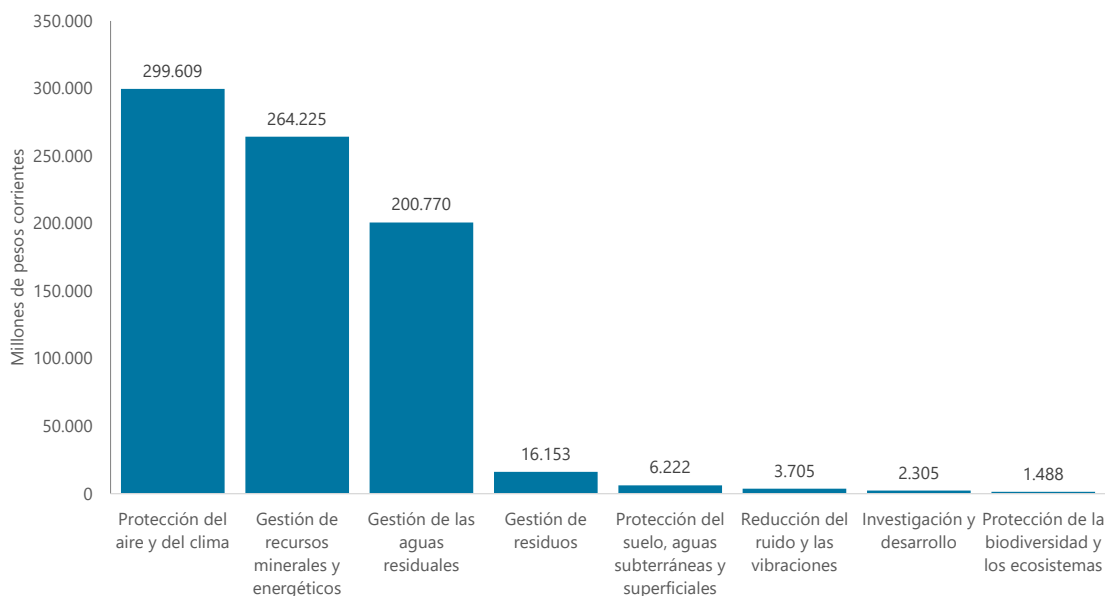


Encuesta Ambiental Industrial (EAI)

2024

Gráfico 1. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente según categoría de protección y gestión ambiental (millones de pesos corrientes)

**Total
2024**



Fuente: DANE, EAI.

Contenido

- Introducción
- Resultados 2024
- Evolución 2024 – 2023
- Medidas de calidad
- Ficha metodológica
- Glosario

Introducción

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) presenta los resultados de la Encuesta Ambiental Industrial (EAI) 2024, en cumplimiento de su misión de proveer información estratégica para el país.

Esta operación estadística mide la gestión ambiental de los establecimientos de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM). Entre sus indicadores clave se destacan la inversión y el gasto en protección ambiental, la gestión de residuos sólidos no peligrosos, el manejo del recurso hídrico, las estrategias frente al cambio climático, los instrumentos de gestión ambiental y el manejo de alimentos. Los resultados se presentan desagregados por grupos de divisiones industriales y regiones.

El documento se estructura de la siguiente manera: el capítulo 1 expone los resultados 2024 desagregados por región y grupos de actividad industrial. El capítulo 2 detalla la evolución y las variaciones interanuales (2024/2023) de las principales variables que hacen parte de la encuesta. Por último, se presentan las medidas de calidad y la ficha metodológica de la operación estadística.

Cabe destacar que esta publicación incluye los resultados de la medición de pérdidas de alimentos en la industria manufacturera, proceso que contó con la asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

La recolección de la información se realizó durante el segundo y tercer trimestre de 2025, mediante un formulario web de autodiligenciamiento asistido.

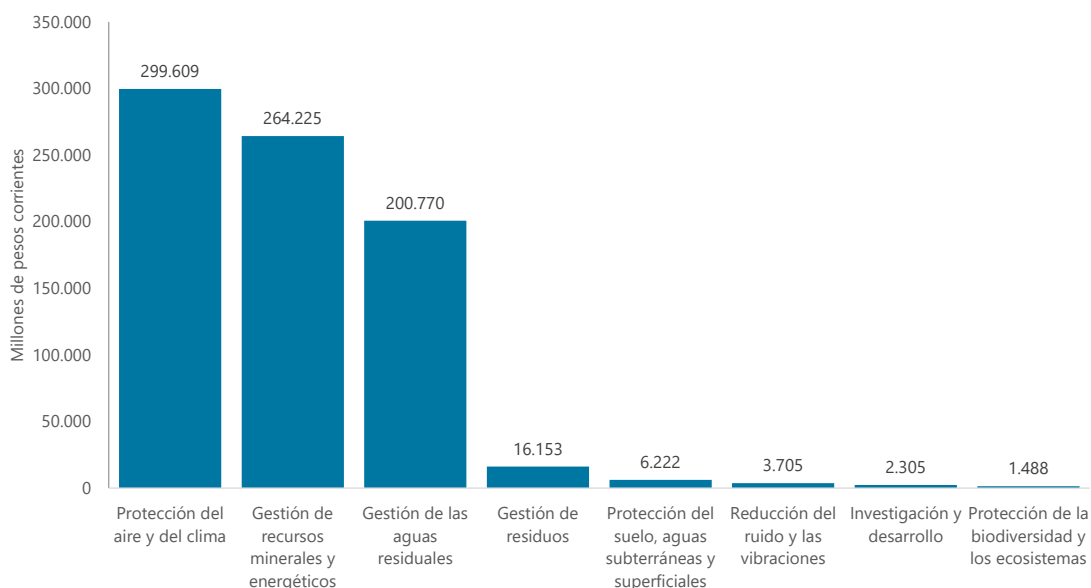
1. Resultados EAI 2024

1.1 Inversión con fines de protección y conservación del ambiente

Los establecimientos industriales realizaron inversiones en protección y conservación del ambiente en 2024 por valor de \$794.478 millones. Las categorías de protección y gestión ambiental en las que se efectuaron las mayores inversiones fueron: Protección del aire y del clima con \$299.609 millones (37,7%); Gestión de recursos minerales y energéticos con \$264.225 millones (33,3%); y Gestión de las aguas residuales con \$200.770 millones (25,3%) (Ver gráfico 2, Anexo cuadro 1).

Gráfico 2. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente, según categoría de protección y gestión ambiental (millones de pesos corrientes)

**Total
2024**



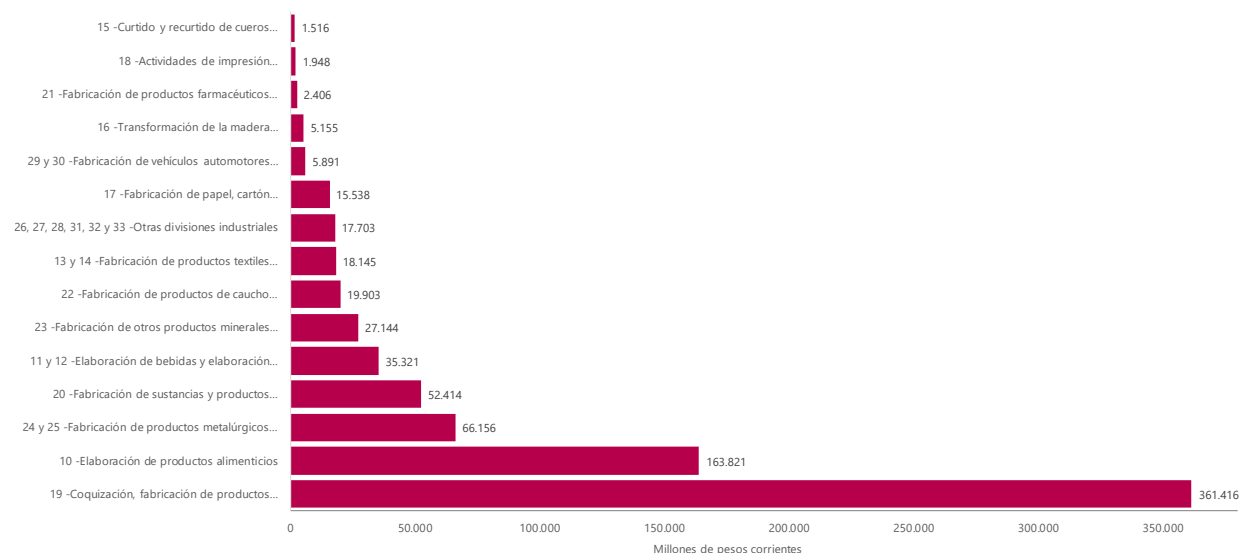
Fuente: DANE, EAI.

Los grupos de actividad industrial que realizaron mayores inversiones en protección y conservación del ambiente en 2024 fueron: Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles con \$361.416 millones (45,5%); Elaboración de productos alimenticios con \$163.821 millones (20,6%); y Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo con \$66.156 millones (8,3%) (Ver gráfico 3, Anexo cuadro 2).

Gráfico 3. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente, según grupos de actividades industriales (millones de pesos corrientes)

Total

2024



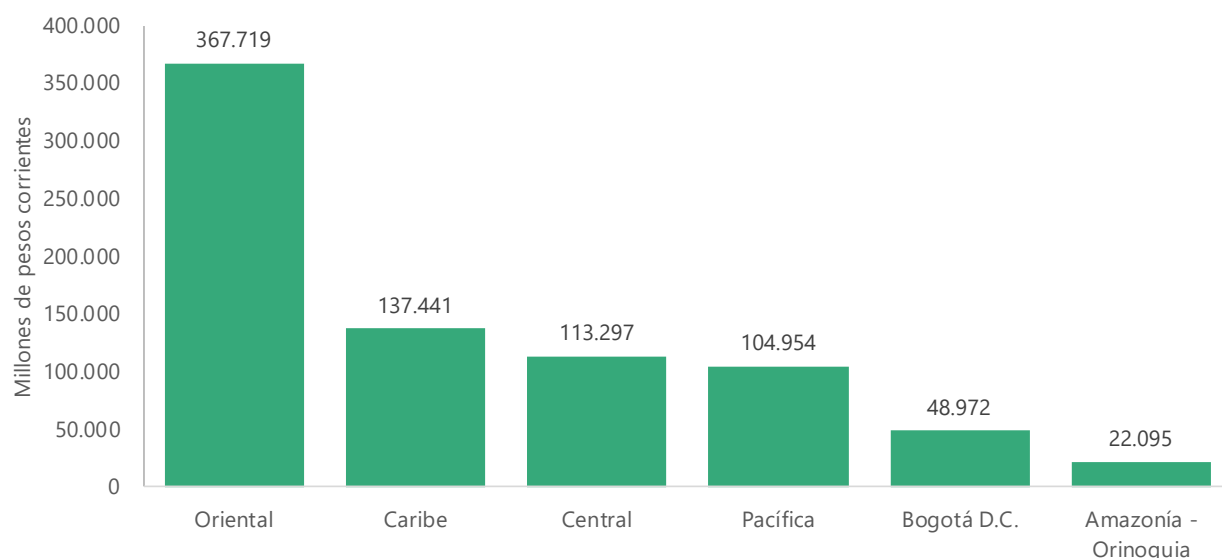
Fuente: DANE, EAI.

