



# Módulo de Información Ambiental Económica en Empresas 2016

---

## **Contenidos**

-  1 Objetivo
-  2 Ficha Técnica
-  3 Metodología
-  4 Definiciones
-  5 Resultados

## 1. Objetivo

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.

## ▶ 2. Ficha Técnica

### Encuesta principal

- Encuesta estructural empresarial

### Cobertura

- Nacional (incluido Galápagos)

### Unidad de análisis

- Empresa

### Población objetivo

- Empresas privadas y públicas de los sectores económicos siguientes:
  - Manufactura
  - Minas y construcción
  - Comercio
  - Transporte y almacenamiento
  - Otros\*

### Universo de Investigación

- 13.773 empresas: Grandes 3.223, medianas B: 4.249, medianas A: 6.301

### Número de empresas investigadas

- 4.003 empresas: Grandes: 3.223, medianas B: 409, medianas A: 371.

### Desagregación

- Nacional, actividad económica y tamaño de empresa

### Periodo de referencia

- 2016

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, comidas y alojamiento, etc.

## ▶ Actividades económicas efectivas

Los resultados que se presentan en las siguientes láminas corresponden a las empresas distribuidas en las siguientes actividades económicas:

Actividad Económica	Muestral		Expandido*	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
<b>Nacional**</b>	<b>3.601</b>	<b>100,00%</b>	<b>12.561</b>	<b>100,00%</b>
Comercio	1.457	40,46%	6.426	51,16%
Manufactura	730	20,27%	1.742	13,87%
Minas y Construcción	311	8,64%	943	7,51%
Transporte y Almacenamiento	185	5,14%	709	5,65%
Otros***	918	25,49%	2.741	21,82%

\***Expandido:** Valores correspondientes al tamaño muestral multiplicado por su respectivo factor de expansión.

\*\***Nacional:** corresponden a todas las empresas efectivas .

\*\*\***Otros:** Incluyen a los sectores que tienen significancia estadística en los diferentes resultados. .

**Fuente:** Encuesta estructural empresarial - 2016

## 3. 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 CIU-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 2015”. Los valores poblacionales (marco muestral) de esta variable se tomaron de la base de datos del Directorio de Empresas y Establecimientos del año 2015 (DIEE-2015). Los resultados presentados a continuación no son comparables con los del año 2015, debido al cambio de metodológico en el diseño muestral.

\***Otros:** Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, comidas y alojamiento, etc.

## 4. Definiciones



### Actividades ambientales

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



### 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

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



### 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)



### 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).



### 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).



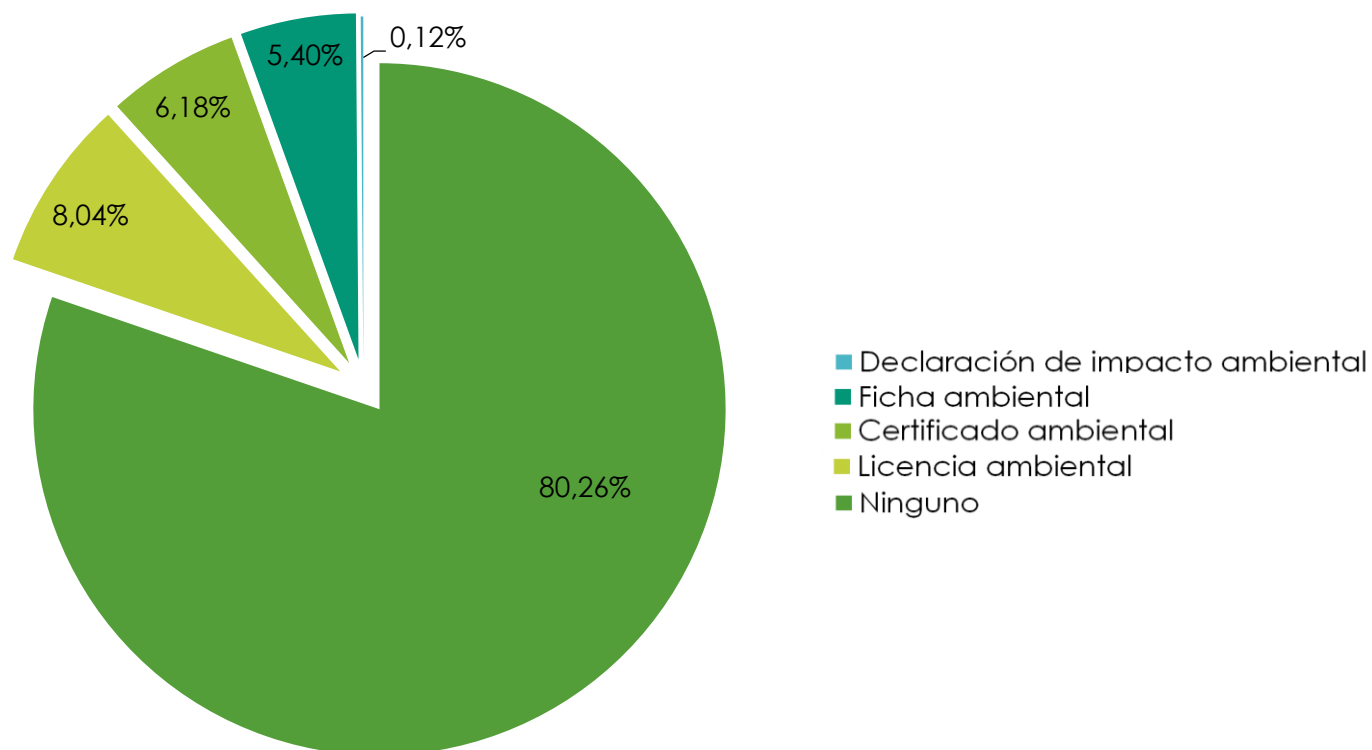
# Resultados

A. Gestión Ambiental



## ▶ Permisos Ambientales

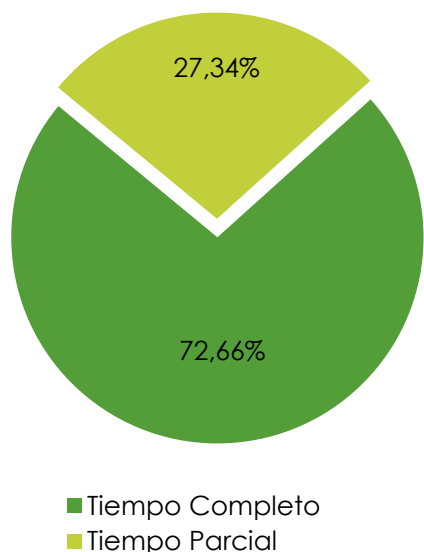
Distribución de empresas, por tipos de permisos ambientales  
(Porcentaje)



El 80,26% de las empresas no poseen ningún tipo de permiso ambiental, mientras que el 19,74% de ellas poseen algún tipo de permiso ambiental.

