

# Información Económica Ambiental en Empresas ENESEM 2018

Junio, 2020

# Contenido

- 1 Objetivo y Ficha técnica
- 2 Metodología
- 3 Definiciones
- 4 Resultados

# 1. Objetivo y ficha técnica

Proporcionar información precisa y fiable de las principales características ambientales y económicas de las empresas tales como: gestión ambiental, oferta y utilización de bienes y servicios ambientales, combustibles y lubricantes, energía, agua, manejo de aguas residuales y otros residuos de los diversos sectores que constituyen la actividad industrial de la economía del país.

## Sectores investigados:

- Manufactura
- Minas y construcción
- Comercio
- Transporte y almacenamiento
- Otros\*

## Ficha técnica del Módulo Ambiental

<b>Tipo de Encuesta</b>	Empresarial
<b>Encuesta principal</b>	Encuesta Estructural
<b>Alcance de la investigación</b>	Grandes y medianas empresas Nivel de sección del CIIUv4
<b>Universo de la investigación</b>	13.998 empresas  Muestreo probabilístico de elementos con selección aleatoria
<b>Técnica de muestreo</b>	4.088 empresas 3,063 grandes empresas (Inclusión forzosa) 1.025 medianas empresas (muestreo probabilístico)
<b>Año de referencia</b>	2018
<b>Operativo de levantamiento</b>	Junio - Octubre 2019
<b>Unidad de Análisis</b>	Empresa
<b>Cobertura Geográfica</b>	Nacional

\*Otros: Incluye a otras actividades económicas, tales como: Construcción, Actividades profesionales, Actividades de Salud, Comidas y Alojamiento, Actividades de servicios administrativos y de apoyo, Enseñanza, Actividades inmobiliarias, Información y comunicación, Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento., Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, Artes, entretenimiento y recreación, Actividades financieras y de seguros, Otras actividades de servicios.

## 2. Metodología

El diseño muestral de la encuesta estructural empresarial corresponde a un muestreo probabilístico de elementos con selección aleatoria. Los dominios de estudio son los sectores económicos por tamaño de empresa a nivel nacional, dentro de cada dominio de estudio se considera como un grupo de inclusión forzosa a las empresas con tamaño “Grande empresa”, es decir, estas empresas entran con probabilidad 1 a formar parte de la muestra.

A nivel de secciones económicas de la CIIU-4, las empresas a investigar pertenecen a las siguientes ramas:

- Manufactura
- Minas y construcción
- Comercio
- Transporte y almacenamiento
- Otros\*

En la presentación, se mantienen como desagregaciones estándar los sectores descritos, excepto Otros. Este último incluirá a los sectores que tengan significancia estadística en los diferentes resultados.

La variable de diseño, en base a la cual se calcula el tamaño de la muestra es “Ventas totales 201”. Los valores poblacionales (marco muestral) de esta variable se tomaron de la base de datos del Directorio de Empresas y Establecimientos del año (DIEE-2017).

\*Otros: Incluye a otras actividades económicas, tales como: Construcción, Actividades profesionales, Actividades de Salud, Comidas y Alojamiento, Actividades de servicios administrativos y de apoyo, Enseñanza, Actividades inmobiliarias, Información y comunicación, Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y saneamiento., Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, Artes, entretenimiento y recreación, Actividades financieras y de seguros, Otras actividades de servicios.

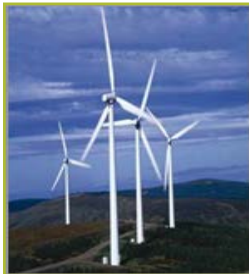


# 3. Definiciones



## Actividades ambientales

Finalidad primordial reducir o eliminar las presiones sobre el ambiente o hacer más eficiente el uso de recursos naturales (Naciones Unidas, 2012).



## Energía

Capacidad de un elemento natural o artificial de producir alteraciones en su entorno. Existen dos tipos de energía: renovable y no renovable (OLADE, 2017).



## Agua Residual

Es el agua de composición variada proveniente de uso doméstico, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de otra índole, sea público privado y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original (MAE, 2015).



## Gestión ambiental

Conjunto de políticas, normas, actividades operativas y administrativas de planeamiento, financiamiento y control estrechamente vinculadas, que deben ser ejecutadas por el Estado y la Sociedad para garantizar el desarrollo sustentable y una óptima calidad de vida (MAE, 2004).



## Energía renovable

Se obtiene de fuentes naturales inagotables, unas por la inmensa cantidad de energía que contienen y otras porque son capaces de regenerarse por medios naturales (Agencia de Regulación y Control de la Electricidad, 2016)



## Residuo

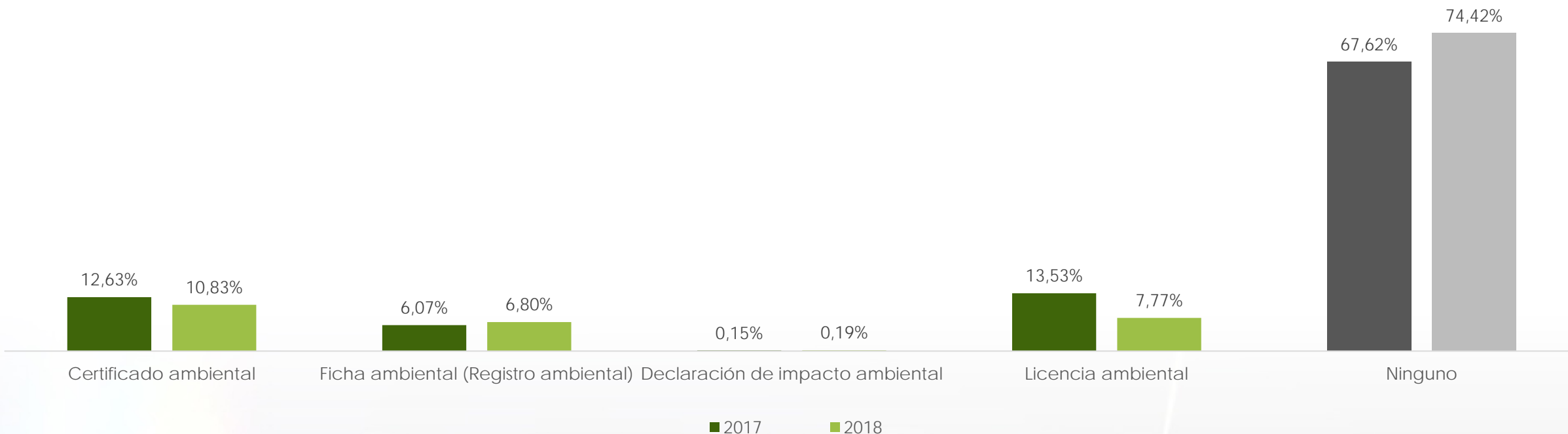
Son las sustancias (sólidas, semi-sólidos, líquidas o gaseosas), o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo (MAE, 2015).