Según la distribución de la inversión en activos con fines de protección ambiental por región, las mayores inversiones se produjeron en la región Oriental con \$367.719 millones (46,3%), seguida por la región Caribe con \$137.441 millones (17,3%), y la región Central con \$113.297 millones (14,3%) (Ver gráfico 4, Anexo cuadro 3).

Gráfico 4. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente, según región (millones de pesos corrientes)

Total

2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

1.2 Gastos en protección y conservación del ambiente

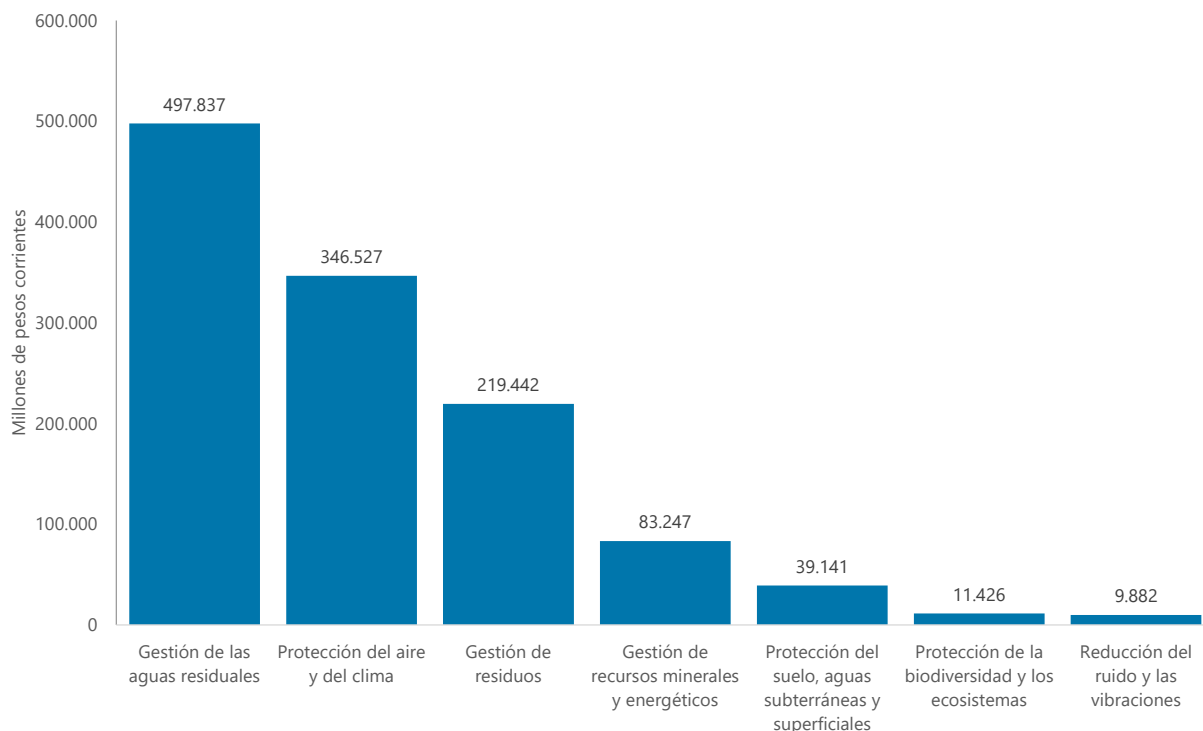
Los establecimientos industriales realizaron gastos para la protección y conservación del ambiente por valor de \$1.207.503 millones, representados en la compra de materiales y suministros, mantenimiento de equipos, compra de pequeñas herramientas, mediciones y monitoreos de la gestión de recursos naturales.

Las categorías de protección y gestión ambiental en las que se reportaron mayores gastos en 2024 fueron: Gestión de las aguas residuales con \$497.837 millones (41,2%); Protección del aire y el clima con \$346.527 millones (28,7%); y Gestión de residuos con \$219.442 millones (18,2%) (Ver gráfico 5, Anexo cuadro 1).

Gráfico 5. Gastos en protección y conservación del ambiente, según categoría de gestión y protección ambiental (millones de pesos corrientes)

Total

2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: la categoría de gestión de aguas residuales incluye, los pagos por el servicio de alcantarillado y pagos a prestadores especializados para recolección y tratamiento de aguas residuales.

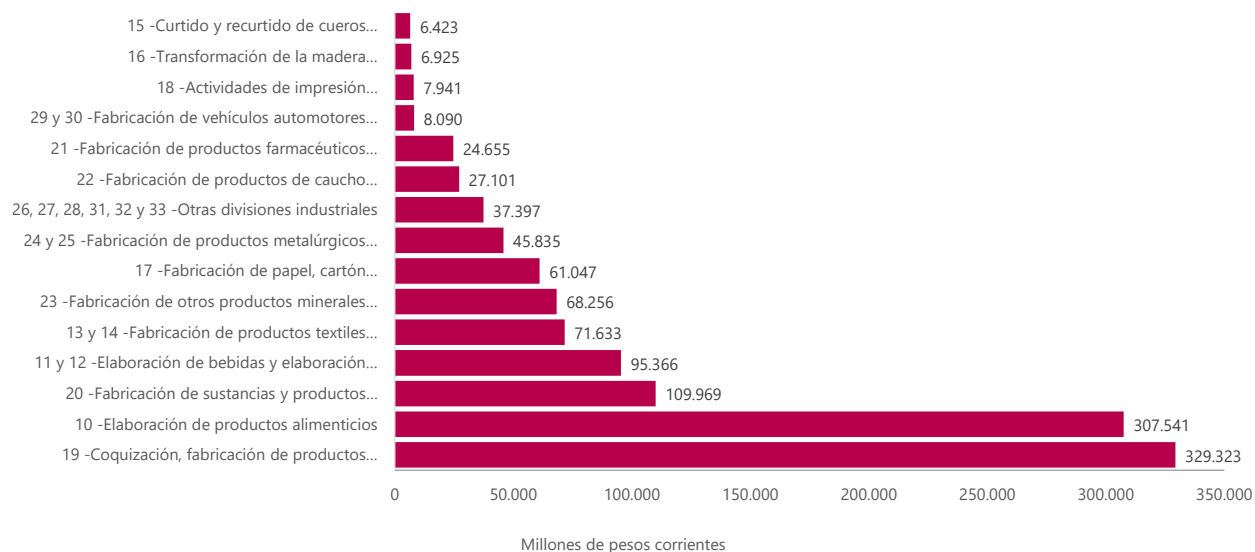
Nota: la categoría de gestión de residuos incluye, los pagos por recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos.

Los grupos de actividades industriales que generaron mayor gasto en protección y conservación del ambiente en 2024 fueron: Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles con \$329.323 millones (27,3%); Elaboración de productos alimenticios con \$307.541 millones (25,5%); y Fabricación de sustancias y productos químicos con \$109.969 millones (9,1%) (Ver gráfico 6, Anexo cuadro 2).

Gráfico 6. Gastos en protección y conservación del ambiente, según grupos de actividades industriales (millones de pesos corrientes)

Total

2024



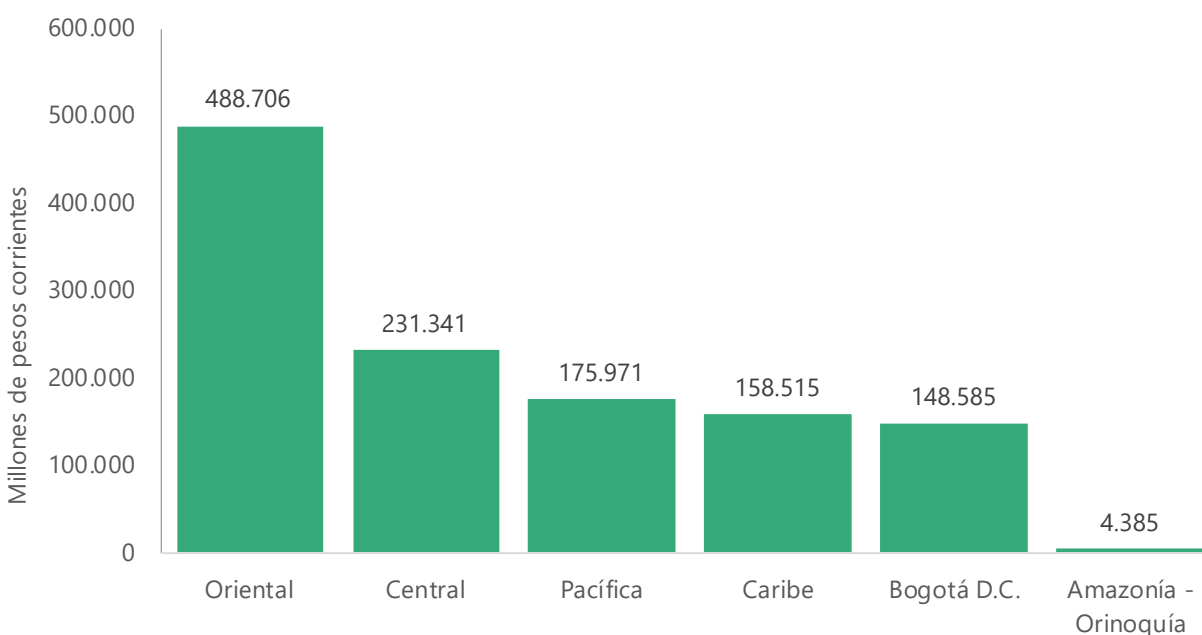
Fuente: DANE, EAI.

Las regiones con mayor gasto en protección y conservación del ambiente en 2024 fueron: la región Oriental con \$488.706 millones (40,5%); la región Central con \$231.341 millones (19,2%); y la región Pacífica con \$175.971 millones (14,6%) (Ver gráfico 7, Anexo cuadro 3).

Gráfico 7. Gastos en protección y conservación del ambiente, según región (millones de pesos corrientes)

Total

2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

1.3 Otros pagos corrientes con fines ambientales

1.3.1 Pagos por concepto de licencias, permisos, tasas y multas

En 2024 los establecimientos industriales realizaron pagos por concepto de licencias, permisos, tasas y multas por un valor de \$32.725 millones (Ver tabla 1, Anexo cuadro 4). Este valor incluye los pagos asociados a la evaluación, modificación, cambio menor y seguimiento de licencias ambientales, permisos de emisiones atmosféricas, permiso de vertimientos, concesiones de agua, pago de tasas retributivas y compensatorias, pago de tasas por uso de agua y pago de multas o sanciones ambientales. No incluye los valores de estudios de impacto ambiental.

1.3.2 Pagos relacionados con el cuidado del ambiente

Los pagos relacionados con el cuidado del ambiente incluyen los desembolsos realizados por los establecimientos en actividades de capacitación y procesos de gestión ambiental, compra de contenedores, pólizas ambientales, pagos de programas posconsumo, pagos por gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal y mediciones de la huella de carbono.