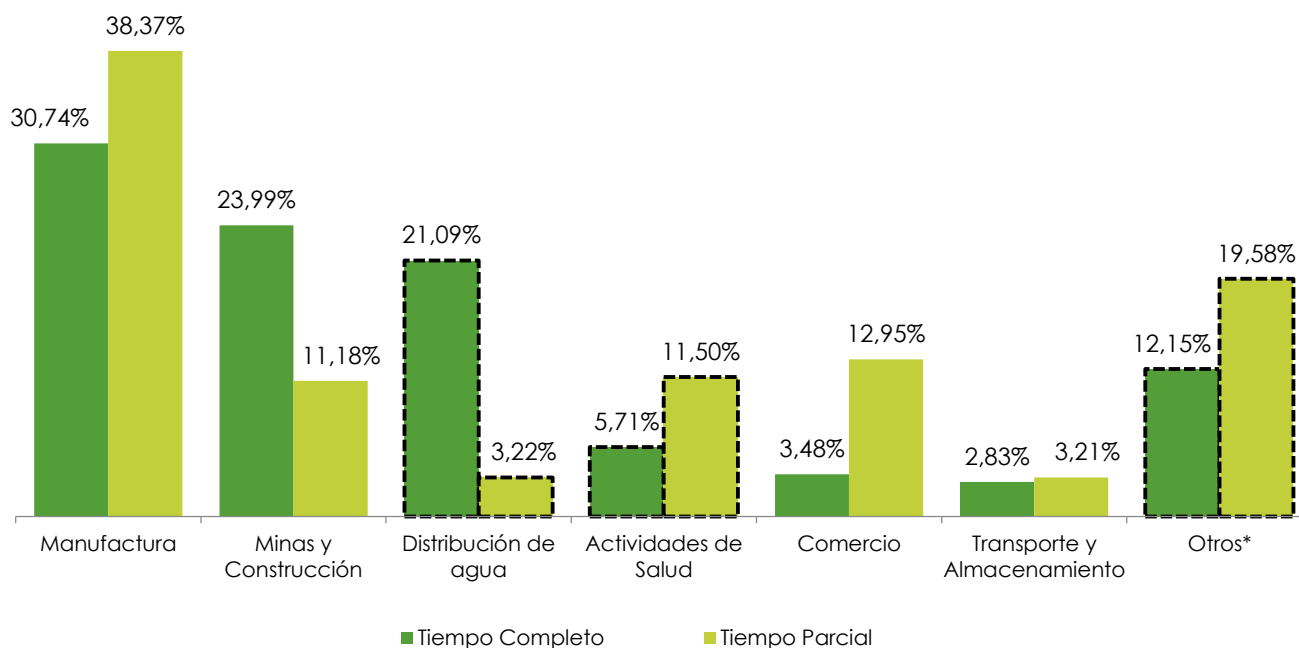
# Personal dedicado a actividades ambientales

**Personal dedicado a actividades ambientales**  
(Porcentaje)



De las 1.000.213 personas que laboran en las empresas, 7.709 (0,77%) se dedican a realizar actividades ambientales. De ellas, el 72,66% trabaja a tiempo completo, mientras que el 27,34% a tiempo parcial.