## 4. Resultados

### A. Gestión Ambiental

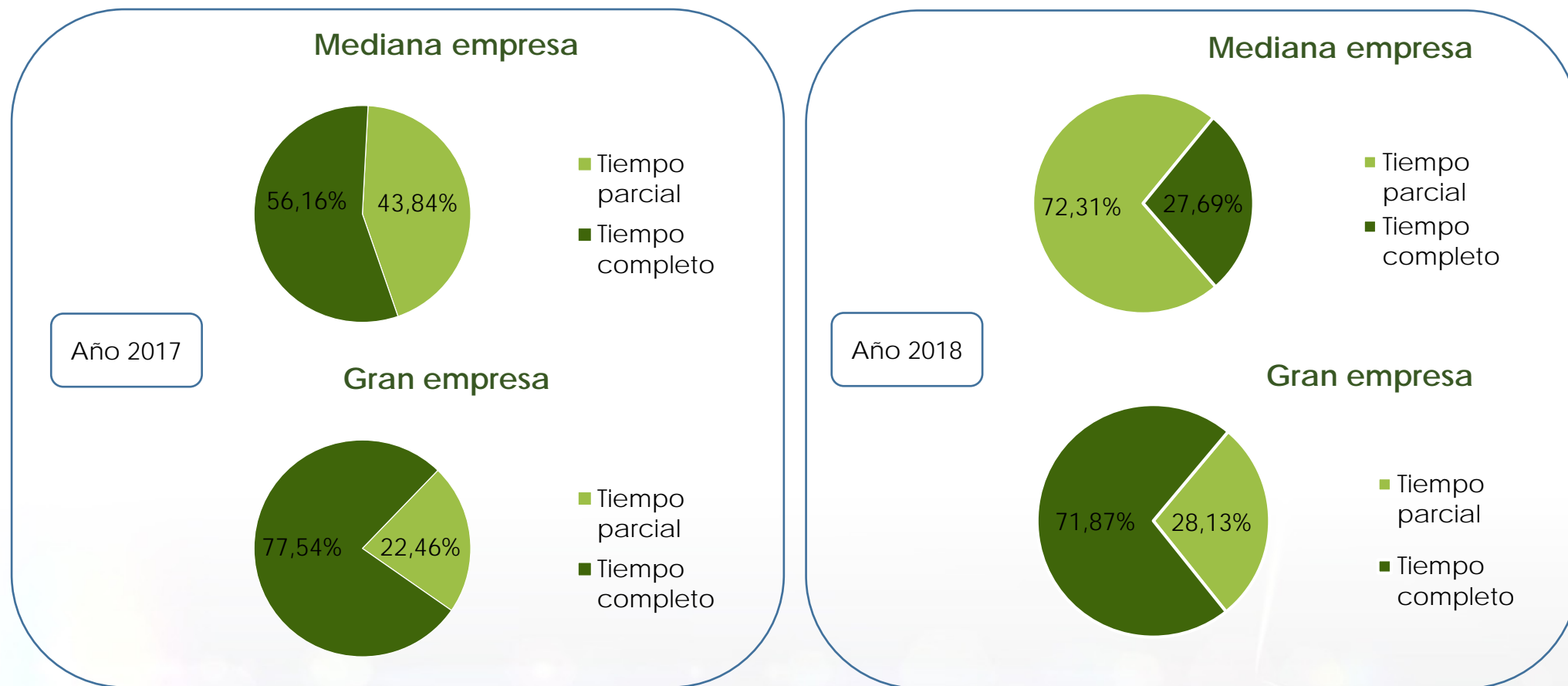
# ▶ Permisos Ambientales

## Distribución de permisos ambientales por año y según tipo de permiso ambiental



El 25,59% de las empresas (3.581) poseen algún tipo de permiso ambiental (-6,80% respecto al año 2017). De las 13.998 empresas investigadas, el 7,77% poseen licencia ambiental, permiso asociado al mayor impacto ambiental provocado por las empresas.

# Personal dedicado a actividades ambientales



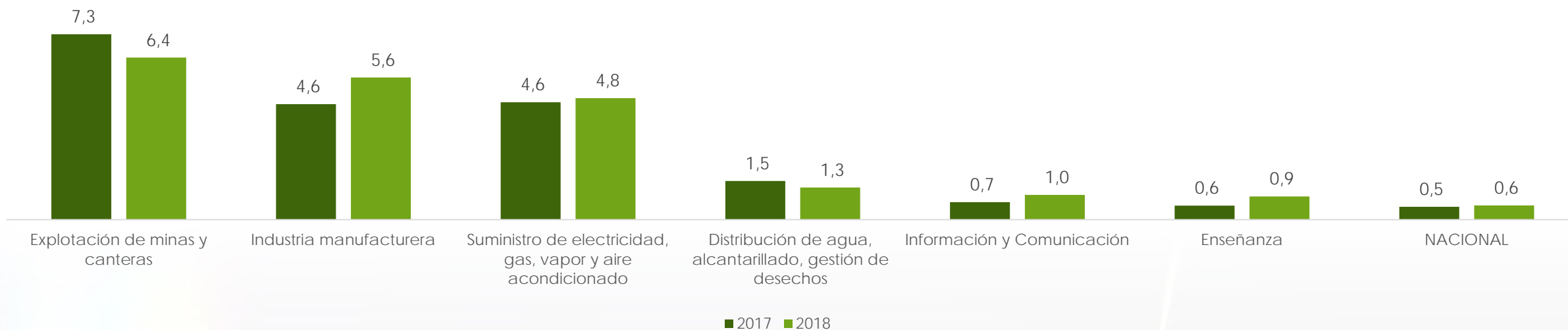
De las 1.057.286 personas que laboran en las empresas en el 2018, 7.837 (=0,74%) se dedican a realizar actividades ambientales. En la mediana empresa, el 27,69% trabaja a tiempo completo, mientras que el 72,31% lo hace a tiempo parcial. En la gran empresa, el 71,87% trabaja a tiempo completo, mientras que el 28,13% lo hace a tiempo parcial.



# Personal dedicado a actividades ambientales

## Por actividad económica

Número promedio de personas en actividades ambientales por empresa, según actividad económica y por año



En el 2018 en promedio trabajaron 6 personas dedicadas a actividades ambientales en el sector de Explotación de minas y Canteras. A nivel nacional, aproximadamente existe una 1 persona en actividades ambientales por cada dos empresas.