En 2024 los establecimientos industriales destinaron \$48.882 millones al pago de manejo de residuos mediante programas posconsumo, \$19.522 millones al pago de gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal, \$18.653 millones a la compra de contenedores y bolsas para recolección de residuos y \$12.286 millones en procesos de gestión ambiental (Ver tabla 1, Anexo cuadro 4).

Tabla 1. Otros pagos corrientes asociados a la protección y conservación del ambiente, por tipo de desembolso (millones de pesos corrientes)

Total

2024

Tipo de desembolso	Millones de pesos corrientes
Gastos de personal dedicado a actividades de protección ambiental	309.767
Manejo de residuos posconsumo	48.882
Pago por concepto de licencias, permisos, tasas y multas medio ambientales	32.725
Gestión ambiental de residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal	19.522
Pagos por contenedores de residuos y bolsas para recolección de residuos	18.653
Gastos relacionados con procesos de gestión	12.286
Actividades de capacitación y educación ambiental	4.772
Donaciones Ambientales	4.702
Pagos por pólizas ambientales	3.530
Medición de la huella de carbono	3.131

Fuente: DANE, EAI.

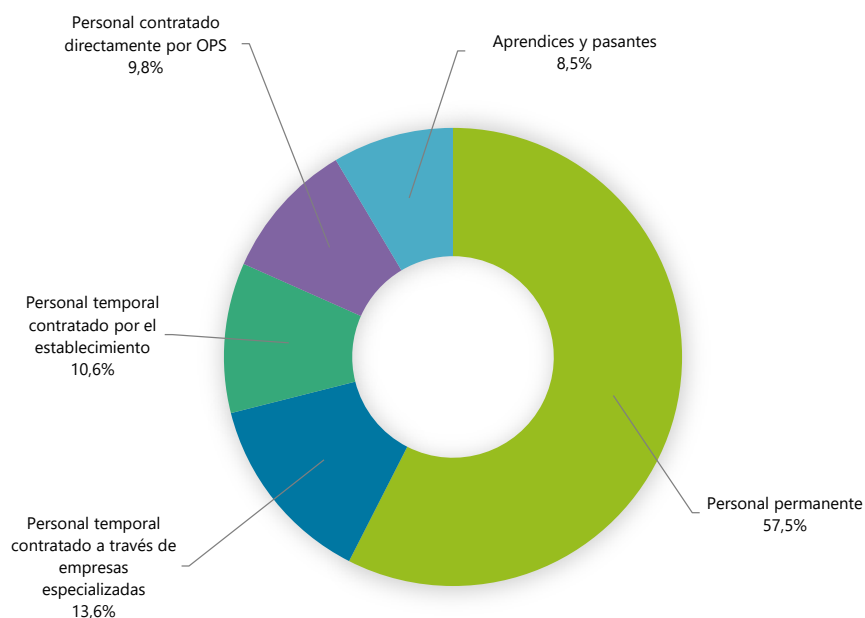
1.3.3 Empleo generado en actividades ambientales

En 2024 los gastos de personal dedicado a actividades de protección ambiental fueron de \$309.767 millones (Ver tabla 1, Anexo cuadro 5).

Durante 2024, el personal ocupado en actividades asociadas al cuidado del ambiente fue de 8.329 personas. Las formas de vinculación laboral fueron: 4.789 (57,5%) personas contratadas de forma permanente, 1.130 (13,6%) personas contratadas a través de empresas especializadas, 883 (10,6%) empleados temporales contratados directamente por el establecimiento, 816 (9,8%) personas contratadas directamente por orden de prestación de servicios OPS y 711 (8,5%) personas vinculadas como aprendices y pasantes (Ver gráfico 8, Anexo cuadro 5).

Gráfico 8. Distribución de personas ocupadas por la industria manufacturera en actividades asociadas a la protección y conservación del ambiente, por tipo de vinculación (porcentual)

**Total
2024**



Fuente: DANE, EAI.

1.4 Generación y disposición de residuos sólidos no peligrosos

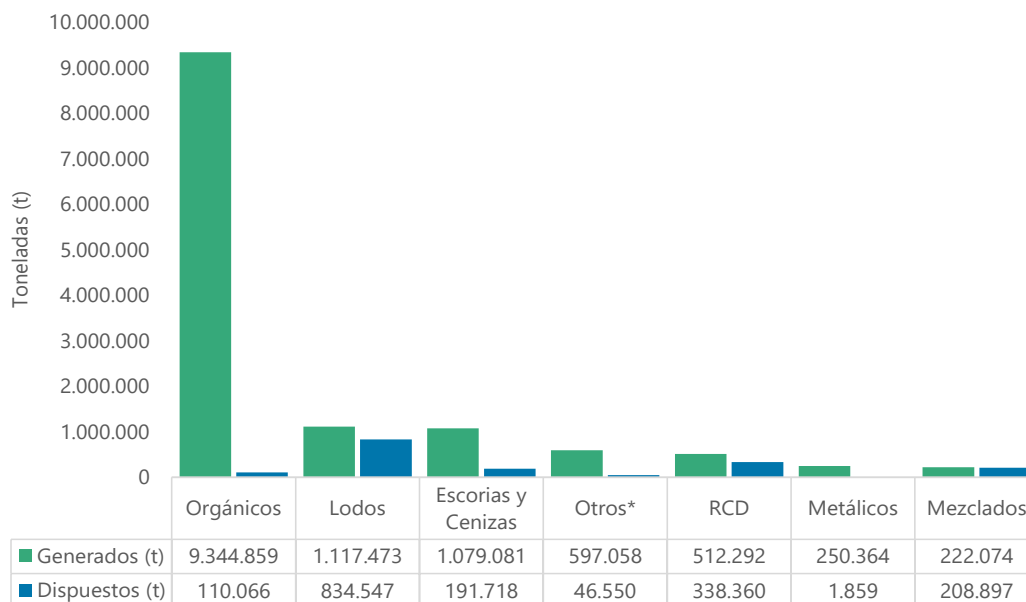
Durante 2024 los establecimientos industriales generaron un total de 13.123.200 toneladas de residuos sólidos. Donde la mayor participación se encontró en los residuos orgánicos con 9.344.859 toneladas (71,2%); seguido por lodos con 1.117.473 toneladas (8,5%); y, escorias y cenizas con 1.079.081 toneladas (8,2%) (Ver gráfico 9, Anexo cuadro 6).

Asimismo, se dispusieron 1.731.996 toneladas, que corresponden al 13,2% del total de los residuos sólidos generados. Los lodos representaron la mayor participación en residuos dispuestos con 834.547 toneladas (48,2%); seguido de los residuos de construcción y demolición RCD con 338.360 toneladas (19,5%); y los residuos mezclados con 208.897 toneladas (12,1%) (Ver gráfico 9, Anexo cuadro 9).

Del total de residuos sólidos generados (13.123.200 toneladas), el 86,8% (11.391.204 toneladas) contó con algún proceso de aprovechamiento o valorización a través de su reutilización, reciclaje, compostaje, uso como combustible para calderas, generación de energía, venta, donación o almacenamiento.

Gráfico 9. Distribución de los residuos sólidos generados y dispuestos por la industria manufacturera, según tipo de residuo (toneladas)

Total 2024



Fuente: DANE, EAI.

* Otros: es la suma de Papel y cartón, Plásticos, Madera, Vidrio, Textiles y Caucho.

Por grupos de actividades industriales, el grupo Elaboración de productos alimenticios generó 9.378.923 toneladas de residuos (71,5%); seguido por Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 807.348 toneladas (6,2%); y Fabricación de otros productos minerales no metálicos con 740.725 toneladas (5,6%) del total de residuos generados (Ver tabla 2, Anexo cuadro 7).

Asimismo, el grupo de Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón dispuso 656.898 toneladas correspondientes al 37,9%; las Industrias de Fabricación de otros productos minerales no metálicos 362.434 toneladas (20,9%); y Elaboración de productos alimenticios 327.365 toneladas (18,9%) del total de residuos dispuestos (Ver tabla 2, Anexo cuadro 10).

Tabla 2. Residuos sólidos generados y dispuestos, según grupos de actividades industriales (toneladas)

Total
2024

Grupos de Divisiones Industriales	Generados (t)	Dispuestos (t)
Elaboración de productos alimenticios	9.378.923	327.365
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	807.348	656.898
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	740.725	362.434
Fabricación de sustancias y productos químicos	664.923	127.246
Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	603.920	37.558
Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco	456.042	61.679
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	92.615	71.745
Fabricación de productos de caucho y de plástico	88.124	14.975
Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir	66.297	22.795
Otras divisiones industriales	56.569	15.579
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	54.649	9.267
Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	44.194	3.442
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte	39.902	5.807
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	15.034	9.003
Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	13.936	6.204

Fuente: DANE, EAI.

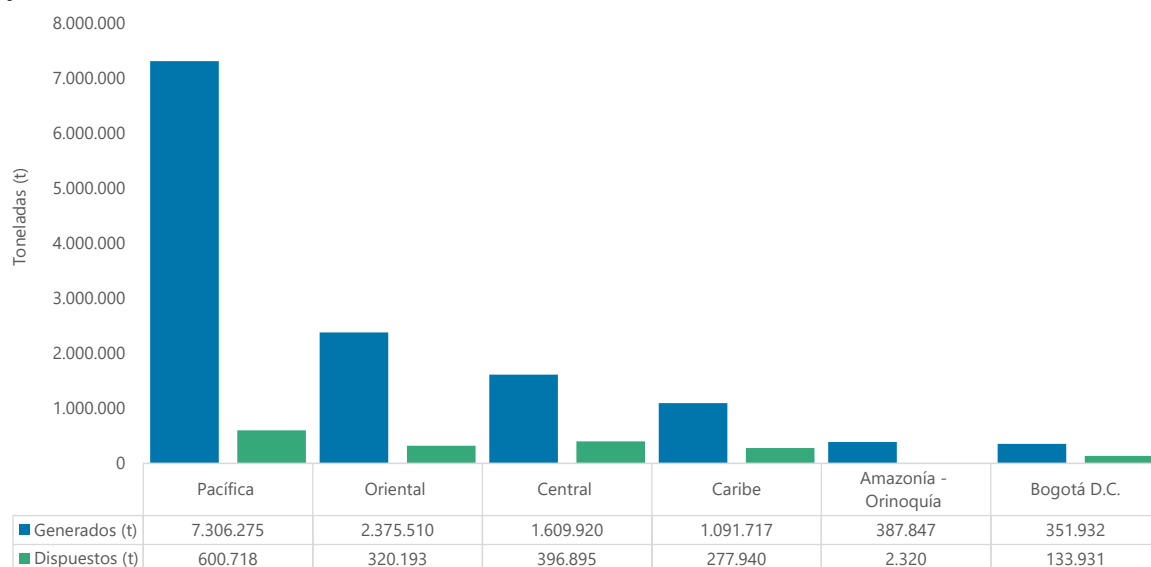
* Otras divisiones industriales incluye las divisiones CIIU Rev. 4.0: 26, 27, 28, 31, 32 y 33.