**Personal dedicado a actividades ambientales, por actividad económica**  
(Porcentaje)

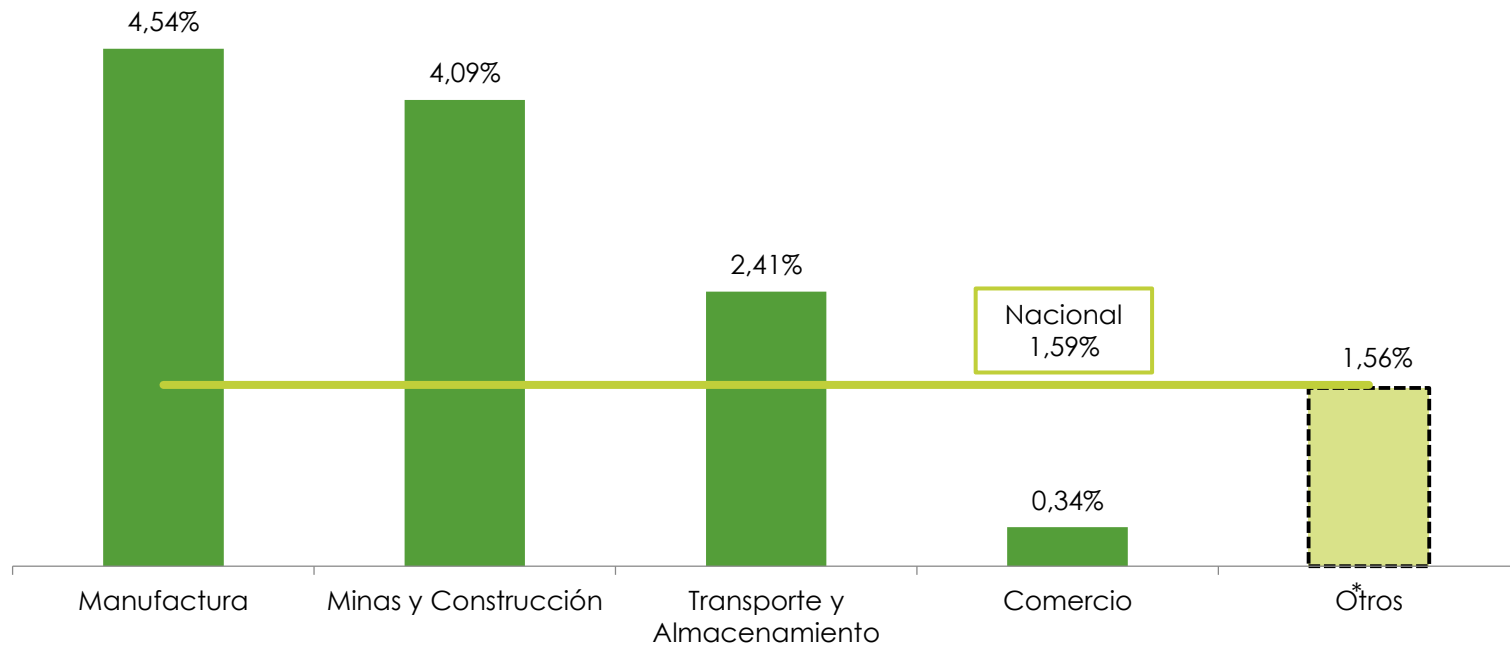


El 30,74% del personal a tiempo completo y el 38,37% de personal a tiempo parcial son parte del sector manufacturero.

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, comidas y alojamiento, etc.

## ▶ Empresas con certificación ISO 14001

Proporción de empresas con certificación ISO 14001  
(Porcentaje)



A nivel nacional, el 1,59% de las empresas (199) cuentan con certificación internacional ISO 14001 el cual es un estándar internacional de gestión ambiental.

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, comidas y alojamiento, etc.