# Resultados

## B. Gastos en protección y gestión ambiental

# Gastos corrientes en actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales

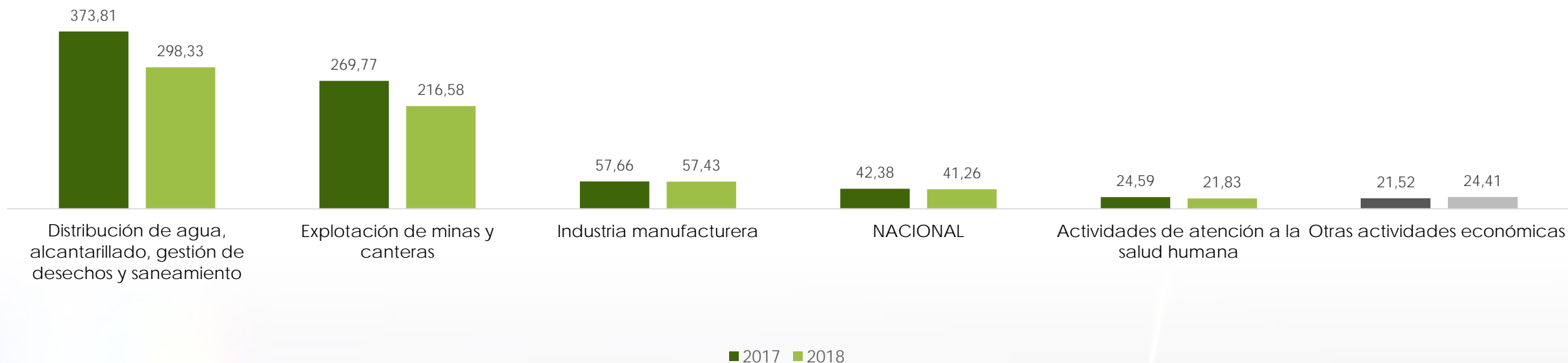
Porcentaje de empresas con Gastos Ambientales, según actividad económica y por año



A nivel nacional, el 38,48% de empresas (+1,01% respecto al año 2017) tienen gastos corrientes en actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales. El sector de Explotación Minas y Canteras tiene el mayor número de empresas con estos gastos (89,78%), seguido del sector de Actividades de atención a la salud humana (89,10%).

# Gastos corrientes en actividades de protección ambiental y gestión de recursos naturales

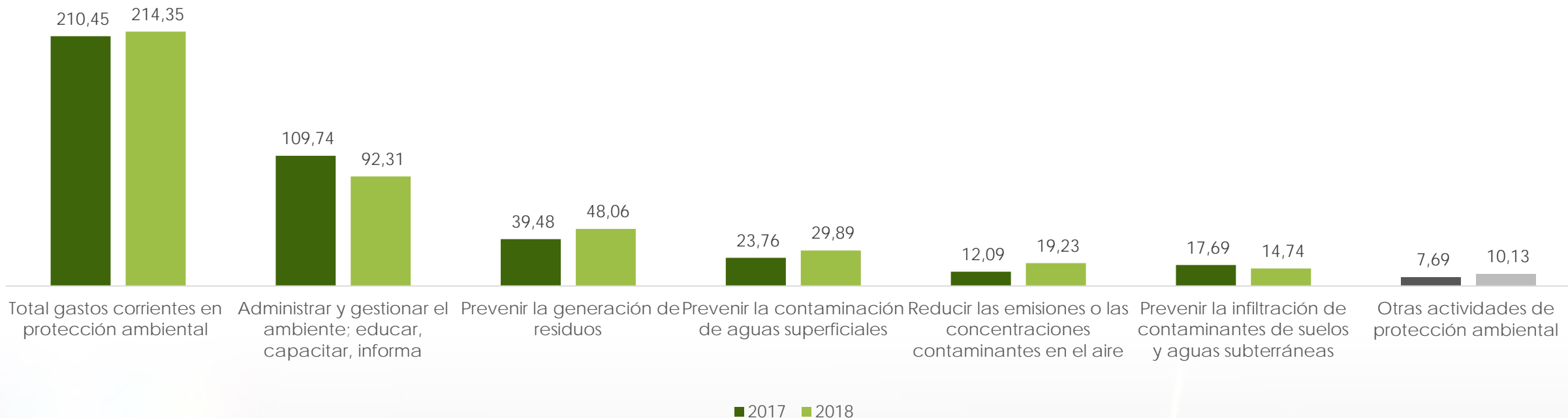
Gasto ambiental medio (miles de USD / empresa), según actividad económica y por año



Los sectores de Distribución de Agua y el de Explotación de Minas y Canteras tienen los mayores gastos ambientales medios, con \$298,33 mil dólares por empresa (- 20%, con respecto al año 2017) y \$ 216,58 mil dólares por empresa (- 20% con respecto al año 2017), respectivamente. A nivel nacional, el gasto ambiental medio es de \$41,26 mil dólares por empresa (- 3% con respecto al año 2017).

# Gastos en actividades de protección ambiental

Gastos corrientes (millones de USD), según objetivo de Protección Ambiental y por año



Aproximadamente, 214,35 millones de dólares se destinaron para actividades de protección ambiental (+1,85% con respecto al año 2017), de los cuales el 43,07% fueron destinados a actividades enfocadas a “Administrar y gestionar el ambiente”.

\* **Administrar y gestionar el ambiente** excluye a gastos en temas específicos (incluidos en las demás categorías) e incluye capacitación y educación en temas generales de protección ambiental, gastos por procesos de certificación ambiental (ISO 14001, Punto Verde, etc.).