En 2024, la generación de residuos sólidos por parte de la industria manufacturera fue mayor en las siguientes regiones: Pacífica con 7.306.275 toneladas (55,7%), Oriental con 2.375.510 toneladas (18,1%), y Central con 1.609.920 toneladas (12,3%) (Ver gráfico 10, Anexo cuadro 8).

Asimismo, las regiones en las que se presentó mayor participación en la disposición de los residuos fueron: Pacífica con 600.718 toneladas (34,7%), Central con 396.895 toneladas (22,9%), y Oriental con 320.193 toneladas (18,5%) (Ver gráfico 10, Anexo cuadro 11).

Gráfico 10. Distribución de los residuos sólidos generados y dispuestos por la industria manufacturera, según región (toneladas)

**Total
2024**



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

1.5 Manejo del recurso hídrico

1.5.1 Agua utilizada

Según la información suministrada por los establecimientos industriales en 2024, el volumen de agua utilizada por la industria manufacturera fue de 281,3 millones de metros cúbicos (m³). El agua utilizada provenía de las siguientes fuentes de captación: agua superficial 156,7 millones de m³ (55,7%); agua suministrada por empresas de acueducto 63,7 millones de m³ (22,6%); agua subterránea 48,3 millones de m³ (17,2%); agua lluvia captada 11,1 millones de m³ (3,9%); y de otras

captaciones (agua de mar, carro tanque o agua en bloque y agua de reúso) 1,5 millones de m³ (0,5%) (Ver gráfico 11, Anexo cuadro 12).

Gráfico 11. Distribución del volumen de agua utilizada por la industria manufacturera, según tipo de fuente (porcentual)

Total
2024



Fuente: DANE, EAI.

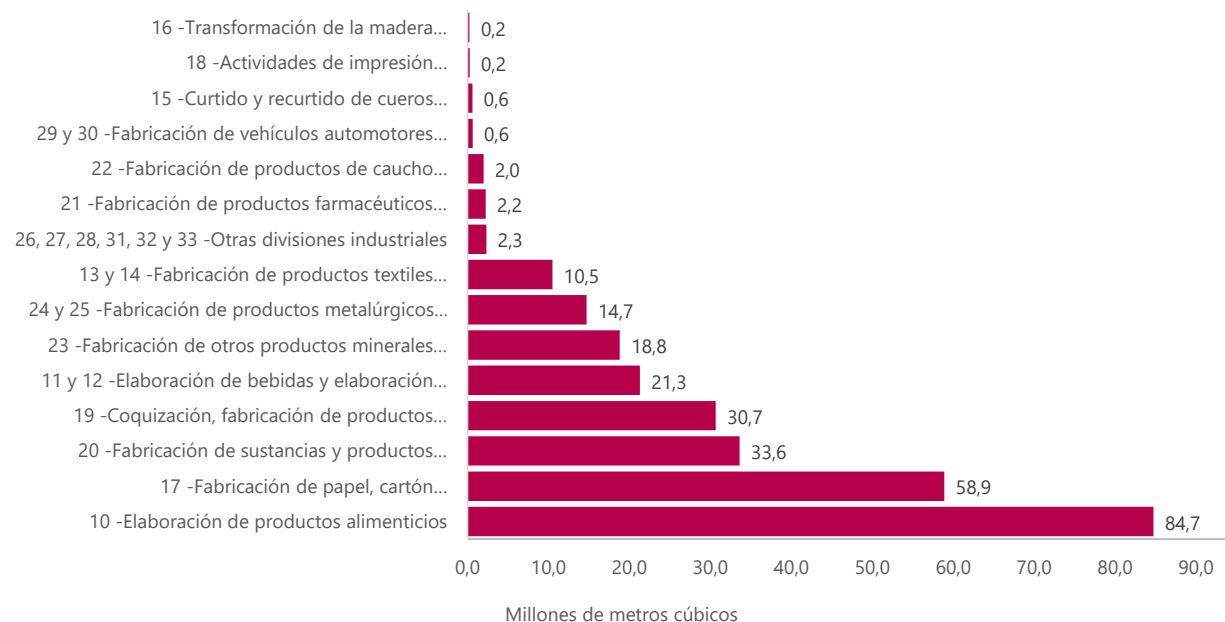
Nota: otras captaciones incluyen agua de mar, carro tanque o agua en bloque y agua de reúso.

Los grupos de actividades industriales que utilizaron mayor cantidad de agua fueron: Elaboración de productos alimenticios con un volumen de agua utilizada de 84,7 millones de m³ (30,1%); Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 58,9 millones de m³ (20,9%); y Fabricación de sustancias y productos químicos con 33,6 millones de m³ (11,9%) (Ver gráfico 12, Anexo cuadro 13).

Gráfico 12. Volumen de agua utilizada por la industria manufacturera, según grupos de actividades industriales (millones de m³)

Total

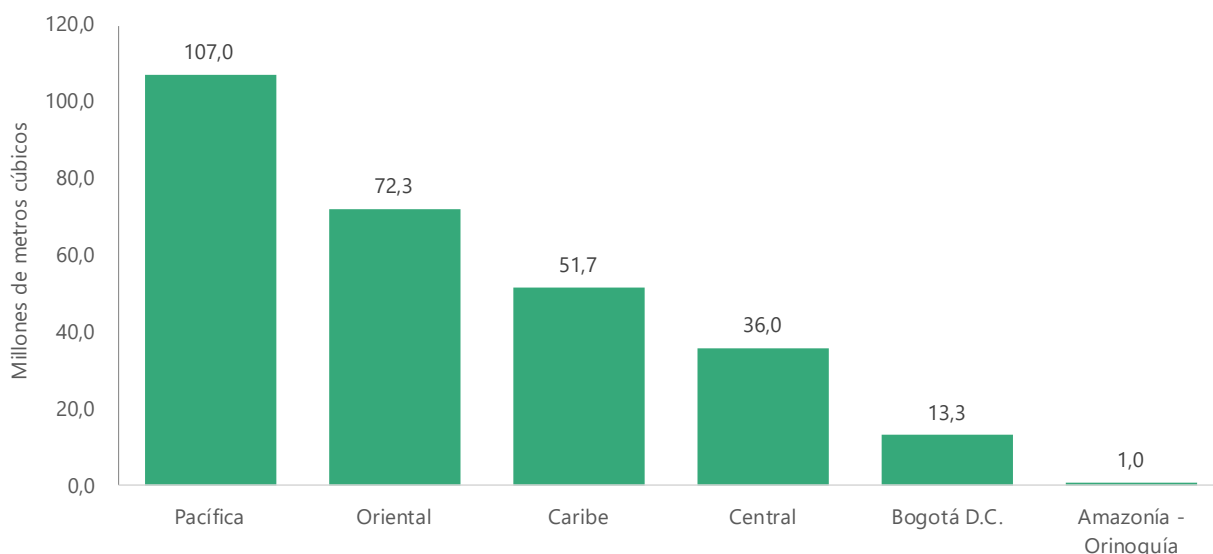
2024



Fuente: DANE, EAI.

La industria manufacturera utilizó mayor cantidad de agua en las regiones: Pacífica con 107,0 millones de m³ (38,0%); Oriental con 72,3 millones de m³ (25,7%); y Caribe con 51,7 millones de m³ (18,4%) (Ver gráfico 13, Anexo cuadro 14).

Gráfico 13. Volumen de agua utilizada por la industria manufacturera, según región (millones de m³)
Total
2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

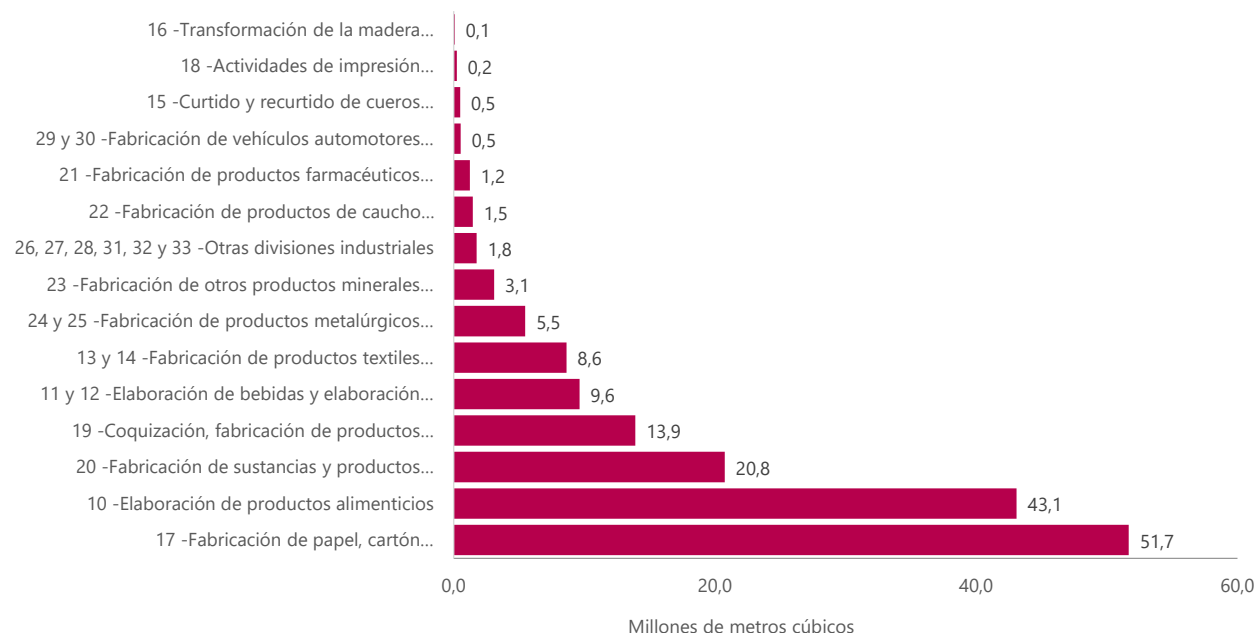
1.5.2 Agua residual

El volumen de agua residual generada por la industria manufacturera en 2024 fue de 162,1 millones de m³, los establecimientos de los grupos de actividades industriales que más aportaron fueron: Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 51,7 millones de m³ (31,9%); seguido por la Elaboración de productos alimenticios con 43,1 millones de m³ (26,6%); y Fabricación de sustancias y productos químicos con 20,8 millones de m³ (12,8%) (Ver gráfico 14, Anexo cuadro 15).