Fuente: Encuesta estructural empresarial - 2016



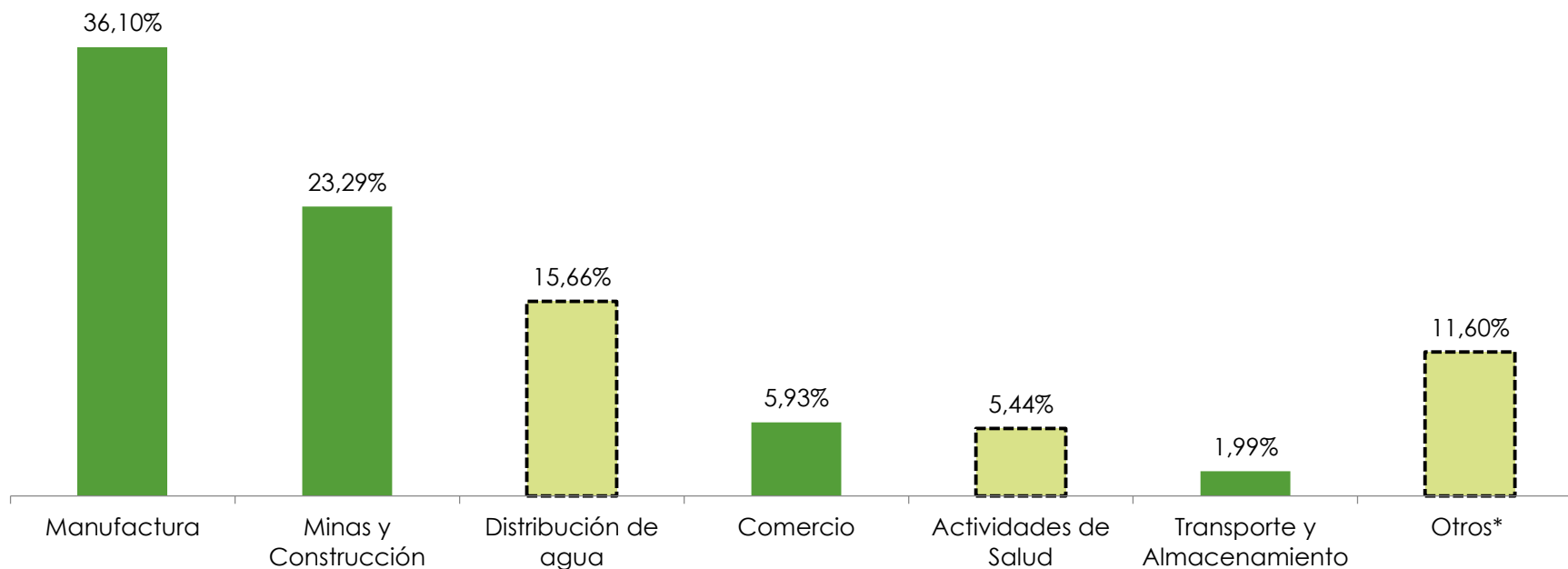
# Resultados

---

B. Gastos en protección y gestión ambiental

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

**Gastos en actividades de protección ambiental y gestión de recursos Naturales, por actividad económica (Porcentaje)**

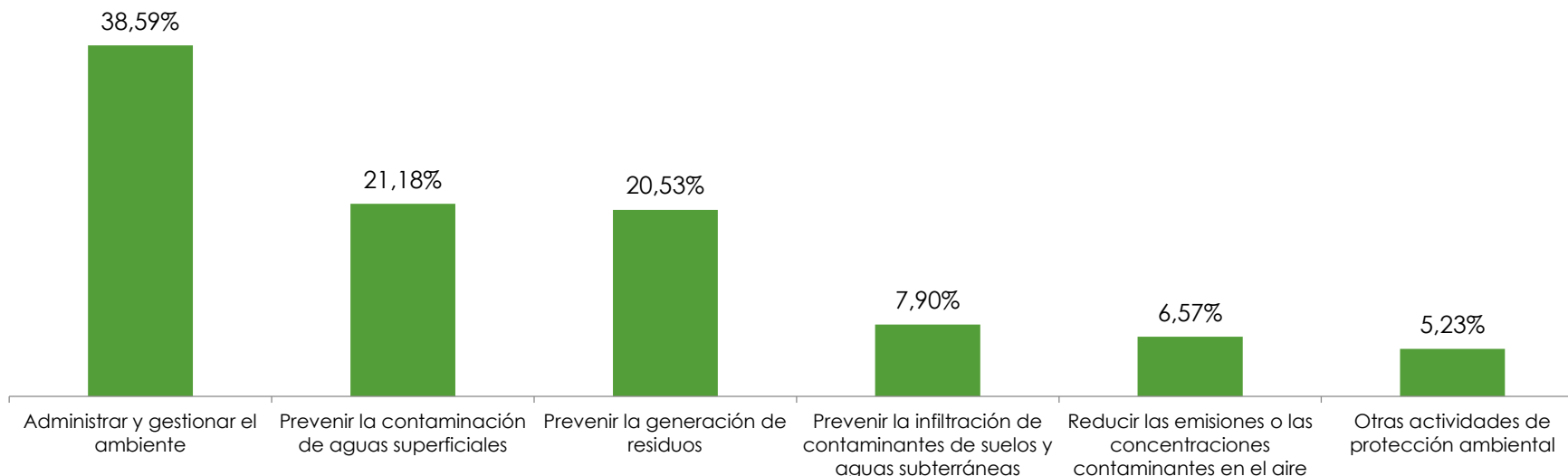


Aproximadamente 192 millones de dólares se destinaron en actividades de protección (187) y gestión (5), de los cuales el 36,10% fueron erogados por el sector manufacturero.

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Información y comunicación; Actividades profesionales y Enseñanza, etc.

## Gastos en actividades de protección ambiental

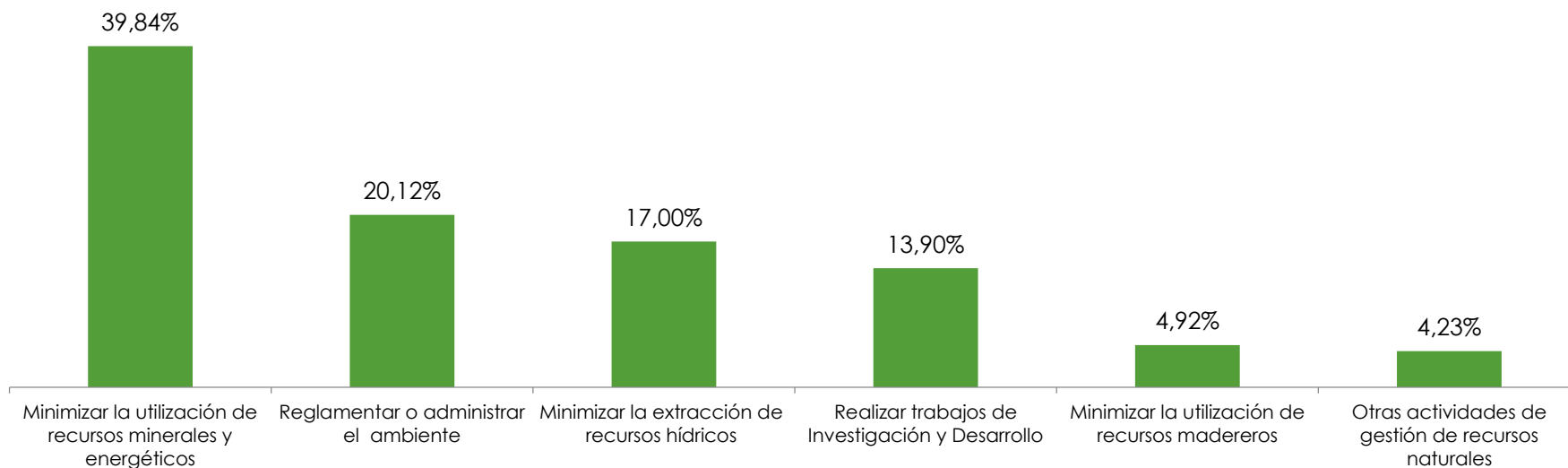
### Gastos en actividades de protección ambiental (Porcentaje)



Aproximadamente 187 millones de dólares se destinaron en actividades de protección ambiental, de los cuales el 38,59% fueron destinados a actividades de “Administración y gestión del ambiente”.

## Gastos en actividades de gestión de recursos naturales

**Distribución del gasto actividades de gestión de recursos naturales**  
(Porcentaje)



Aproximadamente 5 millones de dólares se destinaron a actividades de gestión de los recursos naturales de los cuales el 39,84% fueron destinados a actividades referentes a “Minimizar la utilización de recursos minerales y energéticos”.