# Resultados

## C. Energía, Combustibles y Lubricantes

# Consumo de energía eléctrica\*

Energía eléctrica de red pública (GWh/año), por actividad productiva

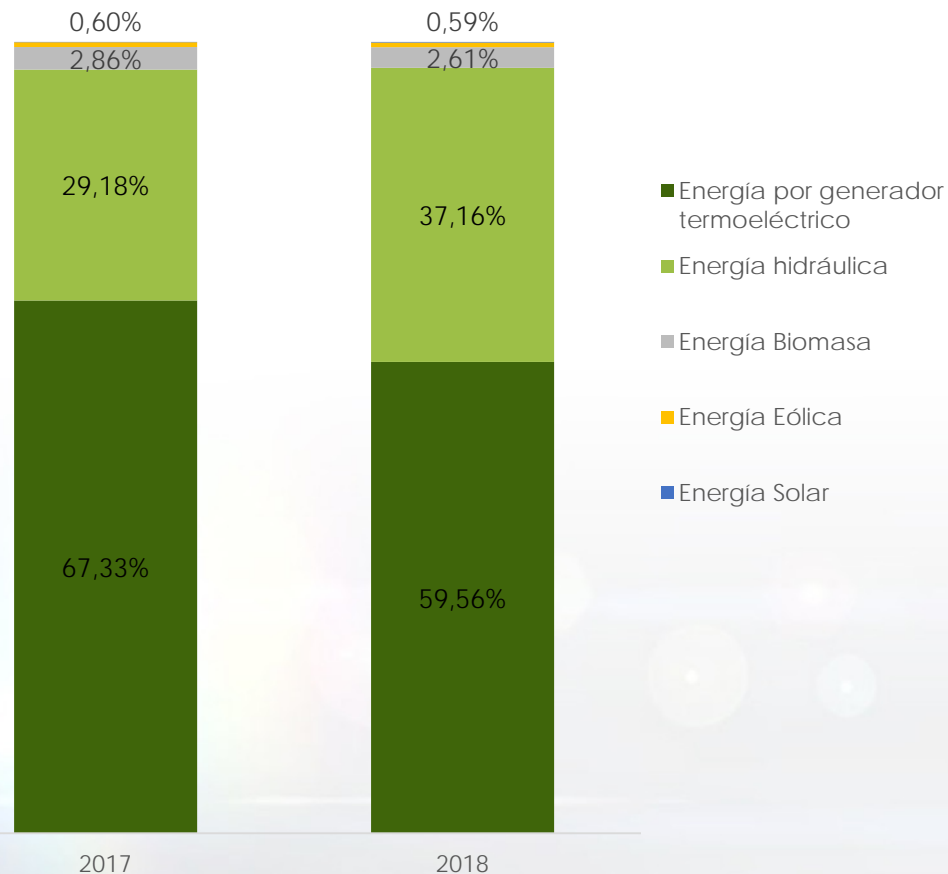


El mayor consumidor de energía eléctrica de red pública, es el sector Manufacturero, demanda cerca de 3.827 GWh/año de esta energía (+4,73% respecto al año 2017), que corresponde al 57,00% de los 6.714,22 GWh consumidos por el sector productivo.

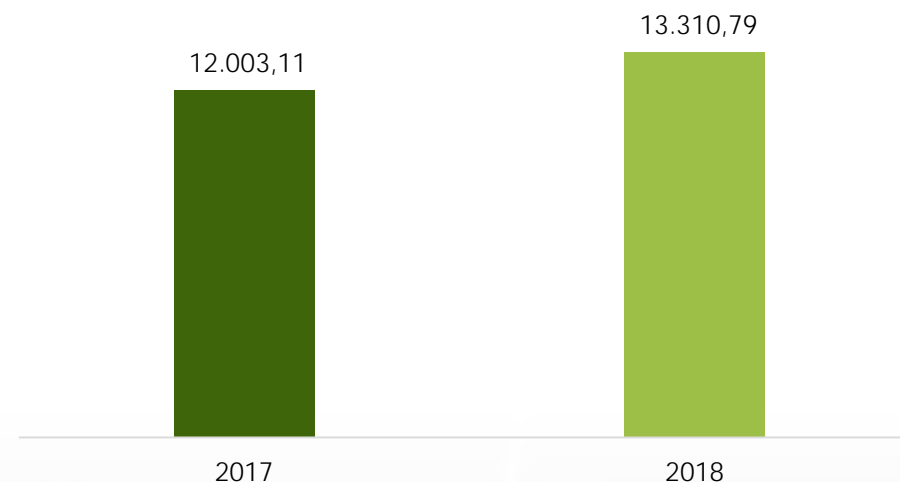
\* Consumo de energía: Únicamente de los sectores económicos investigados y descritos en la metodología.

# Energía eléctrica generada por las empresas

Distribución de la energía eléctrica generada, por tipo de energía (%), (2017-2018)



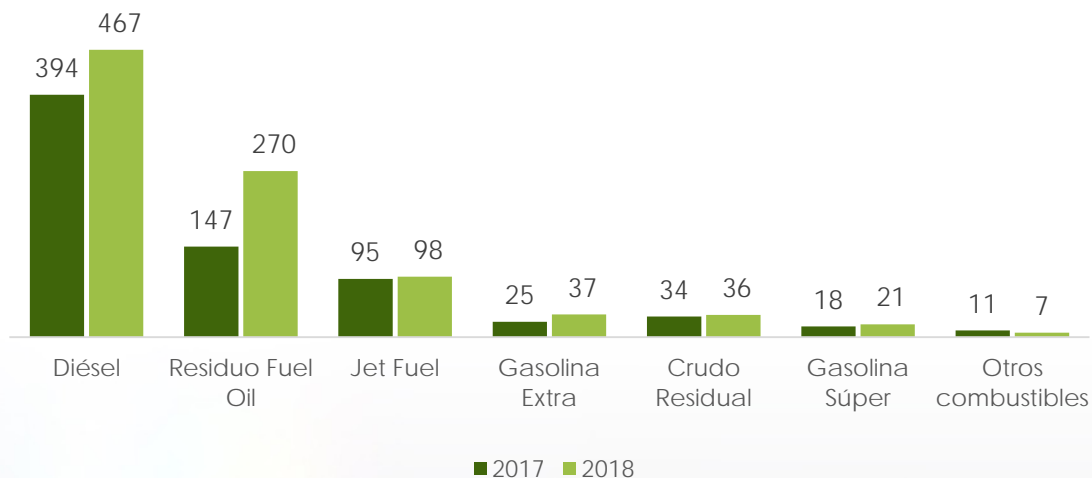
Energía eléctrica generada en GWh/año (2017-2018)



