– Inventario GEI (2013)

Sector	CO <sub>2</sub> 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	
<b>Total</b>	<b>109,9</b>	

# Infraestructura Institucional

**Edificios del Congreso Nacional de Chile** | Legislación chilena

Título: **LEY N.º 20.780**  
Fecha Promulgación: 14-10-2016  
Fecha Publicación: 14-10-2016  
Sede: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

**APRUEBA REGLAMENTO QUE MODIFICA EL SISTEMA DE TRIBUTACIÓN DE LA RENTA Y INTRODUCE DIVERSOS AJUSTES EN EL SISTEMA TRIBUTARIO**

Título Verbal: **LEY N.º 20.780**  
Fecha Verbal: 14-10-2016  
Sede: MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

LEY N.º 20.780  
**APRUEBA REGLAMENTO QUE MODIFICA EL SISTEMA DE TRIBUTACIÓN DE LA RENTA Y INTRODUCE DIVERSOS AJUSTES EN EL SISTEMA TRIBUTARIO**

Deseado presentarse que el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente Proyecto de ley:

“Artículo 1º.- Introdúzase las siguientes modificaciones al Código de Procedimiento Tributario, que se promulgó el día 19 de mayo de 1974, en el artículo 2º, de 1974:”

1) Se ve el artículo 2º”

a) Se ve el inciso 1)”.  
b) El artículo 2º inciso 1) b) de la ley N.º 20.780, enmendada, modifíquese por el siguiente: “Artículo 2º.- Introdúzase el presente artículo”

2) Apruébase el siguiente párrafo segundo en el artículo 2º de la Ley N.º 17.340: “Artículo 2º.- Introdúzase el presente artículo”

3) Apruébase el presente artículo”

4) Apruébase el siguiente párrafo segundo en el artículo 2º de la Ley N.º 20.248: “Artículo 2º.- Introdúzase el presente artículo”

5) Apruébase el presente artículo”

6) Apruébase el presente artículo”

7) Apruébase el presente artículo”

8) Apruébase el presente artículo”

9) Apruébase el presente artículo”

10) Apruébase el presente artículo”

**DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE CHILE** | I SECCION

**LEYES, REGLAMENTOS, SECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL**

N.º de Oficio: **Nº 1053** | Fecha de Promulgación: **14/10/2016** | Página: **1 de 1**

**LEY N.º 20.780**

**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

**APRUEBA REGLAMENTO QUE MODIFICA EL SISTEMA DE TRIBUTACIÓN DE LA RENTA Y INTRODUCE DIVERSOS AJUSTES EN EL SISTEMA TRIBUTARIO**

Título Verbal: **LEY N.º 20.780**

Fecha Verbal: **14/10/2016**

Sede: **MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE**

LEY N.º 20.780  
**APRUEBA REGLAMENTO QUE MODIFICA EL SISTEMA DE TRIBUTACIÓN DE LA RENTA Y INTRODUCE DIVERSOS AJUSTES EN EL SISTEMA TRIBUTARIO**

Deseado presentarse que el Congreso Nacional ha dado su aprobación al siguiente Proyecto de ley:

“Artículo 1º.- Introdúzase las siguientes modificaciones al Código de Procedimiento Tributario, que se promulgó el día 19 de mayo de 1974, en el artículo 2º, de 1974:”

1) Se ve el artículo 2º”

a) Se ve el inciso 1)”.  
b) El artículo 2º inciso 1) b) de la ley N.º 20.780, enmendada, modifíquese por el siguiente: “Artículo 2º.- Introdúzase el presente artículo”

2) Apruébase el siguiente párrafo segundo en el artículo 2º de la Ley N.º 17.340: “Artículo 2º.- Introdúzase el presente artículo”

3) Apruébase el presente artículo”

4) Apruébase el siguiente párrafo segundo en el artículo 2º de la Ley N.º 20.248: “Artículo 2º.- Introdúzase el presente artículo”

5) Apruébase el presente artículo”

6) Apruébase el presente artículo”

7) Apruébase el presente artículo”

8) Apruébase el presente artículo”

9) Apruébase el presente artículo”

10) Apruébase el presente artículo”

**SMMA** | Superintendencia del Medio Ambiente

**APRUEBA INSTRUCTIVO PARA LA CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES EFECTOS DE INVERNADERO DEL IMPUESTO DEL ARTICULO 9º DE LA LEY N.º 20.780**