# Resultados

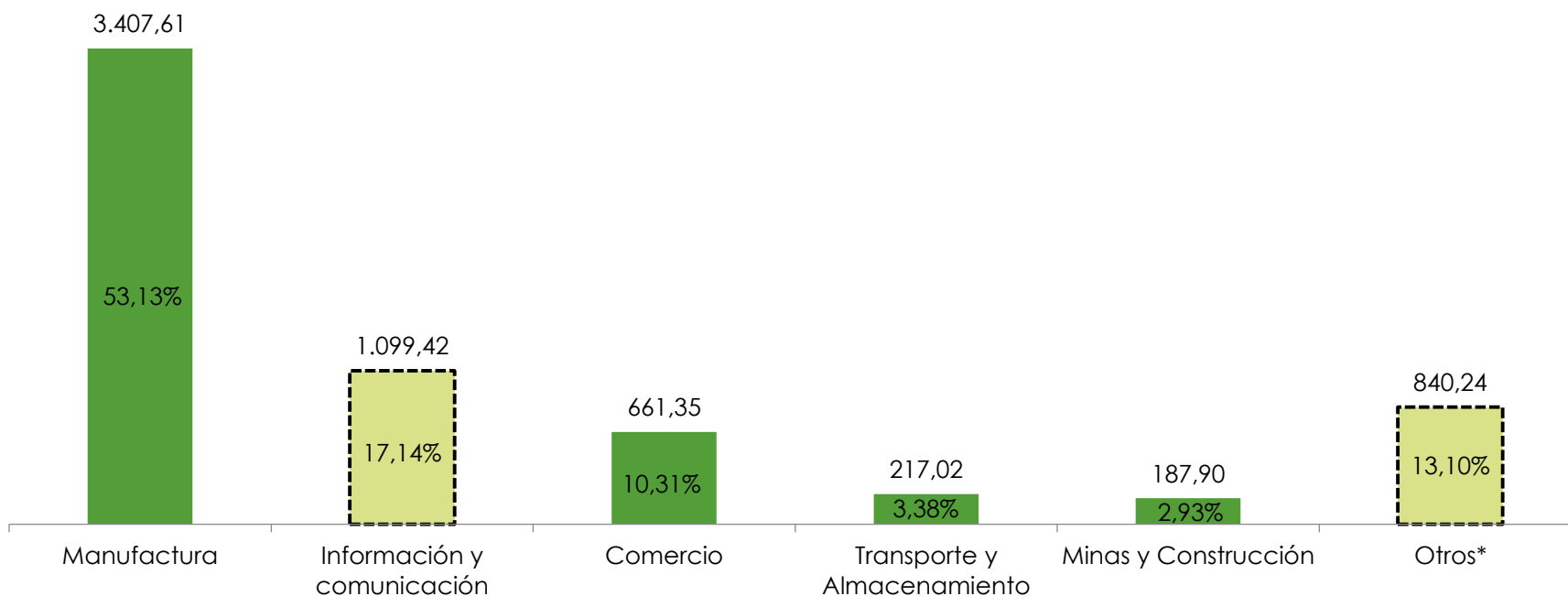
---

C. Energía, Combustibles y Lubricantes



## ▶ Consumo de energía eléctrica

**Consumo de energía eléctrica, por actividad económica**  
(GWh)



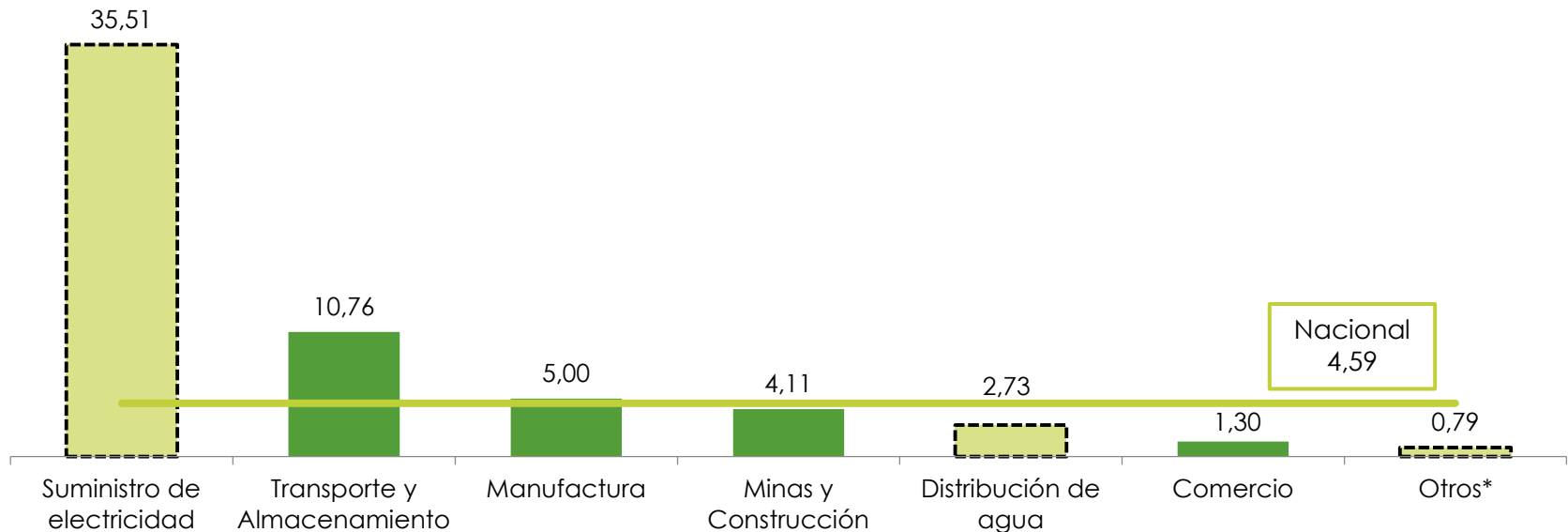
La industria manufacturera consume aproximadamente 3.408 GWh, que corresponde al 53,13% de los 6.413,54 GWh consumidos a nivel nacional.

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, comidas y alojamiento, etc.



# Intensidad energética

Intensidad energética, por actividad económica  
(MJ/USD)