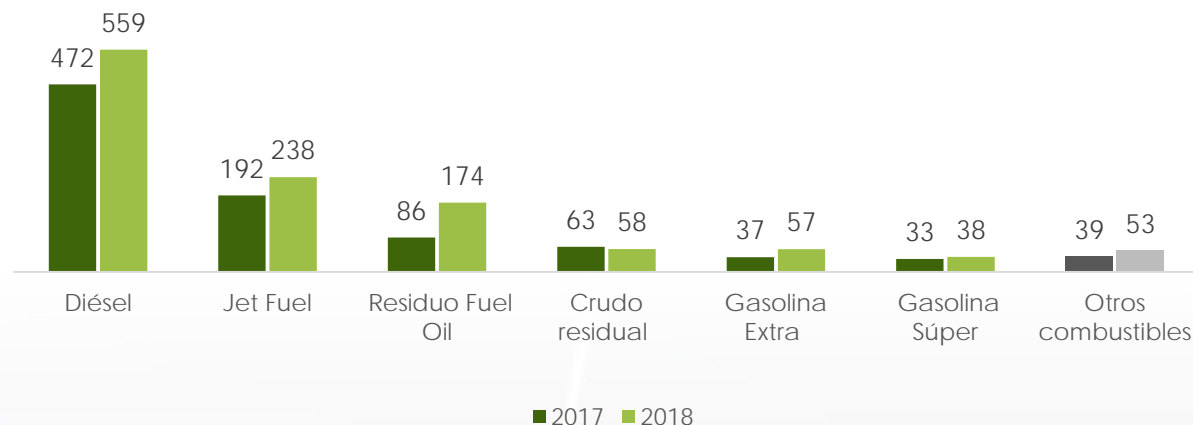
La energía generada por las empresas fue de 13.310,79 GWh/año, (+ 10,89% respecto al año 2017) es casi un 98,25% mayor que la energía de red pública consumida por ellas (6.714,22 GWh/año). La energía de generador termoeléctrico es la de mayor producción (59,56% del total), para el año 2018 de registra un descenso del 11,54% con respecto al año 2017.

# Consumo de combustibles líquidos

Volumen de combustibles líquidos (millones USGal), según combustible (2017-2018)



Valor pagado por combustibles líquidos (millones USD), según combustible (2017-2018)



En combustibles líquidos, las empresas han consumido 936,59 millones de galones (+ 29% con respecto al año 2017). Por este concepto se erogaron 1.175,73 millones de USD (+27% con respecto al año 2017). El combustible líquido más usado por las empresas es el Diésel (49,85% del volumen total; 47.51% del valor pagado total), habiendo aumentado su consumo cerca de un 18,52% con respecto al año 2017.

# Resultados

## D. Agua



# ▶ Consumo de agua de red pública.

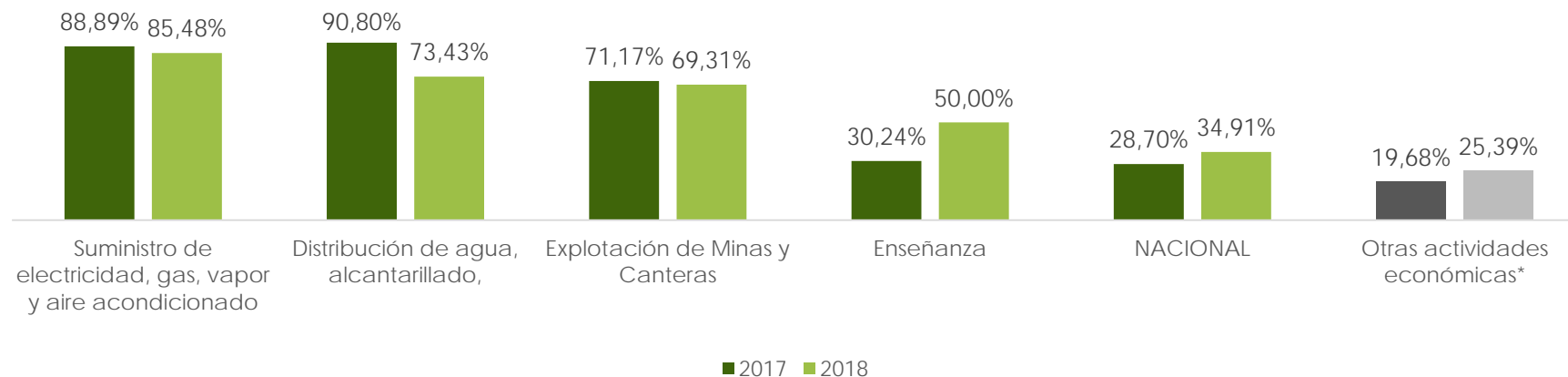
Agua de red pública, consumo, valor pagado, consumo medio, tarifa media



De las 13.998 empresas investigadas 9.969 (=71,22%) registran consumir agua de la red pública, en el año 2018 se consumieron 98,30 millones de metros cúbicos, por empresa en promedio se pagó 7.249,04 dólares. El valor promedio del metro cubico para la industria es de 0,74 dólares.

# Fuentes de captación de agua

Porcentaje de empresas que captaron aguas superficiales, por actividad económica



Porcentaje de empresas que captaron aguas subterráneas, por actividad económica



De las 758 empresas a nivel nacional que captan agua, el 34,91% (+ 21,64% con respecto al año 2017) la obtiene de fuentes de aguas superficiales y el 70,13% (-4,99% con respecto al año 2017) la extrae de fuentes de aguas subterráneas.

\* Otras actividades económicas: Se refiere a: Actividades profesionales, Atención a la Salud, Comidas y Alojamiento, etc.

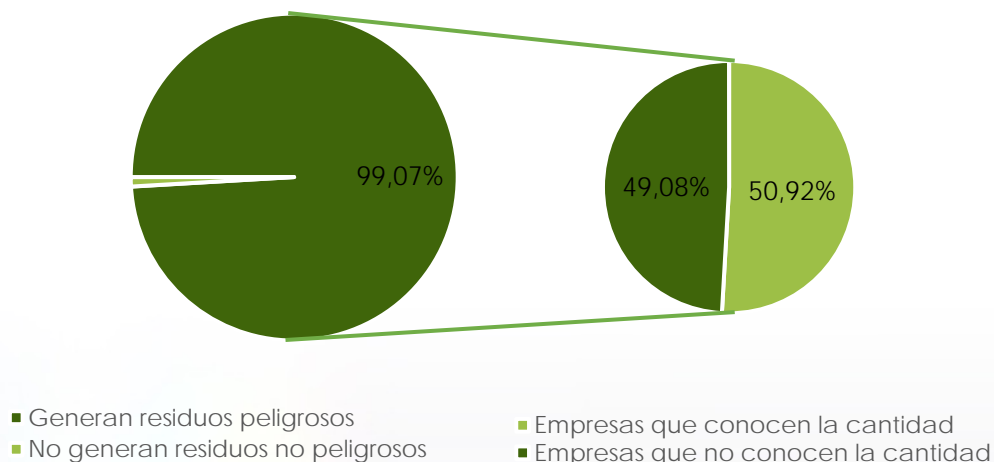
# Resultados

## E. Residuos



# Residuos no Peligrosos

Distribución de empresas que generaron residuos no peligrosos, desagregado por las empresas que conocen la cantidad generada