RESOLUCION EXENTA Nº **1053**

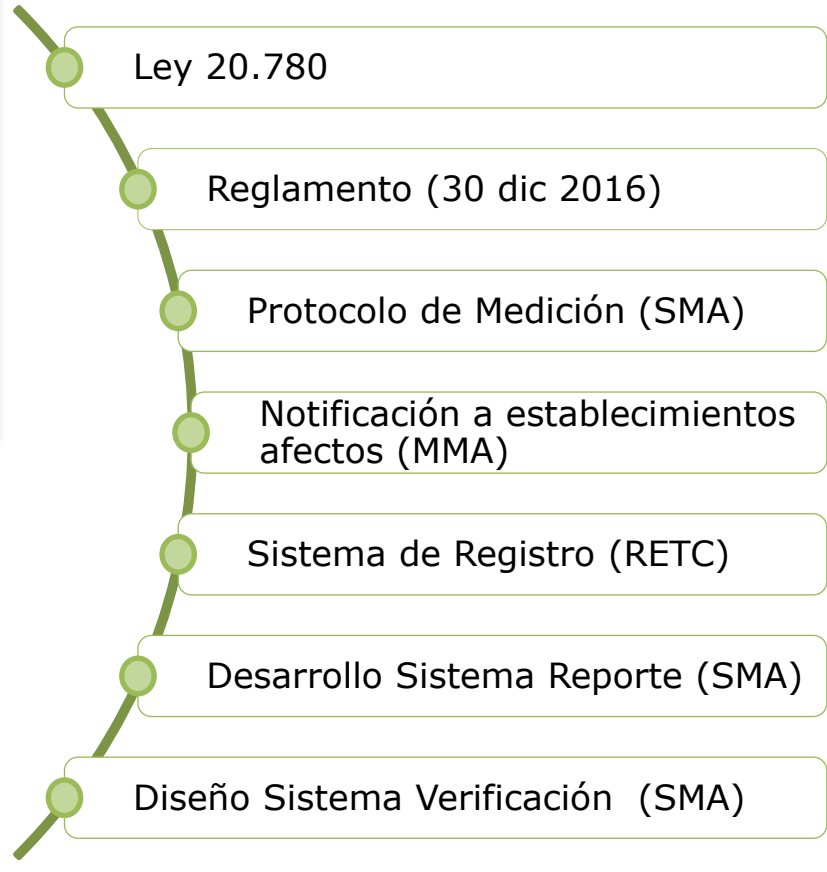
Santiago, **14 NOY 2016**

VESTIDOS:

La Disposición en el artículo segundo de la Ley Nº 20.417, que establece la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, en el artículo 2º, de la Ley Nº 20.899, que modifica el Sistema de Tributación de la Renta y introduce diversos ajustes en el Sistema Tributario; la Disposición en el numeral 2 del artículo octavo de la Ley Nº 20.899 que modifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias; la Disposición en el Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.036, del Ministerio Secretario General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución Nº 1.050 de 2008, de la Comptroller General de la República, que fija normas sobre exención de trámite de Tercer Razon.

**CONSIDERANDO:**

El inciso primero del artículo 2º de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para asesorar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la ley.



Repción de Chile  
**Superintendencia del Medio Ambiente**

**MEMORANDO DE INFORMACION Nº 1333**

Santiago, **21 DIC 2016**

VESTIDOS:

El inciso primero del artículo 2º de la Ley Nº 20.780, que establece la planta tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias; la Disposición en el numeral 2 del artículo octavo de la Ley Nº 20.899, que modifica el sistema de tributación a la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias; la Disposición en el Decreto con Fuerza de Ley Nº 1.036, del Ministerio Secretario General de la Presidencia, que Fija la Planta de la Superintendencia del Medio Ambiente; y en la Resolución Nº 1.050 de 2008, de la Comptroller General de la República, que fija normas sobre exención de trámite de Tercer Razon.

**CONSIDERANDO:**

El inciso primero del artículo 2º de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que la Superintendencia es el servicio público creado para asesorar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de los instrumentos de gestión ambiental que dispone la ley.