Gráfico 14. Volumen de agua residual generada por la industria manufacturera, según grupos de actividades industriales (millones de m³)

Total

2024



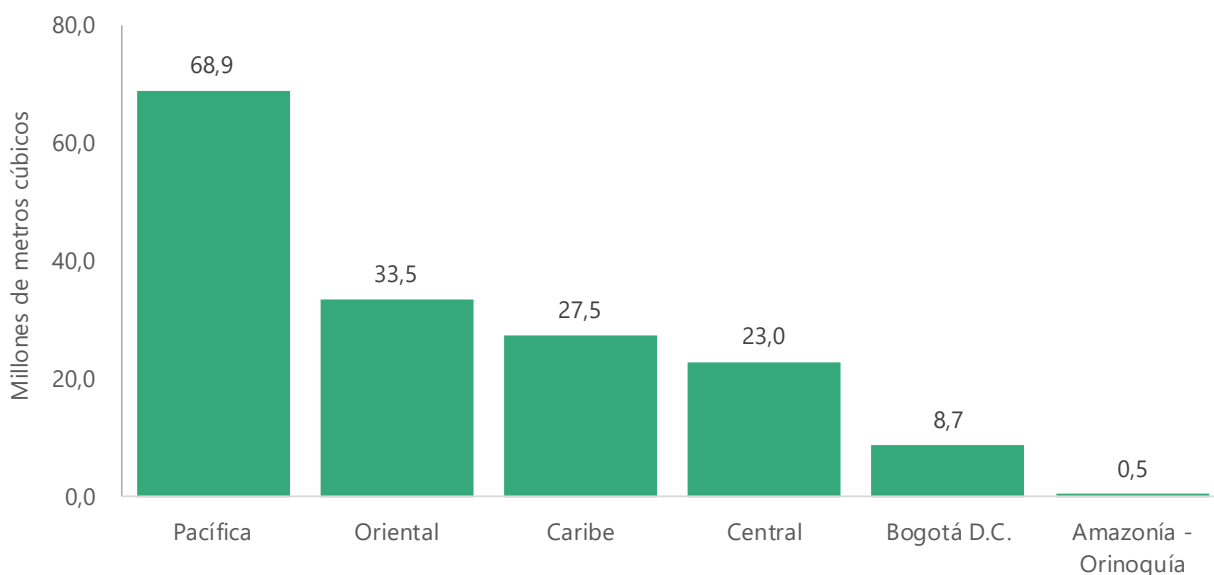
Fuente: DANE, EAI.

La mayor cantidad de agua residual generada por los establecimientos industriales según región fue: Pacífica con 68,9 millones de m³ (42,5%); Oriental con 33,5 millones de m³ (20,7%); y Caribe con 27,5 millones de m³ (17,0%) (Ver gráfico 15, Anexo cuadro 16).

Gráfico 15. Volumen de agua residual generada por la industria manufacturera, según región (millones de m³)

Total

2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

1.5.2.1 Agua residual tratada y vertida por grupos de actividades industriales

De los 51,7 millones de m³ de agua residual generada por las actividades de Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón, el 99,8% fue tratada. En el caso de las actividades industriales de Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles de los 13,9 millones de m³ de agua residual generada el 94,9% fue tratada; y en la Elaboración de productos alimenticios, de los 43,1 millones de m³ de agua residual generada fue tratada el 93,7% (Ver tabla 3, Anexo cuadro 17).

Tabla 3. Volumen de agua residual generada, tratada y vertida y porcentaje de agua residual tratada según grupos de actividades industriales

Total

2024

Grupos de actividades industriales	Total agua residual generada	Total agua residual tratada y vertida*	Porcentaje de agua residual tratada
	Millones de m3	Millones de m3	%
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	51,7	51,6	99,8
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	13,9	13,2	94,9
Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco	9,6	9,1	94,9
Elaboración de productos alimenticios	43,1	40,4	93,7
Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	5,5	5,1	92,4
Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir	8,6	7,8	90,1
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte	0,5	0,4	77,2
Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	0,5	0,4	76,9
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	3,1	2,3	74,5
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	0,1	0,1	70,9
Fabricación de sustancias y productos químicos	20,8	13,5	65,0
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1,2	0,7	60,5
Otras divisiones industriales	1,8	1,0	57,0
Fabricación de productos de caucho y de plástico	1,5	0,6	38,7
Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	0,2	0,1	23,9

Fuente: DANE, EAI.

Nota: Los valores de agua residual tratada no incluyen el pretratamiento.

* Incluye agua tratada dentro del establecimiento y agua tratada por terceros

1.5.2.2 Programa de ahorro y uso eficiente de agua

En 2024, el 67,7% de los establecimientos de la industria de Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles reportaron contar con programas de uso eficiente y ahorro de agua; seguido por el 64,2% de las industrias de Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco; y el 56,0% de los establecimientos de Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón (Ver tabla 4, Anexo cuadro 18).

Tabla 4. Porcentaje de establecimientos industriales que reportan contar con programas de uso eficiente y ahorro de agua, según grupos de actividades industriales

Total

2024

Grupos de Divisiones Industriales	Total de establecimientos	Establecimientos con Programa	Porcentaje de Establecimientos con Programa de ahorro y uso eficiente del agua (%)
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	96	65	67,7
Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco	116	75	64,2
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	131	73	56,0
Elaboración de productos alimenticios	1.276	685	53,7
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	421	218	51,6
Fabricación de sustancias y productos químicos	544	254	46,8
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	181	84	46,5
Fabricación de productos de caucho y de plástico	586	243	41,5
Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	600	212	35,4
Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	329	106	32,2
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte	164	53	32,2
Otras divisiones industriales	1.050	329	31,4
Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir	874	208	23,8
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	129	29	22,1
Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	221	47	21,2

Fuente: DANE, EAI.

* Otras divisiones industriales incluye las divisiones CIIU Rev. 4.0: 26, 27, 28, 31, 32 y 33.

1.6 Adaptación y mitigación al cambio climático

1.6.1 Eventos hidroclimatológicos

De acuerdo con lo reportado por los establecimientos industriales, en 2024, el evento hidroclimatológico que se contempla con mayor frecuencia dentro de los instrumentos de gestión de riesgo fue la inundación, que fue indicada por 2.058 establecimientos, seguidos por los movimientos en masa por 1.598 establecimientos y vendavales por 1.260 establecimientos (Ver tabla 5, Anexo cuadro 19).

Tabla 5. Número de establecimientos que contemplan en su instrumento de riesgo eventos de origen hidroclimatológico y meteorológico

**Total
2024**

Evento hidroclimatológico	Establecimientos contemplan este evento dentro del instrumento de riesgo
Inundaciones	2.058
Movimientos en masa	1.598
Vendaval	1.260
Incendios de cobertura vegetal	1.011
Avenidas Torrenciales	765
Sequías	728
Heladas	194

Fuente: DANE, EAI.

1.6.2 Estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático

En 2024, los establecimientos que implementaron programas, estrategias, acciones y/o proyectos de adaptación al cambio climático basados en infraestructura fueron 244, en tecnologías 232 y en ecosistemas 87, siendo estos los tipos de adaptación más frecuentes. (Ver tabla 6, Anexo cuadro 20).

Tabla 6. Número de establecimientos que implementaron estrategias de adaptación

Total

2024

Estrategia de adaptación basada en	Total establecimientos
Infraestructura	244
Tecnologías	232
Ecosistemas	87
Comunidades	73
Otra	31

Fuente: DANE, EAI.

En 2024, los establecimientos que implementaron programas, estrategias, acciones y/o proyectos de mitigación al cambio climático basados en eficiencia energética y gestión de la energía fueron 918, en mejora procesos productivos 792, y en logística y transporte sostenible 251, siendo estos los tipos de mitigación más frecuentes (Ver tabla 7, Anexo cuadro 20).

Tabla 7. Número de establecimientos que implementaron estrategias de mitigación

Total

2024

Estrategia de mitigación basada en	Total establecimientos
Eficiencia energética y gestión de la energía	918
Mejora procesos productivos	792
Logística y transporte sostenible	251
Otra	83

Fuente: DANE, EAI.

1.7 Manejo de alimentos en la industria manufacturera

En el marco de la Ley 1990 de 2019 y en concordancia con el Subindicador de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 12.3.1a - Índice de Pérdidas de Alimentos (IPA), la EAI recopila datos referentes al destino, peso y costo de los alimentos excluidos durante los procesos productivos de la industria manufacturera. Esta recolección se enfoca en establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos, pertenecientes a la División Industrial 10 elaboración de productos alimenticios de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU Rev. 4 A.C.), excluyendo las

clases 1031 (Extracción de aceites de origen vegetal crudos) y 1090 (Elaboración de alimentos preparados para animales).

La medición que se realiza en la EAI contempla tanto las fracciones comestibles como las no comestibles de los alimentos. Se excluye de la medición el bagazo, la cachaza y la vinaza de la caña, la borra del café y la cascarilla del arroz debido a que actualmente no tienen potencial alimenticio.

De acuerdo con la metodología establecida por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) para la medición del IPA, es necesario tener en cuenta los destinos de los alimentos.

Se consideran dentro de las pérdidas, aquellos alimentos cuyo destino final es: la generación de energía (biogás, eléctrica o térmica), el compostaje, la entrega a una empresa de servicios públicos de aseo, la destrucción o desnaturalización, y la categoría Otro (que incluye para el caso de la EAI, planta de tratamiento de aguas residuales, redes de alcantarillado, entre otros). Por otra parte, los destinos alimentación animal, transferencia a otro establecimiento de la misma empresa, venta, donación y reprocesamiento no son incluidos en el cálculo de las pérdidas.

1.7.1 Peso de los alimentos excluidos del proceso industrial en toneladas

Según lo reportado por los establecimientos industriales dedicados a la elaboración de alimentos, en 2024 de las 610.466 toneladas de alimentos excluidos en el proceso industrial, 26.575 toneladas (4,4%) se incluyen en las pérdidas y 583.891 toneladas (95,6%) no hacen parte de las pérdidas.

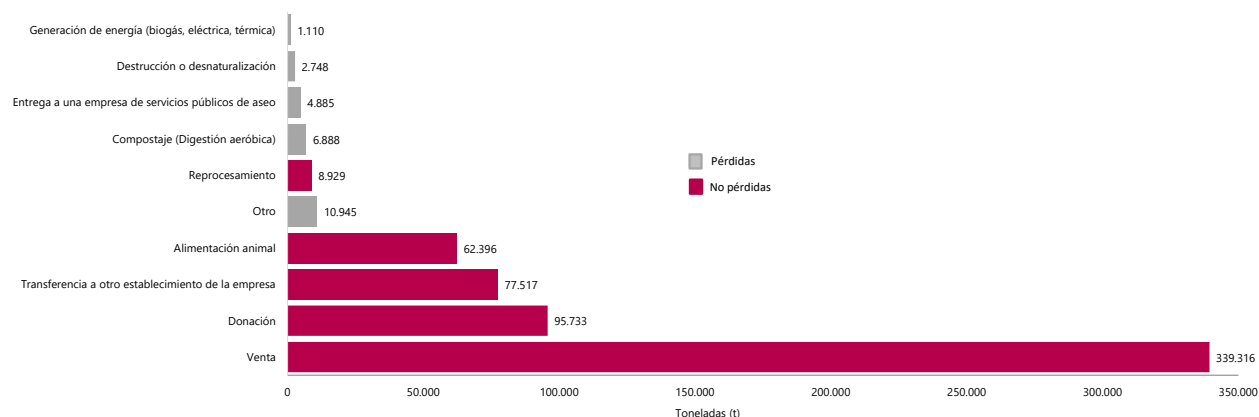
Entre las cantidades de alimentos que se consideran pérdidas de acuerdo con su destino se tienen: la opción Otro con 10.945 toneladas (41,2%); el Compostaje (Digestión aeróbica) con 6.888 toneladas (25,9%); y la entrega a una empresa de servicios públicos de aseo 4.885 toneladas (18,4%) (Ver gráfica 16, Anexo cuadro 21).