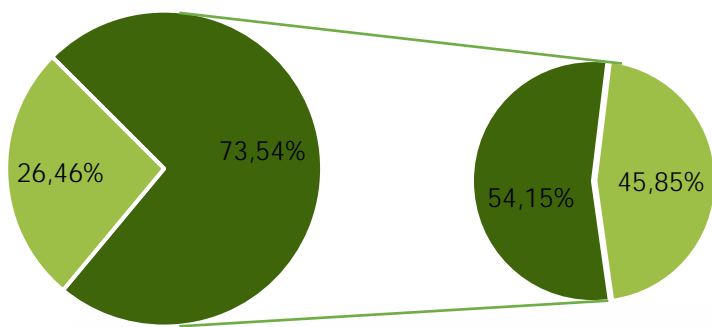


Residuos no peligrosos	Empresas que generan	Empresas que conocen las cantidades generadas	Toneladas (t)	
	Recuento	Recuento	Absoluto	Relativo
Madera	1.166	649	2.188.913,32	53,74%
Escombros de construcción	697	440	872.810,13	21,43%
Orgánicos	2.206	997	465.835,89	11,44%
Papel y cartón	13.699	6.394	294.131,42	7,22%
Chatarra Liviana	1.893	1.893	89.801,43	2,20%
Otros residuos no peligrosos	8.422	3.495	161.995,56	3,98%

De las 13.998 empresas investigadas, 13.867 empresas (=99,07%) generan residuos no peligrosos. De éstas 7.062 empresas (=49,08%) conoce la cantidad generada. En total, se generaron 4.073.487,74 toneladas de residuos no peligrosos.

# Residuos Especiales

Distribución de empresas que generaron residuos especiales, desagregado por las empresas que conocen la cantidad generada



- Generan residuos especiales
- No generan residuos especiales
- Empresas que conocen la cantidad
- Empresas que no conocen la cantidad



Residuos Especiales	Empresas que generan	Empresas que conocen las cantidades generadas	Toneladas (t)	
	Recuento	Recuento	Absoluto	Relativo
Neumáticos usados	9.858	3.544	28.311,78	24,86%
Aceites vegetales	501	349	1.446,88	1,27%
Envases vacíos de químicos	459	452	13.154,95	11,55%
Fundas biflex	27	27	511,00	0,45%
Escorias de acería *	25	25	64.295,72	56,45%
Otros residuos especiales	1.263	1.071	6.179,36	5,43%

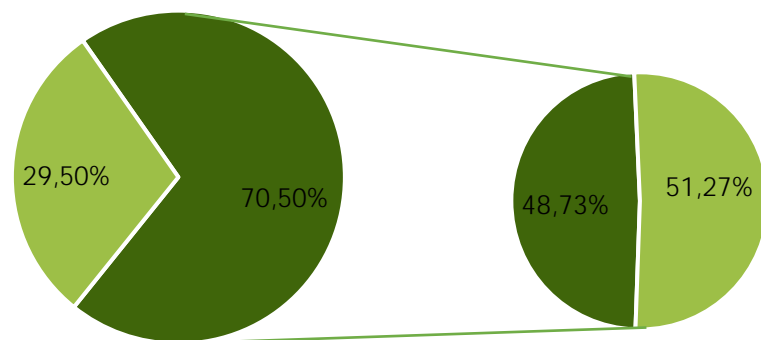
De las 13.998 empresas investigadas, 10,924 empresas (=73,54%) generan residuos especiales. De éstas, 4.720 empresas (=45,85%) conoce la cantidad generada. En total, las empresas reportan generaron 113.899,69 toneladas de residuos especiales.

\* Escorias de acería: se generan en la fundición ferrosa y contienen calcio, magnesio y aluminio.



# Residuos Peligrosos Líquidos

Distribución de empresas que generaron residuos peligrosos líquidos, desagregado por las empresas que conocen la cantidad generada



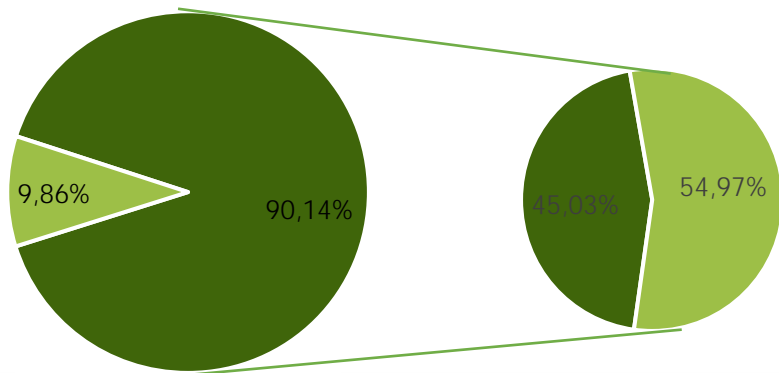
- Generan residuos peligrosos líquidos
- No generan residuos peligrosos líquidos
- Empresas que conocen la cantidad
- Empresas que no conocen la cantidad

Residuos Especiales	Empresas que generan	Empresas que conocen las cantidades generadas	Toneladas (t)	
	Recuento	Recuento	Absoluto	Relativo
 Solventes usados	262	221	1.039.468,28	4,17%
Ácidos, alcalinos o sales	59	59	5.365.533,67	21,51%
 Aceites usados	9.821	4.680	14.439.056,07	57,87%
Fluido refrigerante	574	149	247.291,58	0,99%
Aditivos cementicios	38	8	35.190,94	0,14%
 Depósitos y residuos químicos	225	207	3.822.410,97	15,32%

De las 13.998 empresas investigadas, 9.868 empresas (=70,50%) generan residuos peligrosos líquidos. De éstas, 4.809 empresas (=48,73%) conoce la cantidad generada. En total, las empresas reportan generaron 24.948.951,51 toneladas de residuos peligrosos líquidos.

# Residuos Peligrosos Sólidos

Distribución de empresas que generaron residuos peligrosos sólidos, desagregado por las empresas que conocen la cantidad generada



- Generan residuos peligrosos sólidos
- Empresas que conocen la cantidad
- No generan residuos peligrosos sólidos
- Empresas que no conocen la cantidad

Residuos Peligrosos Sólidos	Empresas que generan	Empresas que conocen las cantidades generadas	Toneladas (t)	
	Recuento	Recuento	Absoluto	Relativo
Lodos generados en el proceso productivo	835	747	757.964,31	82,60%
Estiércol producidos en los mataderos	4	3	78.550,10	8,56%
Tierras contaminadas	80	78	39.408,26	4,29%
Material absorbente trapos y/o wypes contaminados con hidrocarburos	1.211	995	13.322,06	1,45%
Medicamentos no utilizados	595	492	8.144,91	0,89%
Sanitarios biológicos	924	792	7.289,43	0,79%
Baterías de vehículos	6.186	2.183	6.504,12	0,71%
Asfalto	32	26	4.041,32	0,44%
Otros residuos peligrosos sólidos	22.862	8.864	2.398,03	0,26%