**RETC**

**Manual de Registro de Caldera y Turbinas para el pago de Impuestos Verdes**

**MMA**

**DEPARTAMENTO EMISOR**  
TECNICA TRIBUTARIA

**CALENTAS Nº 2016-00013**

SISTEMA DE ADMINISTRATIVAS | PUBLICACIONES | FECHA: 23 de junio de 2016

**MATERIA:** Imparte instrucciones sobre el monto y pago del impuesto a los emisores de combustibles contaminantes producidos por fuentes fijas, contenido en el artículo 9º de la Ley Nº 20.780, de 29 de septiembre de 2014, sobre el sistema tributario que modifica el sistema de tributación de la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias.

**REFERENCIA:** N.º Y NOMBRE DEL VOLUMEN: **RES. LEGAL, Ley Nº 20.780, publicada en el Diario Oficial Nº 42.182 de 29 de septiembre de 2014.**

1. INTRODUCCIÓN

En el Diario Oficial de 29 de septiembre de 2014, se publicó la Ley Nº 20.780, sobre reforma tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta y introduce diversas ajustes en el sistema tributario con carácter de Ley, por lo que la Superintendencia del Medio Ambiente es competente para emitir este instructivo.

El presente Circular tiene por objeto impartir instrucciones de carácter general, informando sobre los principales aspectos del nuevo impuesto que establece el artículo 9º de la Ley N.º 20.780, de 29 de septiembre de 2014, sobre el sistema tributario que modifica el sistema de tributación de la renta y perfecciona otras disposiciones legales tributarias, que debe ser aplicado por la Superintendencia del Medio Ambiente.

2. ELEMENTOS DEL IMPUESTO.

2.1. Hecho gravado.

De acuerdo al artículo 9º, inciso primero, de la Ley Nº 20.780, se gravan con este impuesto las emisiones de gas de efecto invernadero (GEI), así como: dióxido de carbono (CO2) y dióxido de carbono equivalente (CO2e), producidos por establecimientos cuya fuente fija, conformada por calderas y turbinas, individualmente o en su conjunto sumen, una potencia térmica mayor o igual a 50 MW (equivalente térmico), considerando el límite superior del valor energético del combustible.

Conforme al artículo 9º, inciso segundo, se gravan la emisión de los siguientes combustibles contaminantes:

a) Material particulado (MP);  
b) Óxido de nitrógeno (NOx);  
c) Dióxido de azufre (SO2);  
d) Dióxido de carbono (CO2).

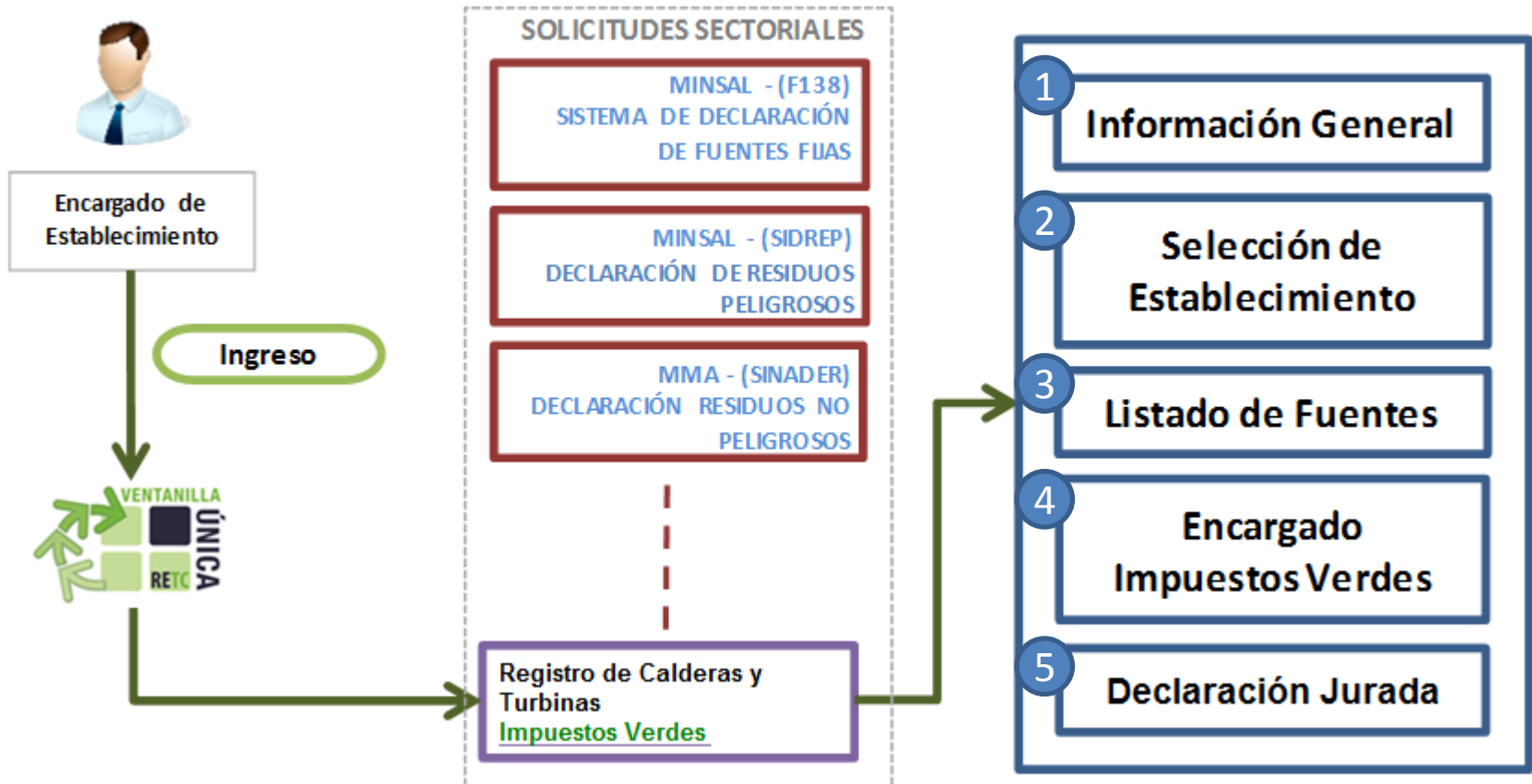
Dichos combustibles contaminantes deben ser producidos por establecimientos cuya fuente fija, conformada por calderas y turbinas, individualmente o en su conjunto sumen, una determinada potencia térmica.