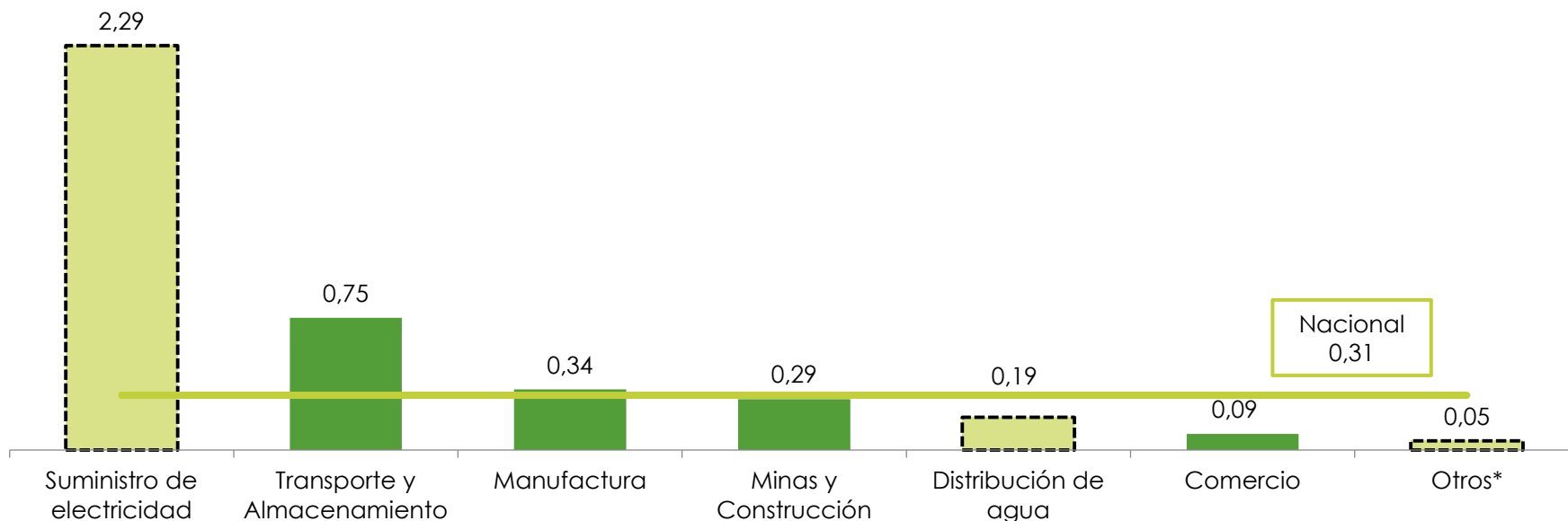


Por cada dólar de valor agregado bruto generado por las empresas, se ha necesitado de 4,59 megajoules (MJ) de energía.

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, etc.

# ▶ Intensidad de generación de CO<sub>2</sub>

**Intensidad de generación de CO<sub>2</sub> por actividad económica**  
(kg CO<sub>2</sub> /USD)



En el año 2016, las empresas generaron 8.415,2 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> generado\*\*. Por cada dólar de valor agregado bruto producido por las empresas, se ha emitido 0,31 kg de CO<sub>2</sub> generado.

\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, etc.

\*\*CO<sub>2</sub> generado: Cantidad de dióxido de carbono que es emitido a la atmósfera como resultado del proceso de combustión de los distintos combustibles en las instalaciones industriales.



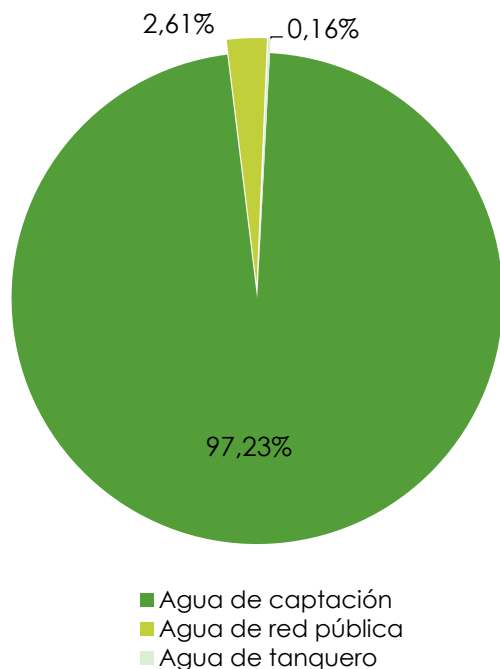
# Resultados

D. Agua

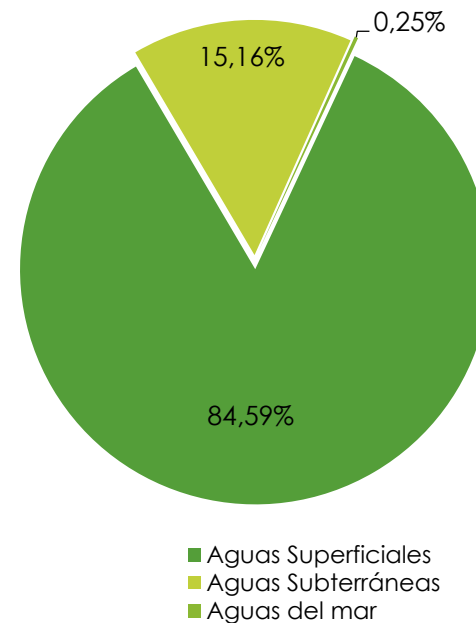


## ▶ Volúmenes de captación de agua

**Distribución del volumen total de agua por tipo de suministro (Porcentaje)**



**Volúmenes de captación de agua, por tipo de fuente (Porcentaje)**

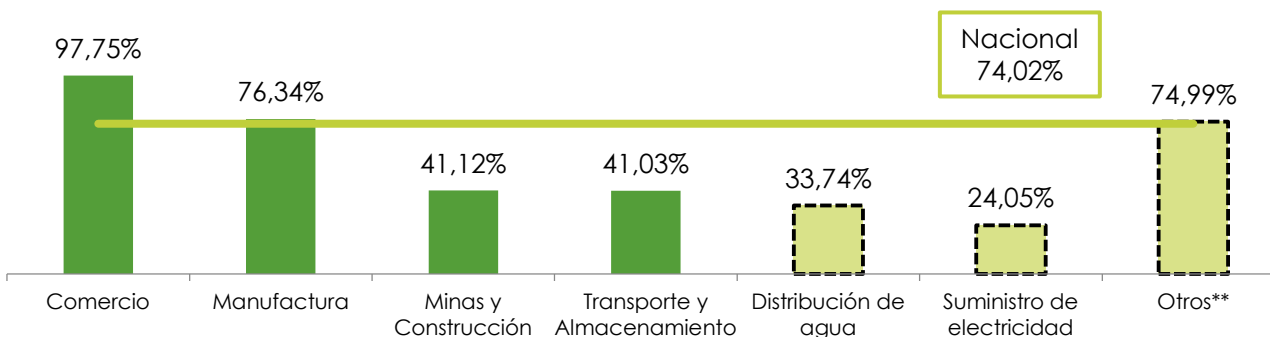


De los 2.811,53 millones de m<sup>3</sup> de agua suministrados a las empresas, el 97,23% fue captada de fuentes de agua natural.

De los 2.733.51 millones de m<sup>3</sup> de agua captados, el 84,59% provino de fuentes de agua superficiales.