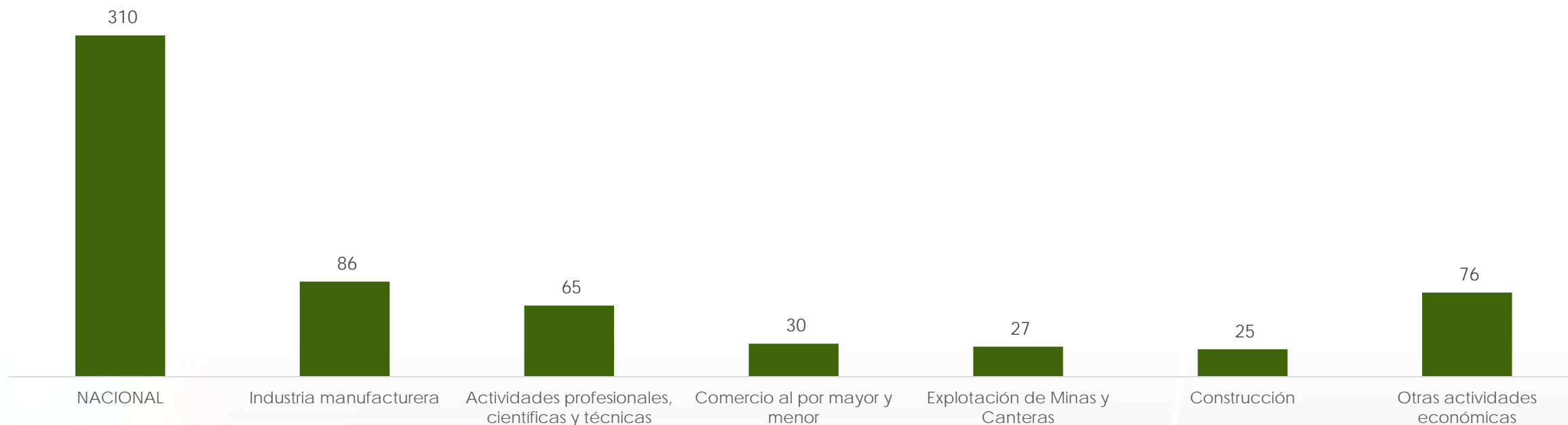
De las 13.998 empresas investigadas, 12.618 empresas (=90,14%) generan residuos peligrosos sólidos. De éstas, 5.682 empresas (=45,03%) conoce la cantidad generada. En total, se generaron 917.622,54 toneladas de residuos peligrosos sólidos.

## Resultados

### F. Indicadores del Sistema Integrado de Producción Verde (SIPV) – CEPAL

# 1. Empresas con certificación ISO 14001-2015\* (IPV 43)

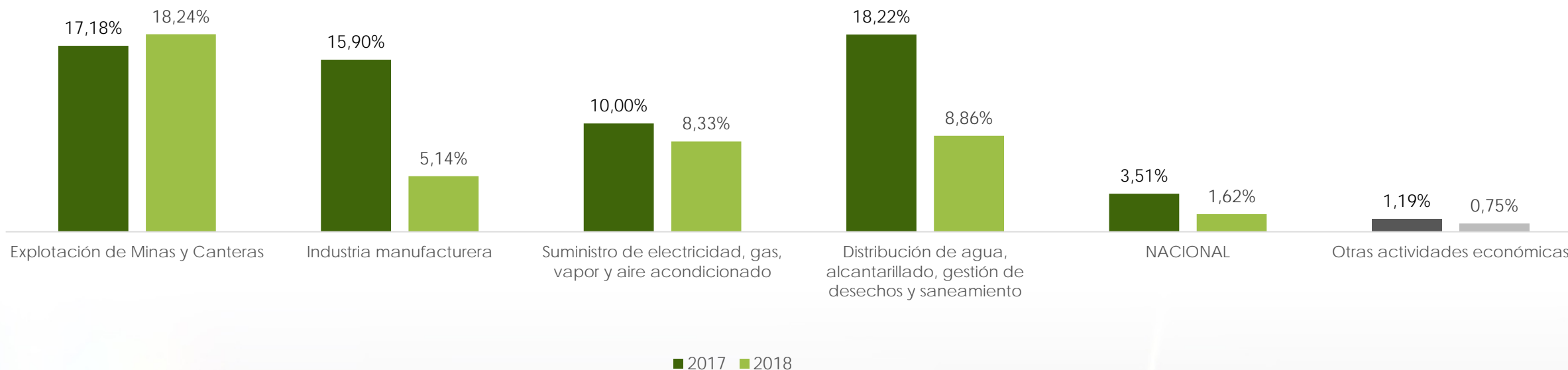
Número de empresas



A nivel nacional, 310 empresas cuentan con certificación internacional ISO 14001- 2015, la edición 2015 es la última publicación de la norma ISO 14001, la cual es una norma internacional de Sistemas de Gestión Ambiental concebida con el propósito de ayudar a las organizaciones a controlar su impacto ambiental y lograr un crecimiento sostenible.

## 2. Empresas que realizaron inversión ambiental (IPV 54)

Proporción de empresas que realizaron inversión ambiental (%)

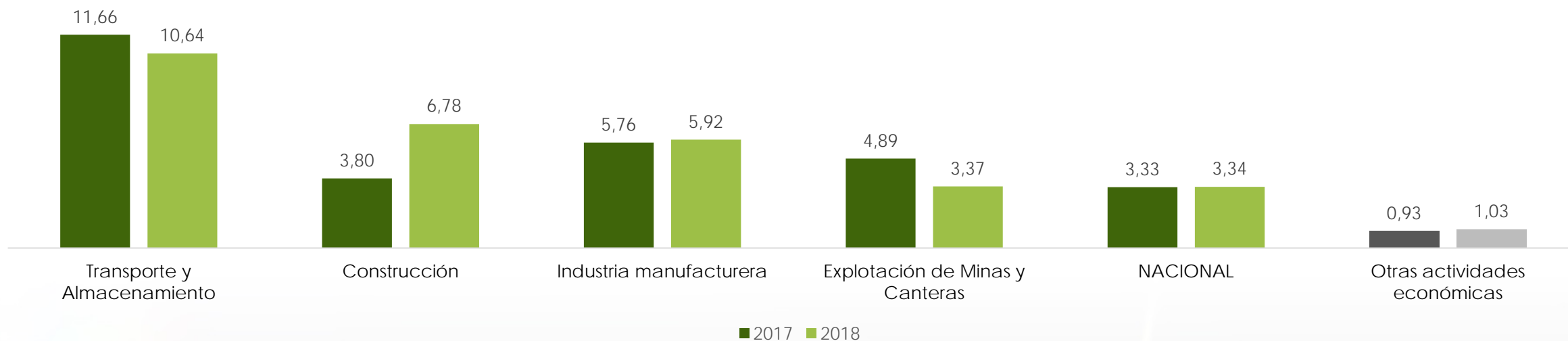


En el año 2018, las empresas del Ecuador invirtieron en bienes y servicios ambientales más de 32 millones de dólares. De ellos, el sector de Explotación de Minas y Canteras cuentan con el mayor número relativo de empresas (18,24%) que realizaron este tipo de inversiones, seguido del sector de Distribución de agua, con un 8,86% de empresas que han realizado algún tipo de inversión ambiental empresarial.