# Reglamento - Fundamentos

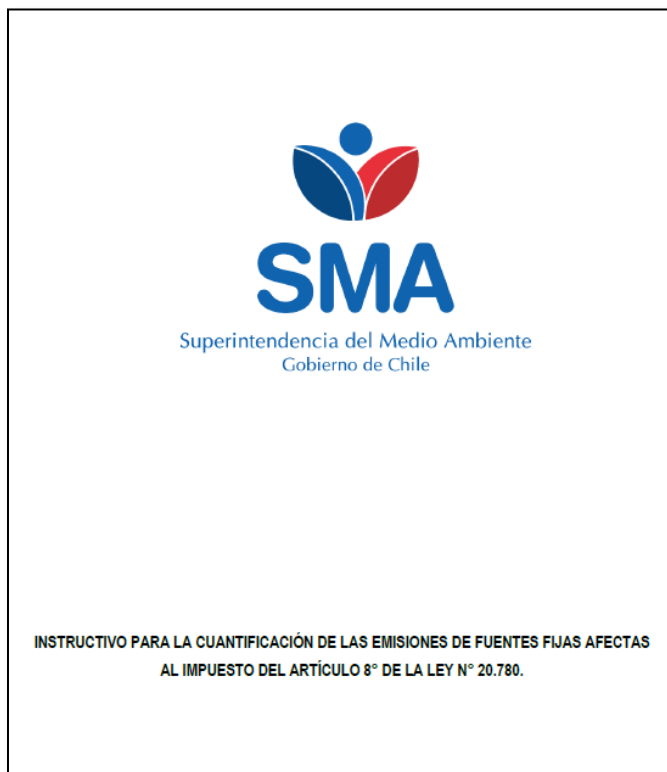
- Se desarrolló un reglamento respecto al procedimiento y definiciones relacionadas con la implementación del impuesto.
- Define el rol de los distintos servicios públicos relacionados con la implementación del impuesto.