Se destacan entre las cantidades de alimentos que no se incluyen en las pérdidas de acuerdo con su destino: la Venta con 339.316 toneladas (58,1%); seguido por Donación 95.733 toneladas (16,4%); y Transferencia a otro establecimiento de la empresa 77.517 toneladas (13,3%) (Ver gráfica 16, Anexo cuadro 21).

Gráfico 16. Cantidad de los alimentos excluidos por los establecimientos industriales (Toneladas)

Total

2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: la medición contempla tanto las fracciones comestibles como las no comestibles de los alimentos. Se excluye el bagazo, la cachaza y la vinaza de la caña, la borra del café y la cascarilla del arroz.

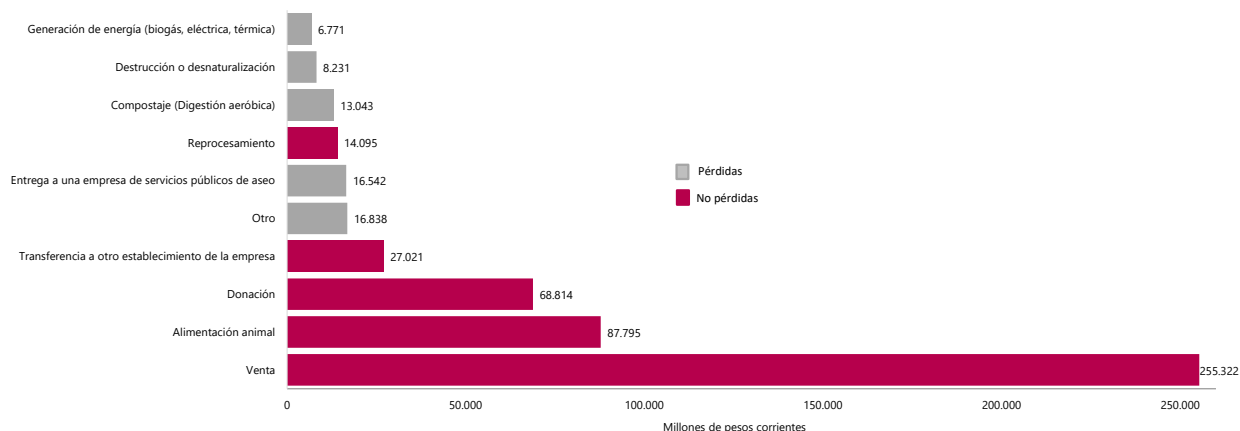
1.7.2 Valor de los alimentos excluidos del proceso industrial en millones de pesos

De acuerdo con lo reportado por los establecimientos dedicados a la elaboración de alimentos, en 2024 el valor de los alimentos excluidos del proceso industrial fue \$514.473 millones, de los cuales \$61.426 millones (11,9%), corresponden al valor estimado de las pérdidas de alimentos y \$453.047 millones (88,1%) al valor estimado de los alimentos que no se incluyen en las pérdidas.

De acuerdo con su destino los siguientes valores se consideran pérdidas: en la opción Otro se reportaron \$16.838 millones (27,4%); seguido por Entrega a una empresa de servicios públicos de aseo con \$16.542 millones (26,9%); y Compostaje (Digestión aeróbica) \$13.043 millones (21,2%) (Ver gráfica 17, Anexo cuadro 22).

En el caso de los valores de alimentos que no se incluyen en las pérdidas de acuerdo con su destino, se tiene: la Venta con \$255.322 millones (56,4%); Alimentación animal \$87.795 millones (19,4%); y Donación con \$68.814 millones (15,2%) (Ver gráfica 17, Anexo cuadro 22).

Gráfico 17. Valor de los alimentos excluidos por los establecimientos industriales (Millones de pesos)
Total
2024



Fuente: DANE, EAI.

Nota: la medición contempla tanto las fracciones comestibles como las no comestibles de los alimentos. Se excluye el bagazo, la cachaza y la vinaza de la caña, la borra de café y la cascarilla de arroz.

2. EVOLUCIÓN 2024/2023

Este capítulo presenta las variaciones de los resultados correspondientes a las principales categorías de análisis de la EAI 2024 y la EAI 2023. El análisis se realizó con un panel definido a partir de muestras comparables, en las que se incluyeron los establecimientos que respondieron la encuesta en los años 2024 y 2023. Para la EAI 2024, el total de establecimientos que se incluyeron en el análisis tipo panel fueron 3.653 que corresponden al 94,5% de la muestra correspondiente al año 2024.

2.1 Inversión y gastos con fines de protección y conservación del ambiente

2.1.1 Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente

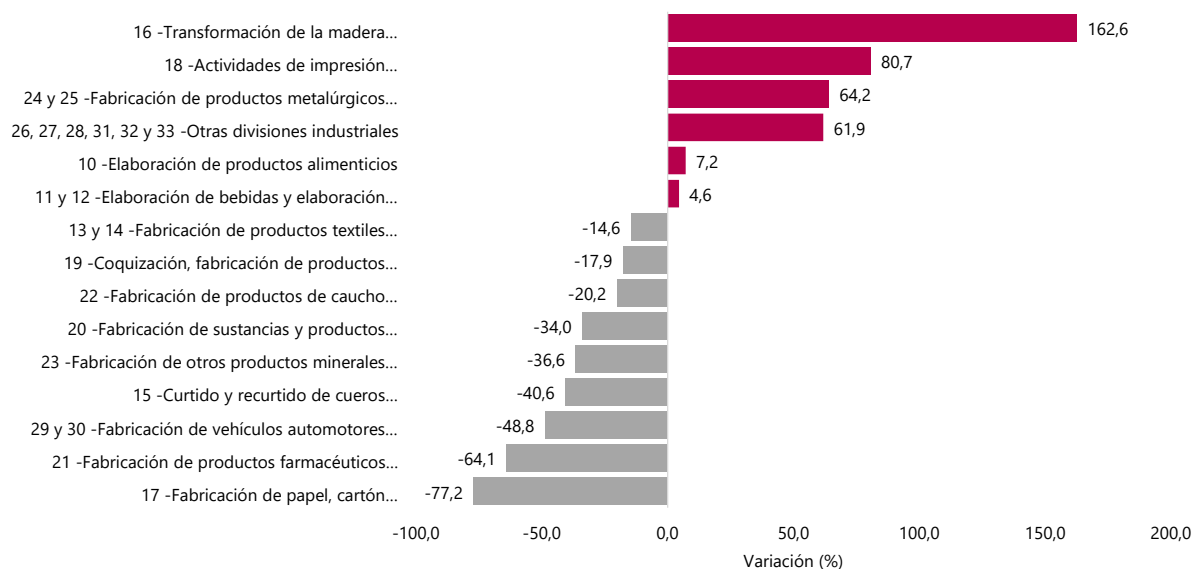
En 2024 las inversiones en activos para la protección y conservación del ambiente en el sector manufacturero presentaron una disminución del 15,3% en comparación con el 2023. Los grupos de actividad industrial que presentaron mayores disminuciones en las inversiones durante 2024

fueron: Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón (-77,2%); seguido por Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico (-64,1%); y Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte (-48,8%). Por el contrario, se presentaron aumentos en la inversión con fines de protección ambiental en las actividades industriales de Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles, fabricación de artículos de cestería y espartería (162,6%); seguida por Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales (80,7%); y Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (64,2%) (Ver gráfico 18, Anexo cuadro 24).

Gráfico 18. Variación anual de la inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente, según grupos de actividades industriales (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



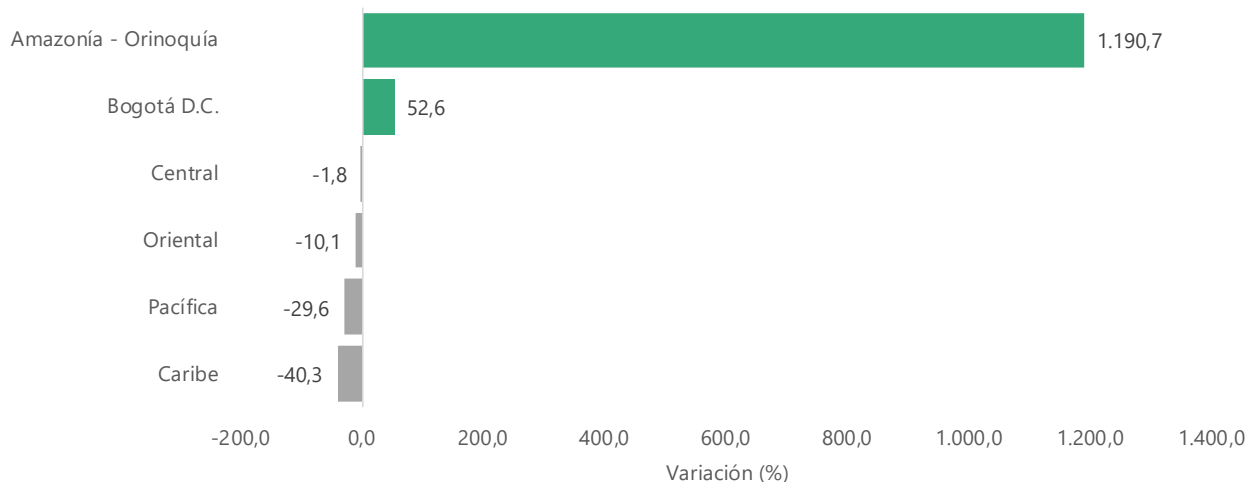
Fuente: DANE, EAI.

En 2024, los establecimientos de la industria manufacturera que presentaron disminuciones en la inversión con fines de protección ambiental con respecto al 2023, se encontraban ubicados en las siguientes regiones: Caribe (-40,3%); Pacífica (-29,6%); y Oriental (-10,1%). Por el contrario, se presentó aumento en la inversión con fines de protección ambiental en la región Amazonía – Orinoquia (1.190,7%); y Bogotá D.C. (52,6%) (Ver gráfico 19, Anexo cuadro 25).