### 3. Intensidad energética (IPV 19)

#### Intensidad energética (MJ / US\$), por actividad económica



Por cada dólar de Valor Agregado Bruto (VAB) generado por las empresas, a nivel nacional, se han requerido de 3,34 MJ de energía (+ 0,43% con respecto al año 2017). El sector con la mayor intensidad energética al igual que en el 2017, es el de Transporte y Almacenamiento, con un valor de 10,64 MJ/US\$, registrando un disminución de 1,02 MJ/US\$ (- 8,76%) con respecto al año 2017.

\* Se excluye del cálculo del indicador al sector D. "Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado", pues sus empresas no son consumidoras finales de energía eléctrica, ni de otras energías primarias como las proporcionadas por la combustión de hidrocarburos.

## 4. Empresas que producen energías renovables (IPV 21)

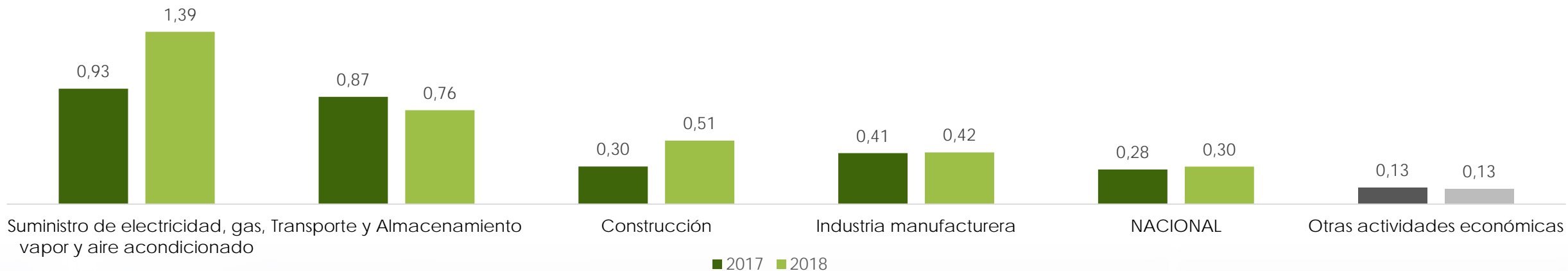
### Proporción de empresas que producen energías renovables



A nivel nacional, el 0,31% de las empresas producen energías renovables. De ellas, el sector con mayor proporción corresponde al sector de "Suministro de electricidad, gas, vapor y aire", con un 54,71%.

## 5. Intensidad de generación de CO<sub>2</sub> (IPV 37)

Intensidad de generación de CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub>-eq / US\$), por actividad económica

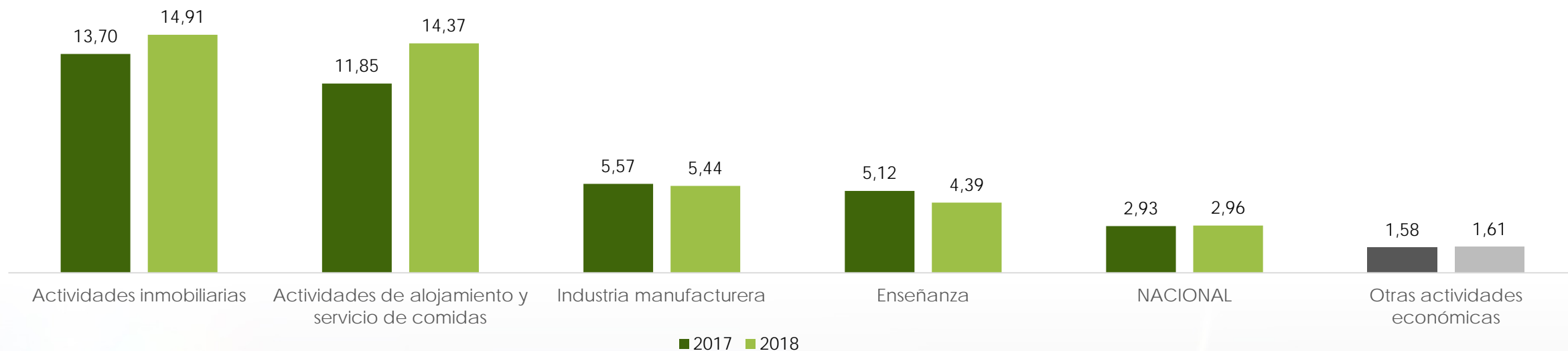


En el año 2018, las empresas generaron 9 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente\*\*. Por cada dólar de Valor Agregado Bruto (VAB) producido por las empresas, a nivel nacional, se ha emitido 0,30 kg de CO<sub>2</sub> equivalente. El sector más intensivo en generación de CO<sub>2</sub> y de otros gases de efecto invernadero es el de Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado (1,39 kg CO<sub>2</sub>-eq / US\$).

\*\*CO<sub>2</sub> equivalente: Cantidad de dióxido de carbono equivalente en calor disipado por los productos de la combustión de los diferentes combustibles.

## ▶ 6. Intensidad de uso de agua\* (IPV 12)

Intensidad de uso del agua (m<sup>3</sup> / 1000 US\$), por actividad económica



Por cada mil dólares de Valor Agregado Bruto (VAB) producido por las empresas, se utilizan 2,96 m<sup>3</sup> de agua. El sector con mayor intensidad de uso de agua es el de Artes, entretenimiento y recreación, con 14,91 m<sup>3</sup> / 1000 US\$ VAB.

\* Únicamente se contabiliza las aguas de red pública y de tanquero. No se incluye aguas de captación por cambio metodológico.



# **INEC** | INFORMACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN EMPRESAS



@ecuadorencifras



INEC/Ecuador



Inec



INECEcuador



INEC Ecuador



t.me/equadorencifras