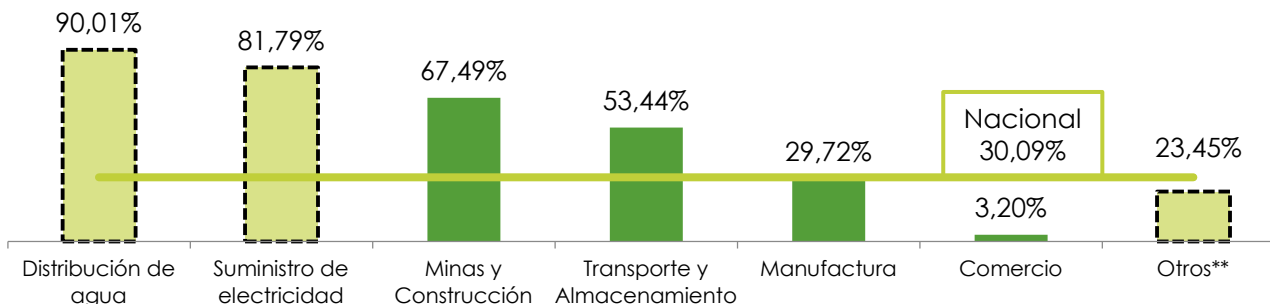
# ► Fuentes de captación de agua\*

**Empresas que captaron aguas subterráneas, por actividad económica (Porcentaje)**



De las 881 empresas a nivel nacional que captan agua, el 74,02% la extrae de fuentes de aguas subterráneas y el 30,09% la obtiene de fuentes de aguas superficiales.

**Empresas que captaron aguas superficiales, por actividad económica (Porcentaje)**



\* No se incluye aguas captadas del mar debido a que la tasa de respuesta efectiva de esta variable es menor al 1%.

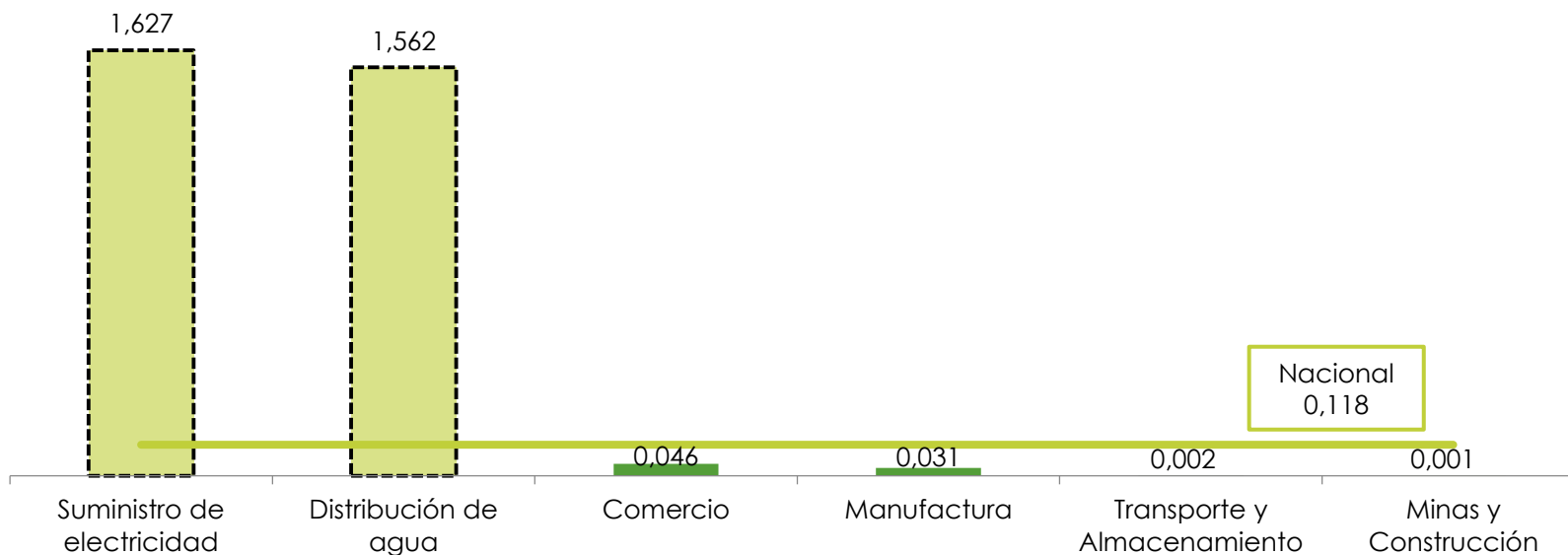
\*\*Otros: Se refiere a otras actividades económicas tales como, actividades profesionales, salud, comidas y alojamiento, etc.

Fuente: Encuesta estructural empresarial - 2016



# Intensidad de uso de agua

Intensidad de uso de agua, por actividad económica  
(m<sup>3</sup> H<sub>2</sub>O/USD)