Gráfico 19. Variación anual de la inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente, según región (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

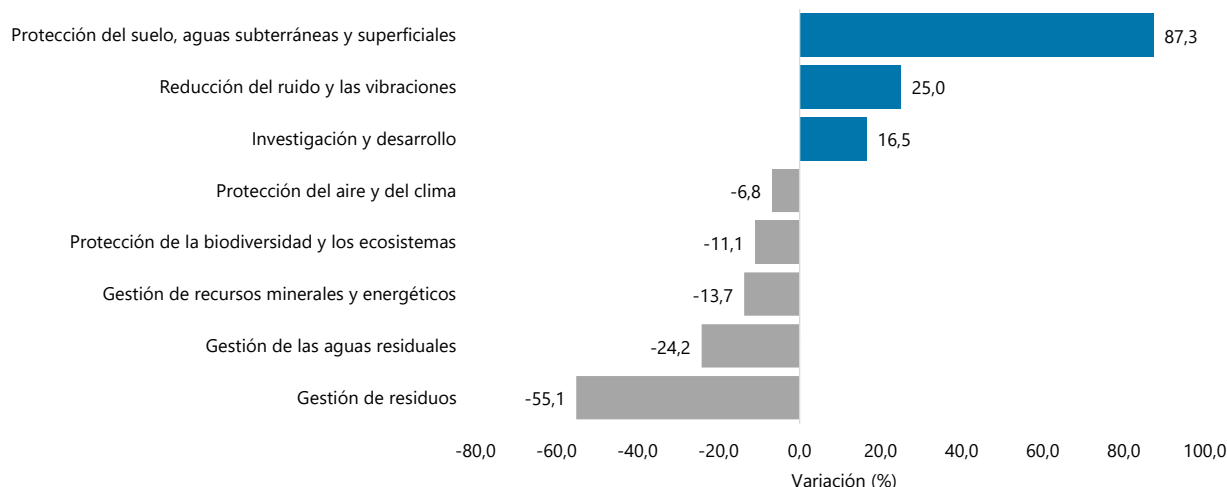
Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

Entre 2023 y 2024, la disminución de la inversión se concentró en la categoría ambiental de Gestión de residuos (-55,1%); seguido por Gestión de las aguas residuales (-24,2%); y Gestión de recursos minerales y energéticos (-13,7%). En contraste, la categoría de Protección del suelo, aguas subterráneas y superficiales aumentó (87,3%); seguido por Reducción del ruido y las vibraciones (25,0%); e Investigación y desarrollo (16,5%) (Ver gráfico 20, Anexo cuadro 23).

Gráfico 20. Variación anual de la inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente, según categoría de protección y gestión ambiental (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los gastos en la categoría de gestión de las aguas residuales incluyen los pagos por el servicio de alcantarillado y pagos a prestadores especializados para recolección y tratamiento de aguas residuales.

Nota: los gastos en la categoría de gestión de residuos incluyen los pagos por recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.

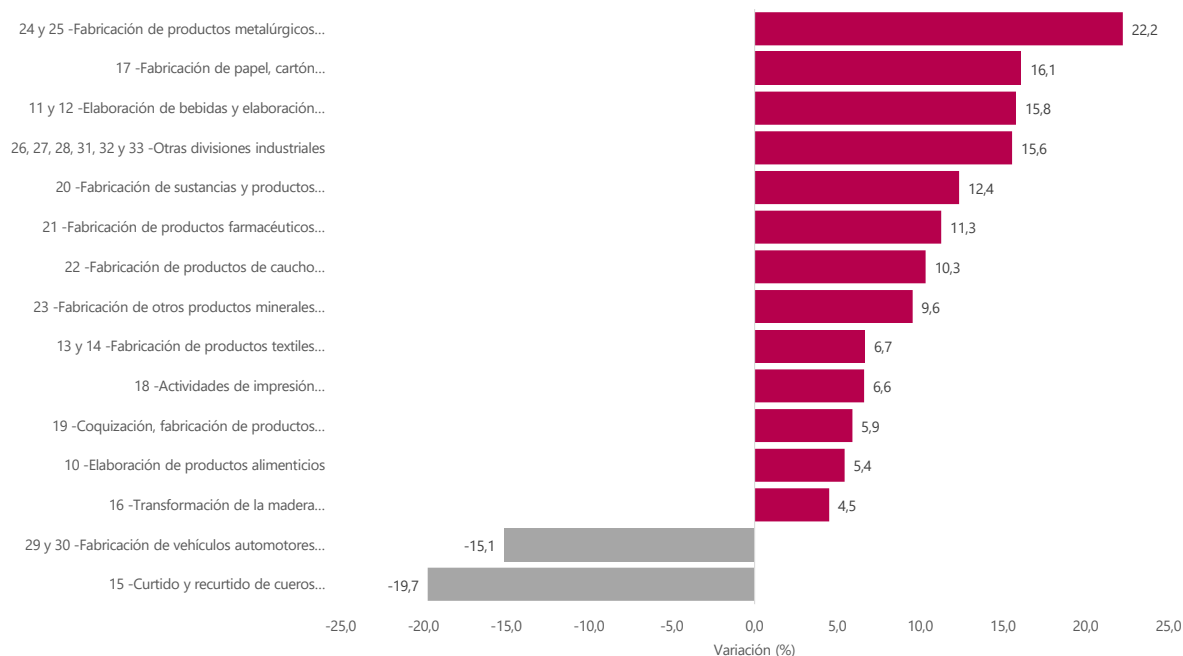
2.1.2 Gastos en protección y conservación del ambiente

En 2024, los gastos con fines de protección del ambiente en la industria manufacturera aumentaron un 8,5% frente al 2023. Los grupos de actividad industrial que presentaron los principales aumentos en estos gastos fueron: Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo (22,2%); Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón (16,1%); y Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco (15,8%). En contraste, en las industrias de Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado, fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles; y Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte presentaron variaciones negativas del 19,7% y 15,1% respectivamente (Ver gráfico 21, Anexo cuadro 24).

Gráfico 21. Variación anual de los gastos con fines de protección y conservación del ambiente, según grupos de actividades industriales (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



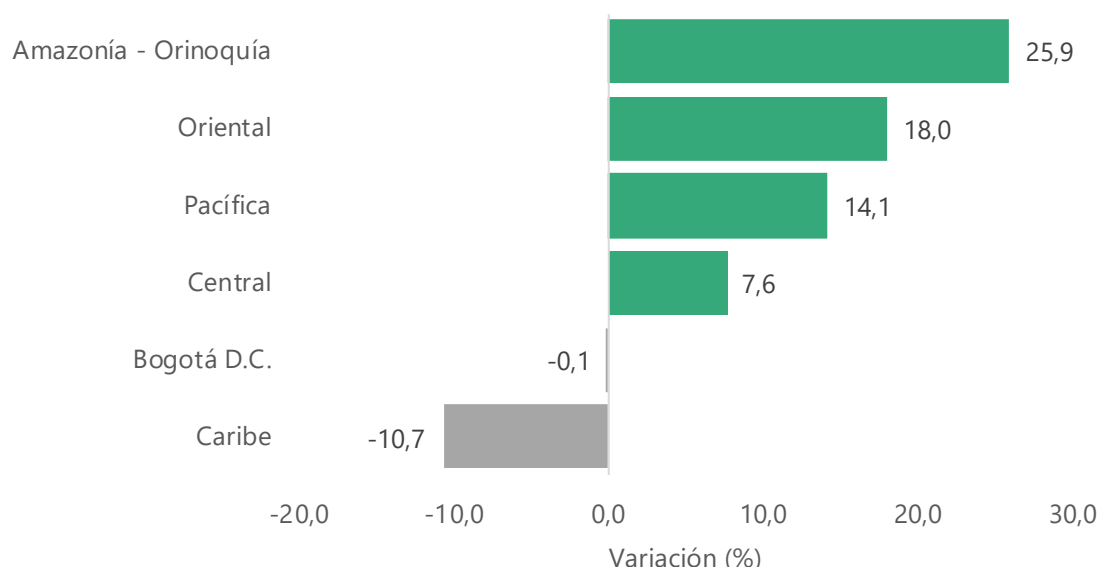
Fuente: DANE, EAI.

Las regiones que presentaron aumentos importantes en los costos y gastos de protección y conservación del ambiente fueron: Amazonía - Orinoquía con 25,9%; Oriental con 18,0%; y Pacífica con 14,1%; con una variación negativa se encontraron las regiones Caribe y Bogotá D.C. con 10,7% y 0,1% respectivamente (Ver gráfico 22, Anexo cuadro 25).

Gráfico 22. Variación anual de los gastos con fines de protección y conservación del ambiente, según región (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

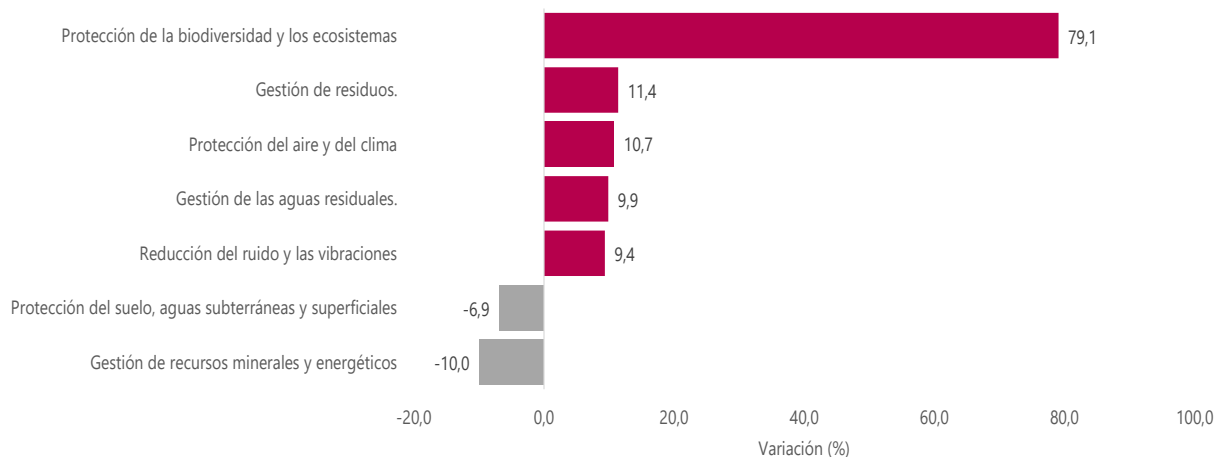
Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

En 2024, los aumentos de los costos y gastos en protección y conservación del ambiente se encontraron concentrados principalmente en las categorías ambientales de Protección de la biodiversidad y los ecosistemas (79,1%); Gestión de residuos (11,4%); y Protección del aire y del clima 10,7%. En contraste, en la categoría de Gestión de recursos minerales y energéticos; y Protección del suelo, aguas subterráneas y superficiales presentaron una variación negativa con respecto a 2023 de 10,0% y 6,9% respectivamente (Ver gráfico 23, Anexo cuadro 23).

Gráfico 23. Variación anual de los gastos con fines de protección y conservación del ambiente, según categoría de protección y gestión ambiental (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

Nota: los gastos en la categoría de gestión de las aguas residuales incluyen los pagos por el servicio de alcantarillado y pagos a prestadores especializados para recolección y tratamiento de aguas residuales.

Nota: los gastos en la categoría de gestión de residuos incluyen los pagos por recolección, transporte y tratamiento de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos.

2.2 Otros pagos corrientes con fines ambientales

2.2.1 Pagos por concepto de licencias, permisos, tasas y multas

En 2024 los pagos realizados por los establecimientos industriales por concepto de licencias, permisos, tasas y multas aumentaron en 20,3% con respecto al 2023 (Ver tabla 8, Anexo cuadro 26).