# 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

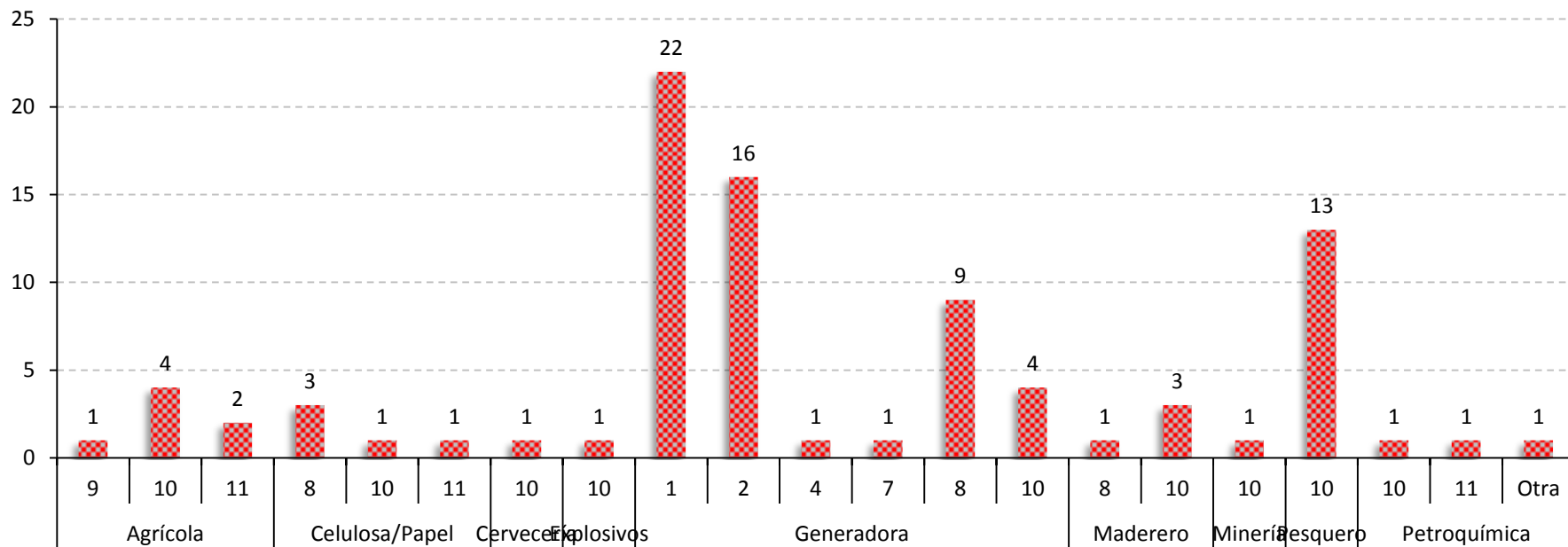
Alternativa	Metodología - primera opción
<b>1</b>	DS 13 - CEMS aprobado por Res. Exenta SMA para el parámetro a cuantificar
<b>2</b>	DS 13 - Monitoreo alternativo aprobado por Res. Exenta SMA
<b>3</b>	DS 13 / SO2 - Utilizar CEMS instalado cumpliendo con mantenciones
<b>4</b>	DS 13 / MP, SO2 y/o Nox -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