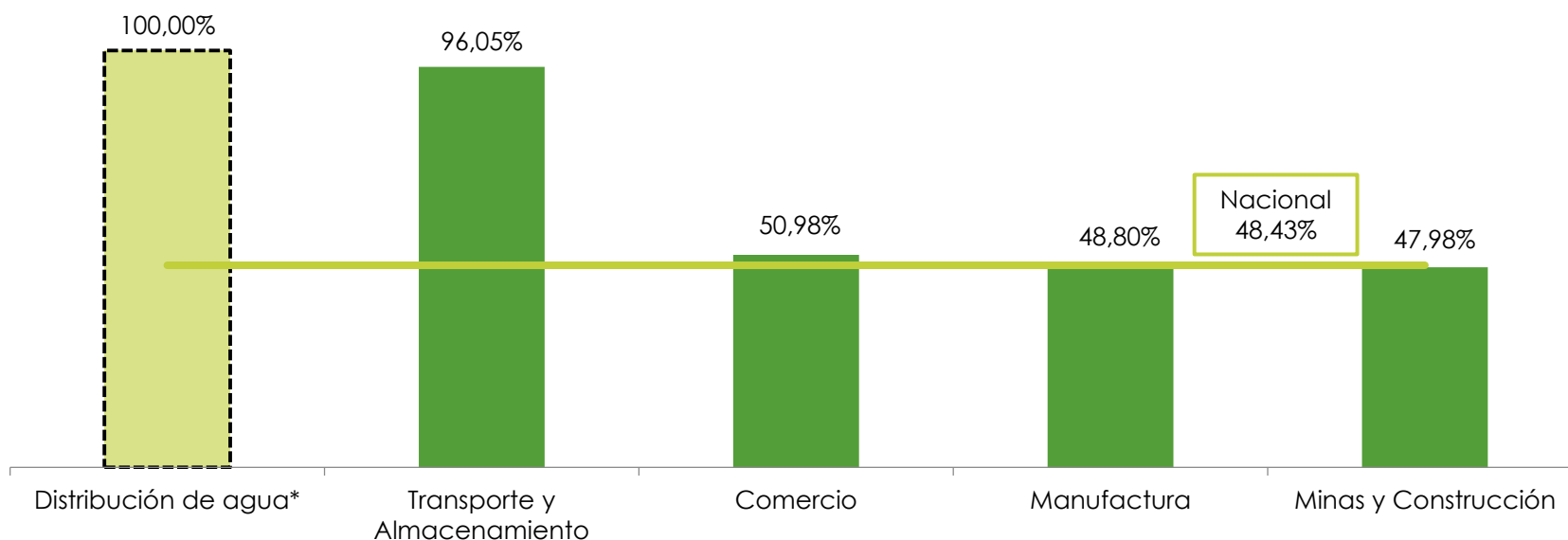


Por cada dólar de valor agregado bruto producido por las empresas, se ha utilizado 0,118 m<sup>3</sup> de agua. Según el Banco Mundial, en el año 2000 se requería de 0,2 m<sup>3</sup> de agua dulce por cada dólar de Producto Interno Bruto.



# Empresas que realizan tratamiento de aguas residuales

Proporción de empresas que realizan tratamiento de aguas residuales, por actividad económica (Porcentaje)



De las 1.294 empresas que generan aguas residuales, el 48,43% de ellas proporcionan algún tipo de tratamiento a sus aguas residuales.

\* Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento







# Resultados

E. Residuos

## ▶ Residuos no Peligrosos




### Empresas que generaron residuos no peligrosos, por tipo de residuo

Residuos no peligrosos	Empresas	Conoce la cantidad generada		Toneladas (t)	
	Recuento	Sí	No	Absoluto	Relativo
 Orgánicos	2.292	16,52%	83,48%	810.560,72	54,21%
Chatarra Liviana	1.713	56,33%	43,67%	125.389,59	8,39%
 Madera	846	31,37%	68,63%	62.886,05	4,21%
Escombros de construcción	570	31,02%	68,98%	235.962,30	15,78%
 Chatarra pesada	284	74,86%	25,14%	166.017,04	11,10%

De las 2.292 empresas que generan residuos orgánicos, el 16,52% conoce la cantidad generada, 810.560,72 toneladas.

## ► Residuos Especiales

### Empresas que generaron residuos especiales, por tipo de residuo

Residuos Especiales	Empresas	Conoce la cantidad generada		Toneladas (t)	
	Recuento	Sí	No	Absoluto	Relativo
 Neumáticos usados	5.412	7,36%	92,64%	27.963,91	42,81%
Aceites vegetales	369	48,42%	51,58%	1.240,53	1,90%
 Envases vacíos de químicos	280	52,32%	47,68%	2.442,24	3,74%
Fundas biflex	31	50,93%	49,07%	826,96	1,27%
 Escorias de acería *	13	71,14%	28,86%	31.803,39	48,69%

De las 5.412 empresas que generan neumáticos usados, el 7,36% conoce la cantidad generada, equivalente a 27.963,91 toneladas.

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

## ▶ Residuos Peligrosos Líquidos





### Empresas que generaron residuos peligrosos líquidos, por tipo de residuo

Residuos Peligrosos Líquidos	Empresas	Conoce la cantidad generada		Galones (gal)
	Recuento	Sí	No	Absoluto
 Aceites usados	5.810	21,25%	78,75%	5.571.150,42
Solventes usados	381	69,32%	30,68%	356.063,74
 Fluido refrigerante	355	60,34%	39,66%	124.817,88
Ácidos, alcalinos o sales	56	74,70%	25,30%	469.994,35
 Aditivos cementicios	18	38,89%	61,11%	355,31

De las 5.810 empresas que generan aceites usados, el 21,25% conoce la cantidad generada, equivalente a 5.771.150,42 galones.

## ▶ Residuos Peligrosos Sólidos

### Empresas que generaron residuos peligrosos sólidos, por tipo de residuo

Residuos Peligrosos Sólidos	Empresas	Conoce la cantidad generada		Toneladas (t)	
	Recuento	Sí	No	Absoluto	Relativo
 Luminarias, lámparas, tubos, fluorescentes, focos ahorradores	8.854	8,85%	91,15%	352,58	0,02%
 Tóner	4.814	11,91%	88,09%	210,24	0,01%
 Baterías de vehículos	3.910	7,68%	92,32%	7.081,32	0,41%
 Pilas y acumuladores	1.677	18,42%	81,58%	65,95	0,00%
 Material absorbente trapos y/o wypes contaminados con hidrocarburos	1.589	66,94%	33,06%	33.425,69	1,92%

De las 8.854 empresas que generan luminarias, lámparas, tubos, fluorescentes, focos ahorradores, el 8,85% conoce la cantidad generada, equivalente a 352,58 toneladas.



[www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)

---



@ecuadorencifras



INEC/Ecuador



Inec



INECEcuador



INEC Ecuador



t.me/ecuadorencifras

- Todas las bases de datos del INEC son libres. Usted puede acceder a cualquiera de ellas a través de nuestra página web.
- La base, cálculos, sintaxis de este estudio están disponibles en la misma fuente.
- **Pedidos:** [inec@inec.gob.ec](mailto:inec@inec.gob.ec)