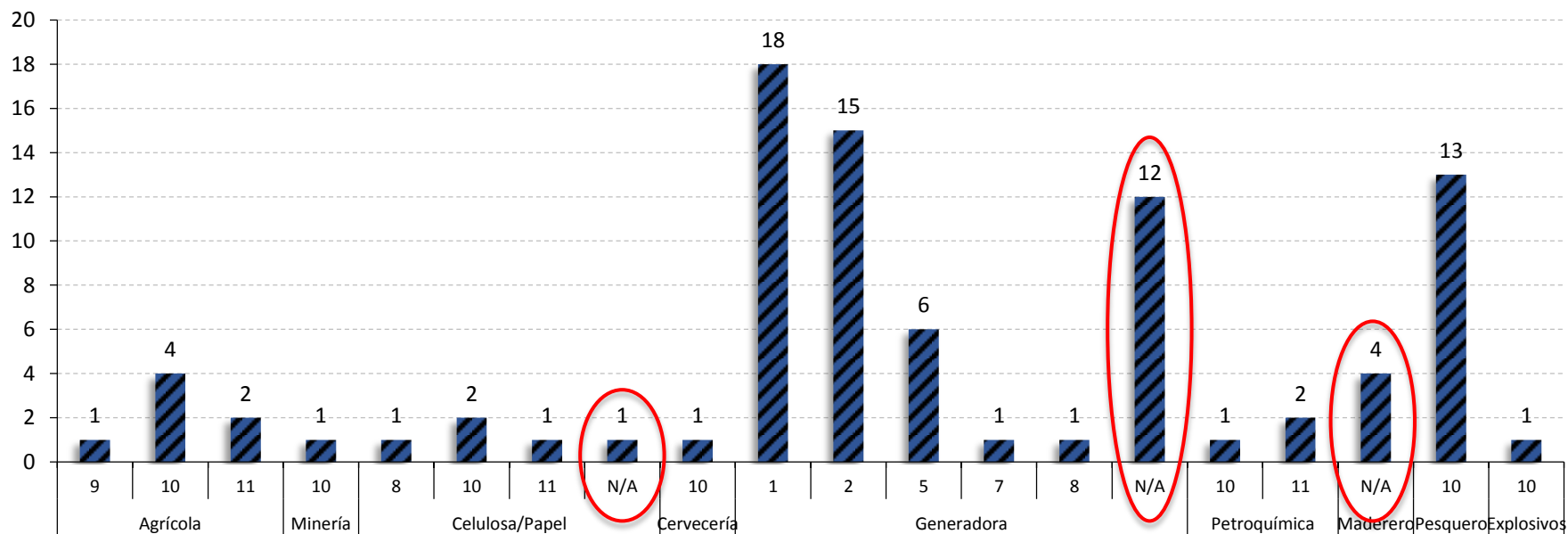




# Alternativas de medición por sector

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

Metodología de medición por sector - CO<sub>2</sub>  
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 monitorearan, 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.

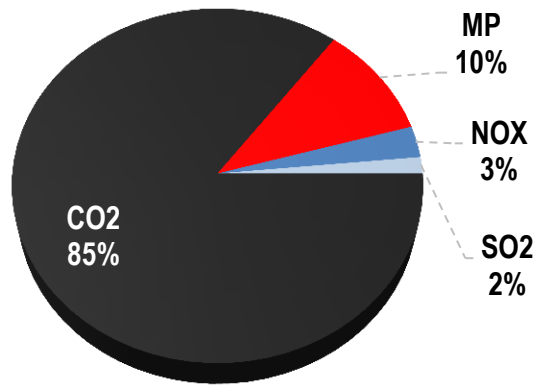
# Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de emisiones

## ***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

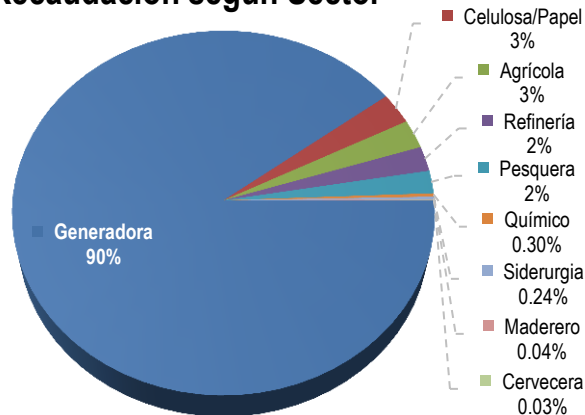
# Impuestos Verdes - Recaudación

% Recaudación - contaminantes

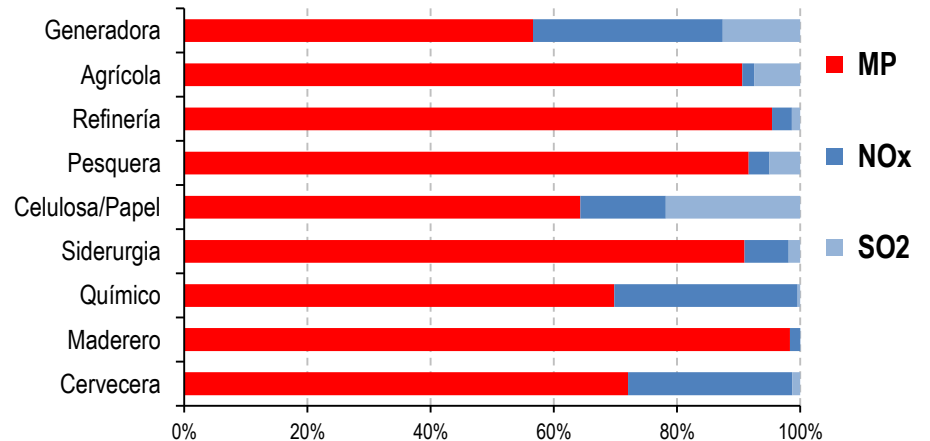


**Recaudación  
estimada:  
USD 170 MM aprox.**

% Recaudación según Sector



% Recaudación - Sector y contaminante local





**Gracias**