2.2.2 Pagos relacionados con el cuidado del ambiente

En 2024 los pagos por Gastos relacionados con procesos de gestión aumentaron en un 29,8% con respecto al 2023; las Actividades de capacitación y educación ambiental aumentó un 16,5% y la Medición de la huella de carbono un 11,8% (Ver tabla 8, Anexo cuadro 26).

2.2.3 Donaciones ambientales

En 2024 los pagos por donaciones ambientales aumentaron en 4,6% frente a 2023 (Ver tabla 8, Anexo cuadro 26).

2.2.4 Gastos de personal dedicado a actividades de protección ambiental

Los pagos relacionados con el personal dedicado a actividades de protección ambiental aumentaron en 2024 en 12,6% con respecto al valor reportado para el 2023 (Ver tabla 8, Anexo cuadro 26).

Tabla 8. Variación anual de otros pagos corrientes realizados por los establecimientos asociados a la protección y conservación del ambiente, según tipo de desembolso (porcentaje)

Datos panel

2024/2023

Tipo de pago corriente	Variación %
Gastos relacionados con procesos de gestión	29,8
Pago por concepto de licencias, permisos, tasas y multas medio ambientales	20,3
Actividades de capacitación y educación ambiental	16,5
Gastos de personal dedicado a actividades de protección ambiental	12,6
Medición de la huella de carbono	11,8
Pagos por pólizas ambientales	7,3
Donaciones Ambientales	4,6
Manejo de residuos posconsumo	2,5
Pagos por contenedores de residuos y bolsas para recolección de residuos	1,0

Fuente: DANE, EAI.

2.3 Generación y disposición de residuos

Durante 2024 la generación de residuos sólidos en la industria manufacturera aumentó un 2,6% y su disposición aumento en un 3,1% con respecto al 2023. El aumento en la generación de los residuos se presentó principalmente en: Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles, fabricación de artículos de cestería y espartería (18,7%); Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico (14,9%); y Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir (9,0%). De otra parte, se presentaron disminuciones en Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte con (10,1%); Curtido y recurtido de cueros, fabricación de calzado, fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería;

adobo y teñido de pieles con (5,6%); y Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles con (4,8%) (Ver tabla 9, Anexo cuadro 27).

En cuanto a la disposición de los residuos se presentó un aumento principalmente en las industrias de Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico con (29,4%); Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir con (24,8%); Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado, fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles con (19,2%). Mientras que, presentaron disminuciones la industria de Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte con 49,8%; seguido por Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales con 28,8%; y Fabricación de productos de caucho y de plástico con 11,1% (Ver tabla 9, Anexo cuadro 27).

Tabla 9. Variación anual de residuos sólidos generados y dispuestos por la industria manufacturera, según grupos de actividades industriales (porcentaje)

Datos panel

2024/2023

Grupos de actividades industriales	Variación Generados %	Variación Dispuestos %
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería	18,7	14,6
Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	14,9	29,4
Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir	9,0	24,8
Fabricación de productos de caucho y de plástico	8,5	-11,1
Fabricación de otros productos minerales no metálicos	8,2	5,1
Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales	3,3	-28,8
Fabricación de sustancias y productos químicos	2,8	15,8
Elaboración de productos alimenticios	2,7	6,4
Otras divisiones industriales	2,3	-0,8
Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	1,8	-7,1
Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón	0,4	1,1
Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco	-4,0	-6,7
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles	-4,8	-2,5
Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles	-5,6	19,2
Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-10,1	-49,8
Total	2,6	3,1

Fuente: DANE, EAI.

Nota: Otras divisiones industriales incluye las divisiones CIIU Rev. 4.0: 26, 27, 28, 31, 32 y 33.

Por regiones, presentaron aumento la región Pacífica (5,6%); seguida por la región Central (0,4%); mientras que se presentó una reducción en la región Caribe del 2,3%; seguida por Bogotá D.C. y Amazonía – Orinoquía con 1,6% y 1,5% respectivamente (Ver tabla 10, Anexo cuadro 28).

Por su parte, en cuanto a la disposición de residuos sólidos no peligrosos, se destaca la región Caribe con un aumento del 6,9%, seguida por la región Amazonía – Orinoquía con 6,5% y la región Bogotá D.C. con 6,1% con respecto a los valores reportados en 2023; mientras que la región Oriental presentó una disminución del 1,8% (Ver tabla 10, Anexo cuadro 28).

Tabla 10. Variación anual de residuos sólidos generados y dispuestos por la industria manufacturera, según región (porcentaje)

Datos panel

2024/2023

Región	Variación Generados %	Variación Dispuestos %
Pacífica	5,6	2,1
Central	0,4	5,1
Oriental	-1,1	-1,8
Amazonía - Orinoquía	-1,5	6,5
Bogotá D.C.	-1,6	6,1
Caribe	-2,3	6,9
Total	2,6	3,1

Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

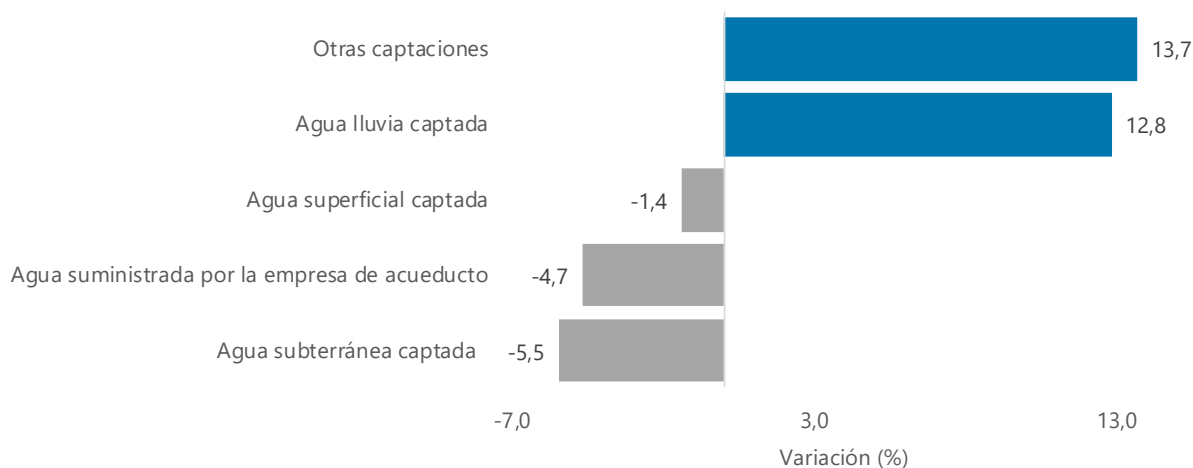
2.4 Manejo del recurso hídrico

Según la información suministrada por los establecimientos industriales para 2024, el volumen de agua utilizada disminuyó un 2,3% con respecto al 2023. En relación con el tipo de captación, el Agua subterránea captada disminuyó un 5,5%, seguida del Agua suministrada por la empresa de acueducto que disminuyó un 4,7% y el Agua superficial captada con una disminución del 1,4%; mientras que, las Otras captaciones y el Agua lluvia captada aumentaron un 13,7% y 12,8% respectivamente (Ver gráfico 24, Anexo cuadro 29).

Gráfico 24. Variación anual del volumen de agua total utilizada por la industria manufacturera, según tipo de fuente de captación (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

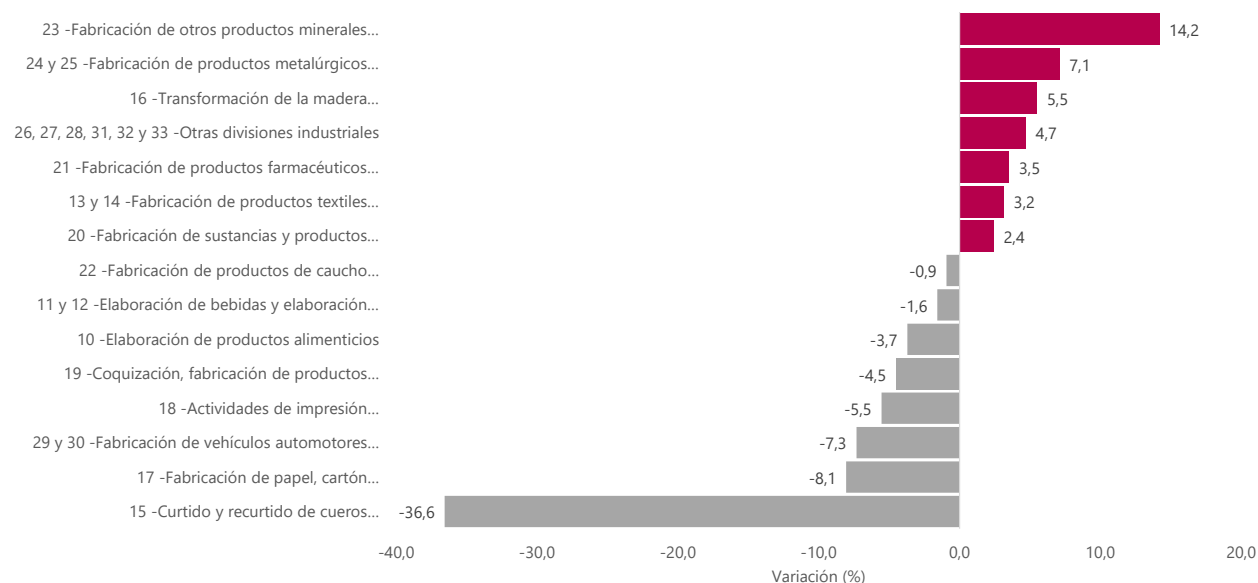
Nota: otras captaciones incluyen agua de mar, carro tanque o agua en bloque y agua de reúso.

Para 2024, los grupos de actividades industriales que presentaron disminución en el agua utilizada fueron: Curtido y recurtido de cueros, fabricación de calzado, fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles con 36,6%; seguido por Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 8,1%; y Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte con 7,3%. Por otra parte, las industrias de Fabricación de otros productos minerales no metálicos aumentaron un 14,2% (Ver gráfico 25, Anexo cuadro 30).

Gráfico 25. Variación anual del volumen de agua total vertida por la industria manufacturera, según grupos de actividades industriales (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

Por región, se destaca la región Amazonía – Orinoquía con una disminución del 14,8% en el uso del agua con respecto a los valores reportados en 2023; seguida por la región Central con una disminución del 7,3%; y la región Pacífica con una disminución del 4,7%, mientras que la región Oriental presentó un aumento de 3,4% (Ver tabla 11, Anexo cuadro 31).

Tabla 11. Variación anual del volumen de agua utilizada por la industria manufacturera, según región (porcentaje)

Datos panel

2024/2023

Región	Variación %
Oriental	3,4
Caribe	-0,7
Bogotá D.C.	-3,6
Pacífica	-4,7
Central	-7,3
Amazonía - Orinoquía	-14,8
Total	-2,3

Fuente: DANE, EAI.

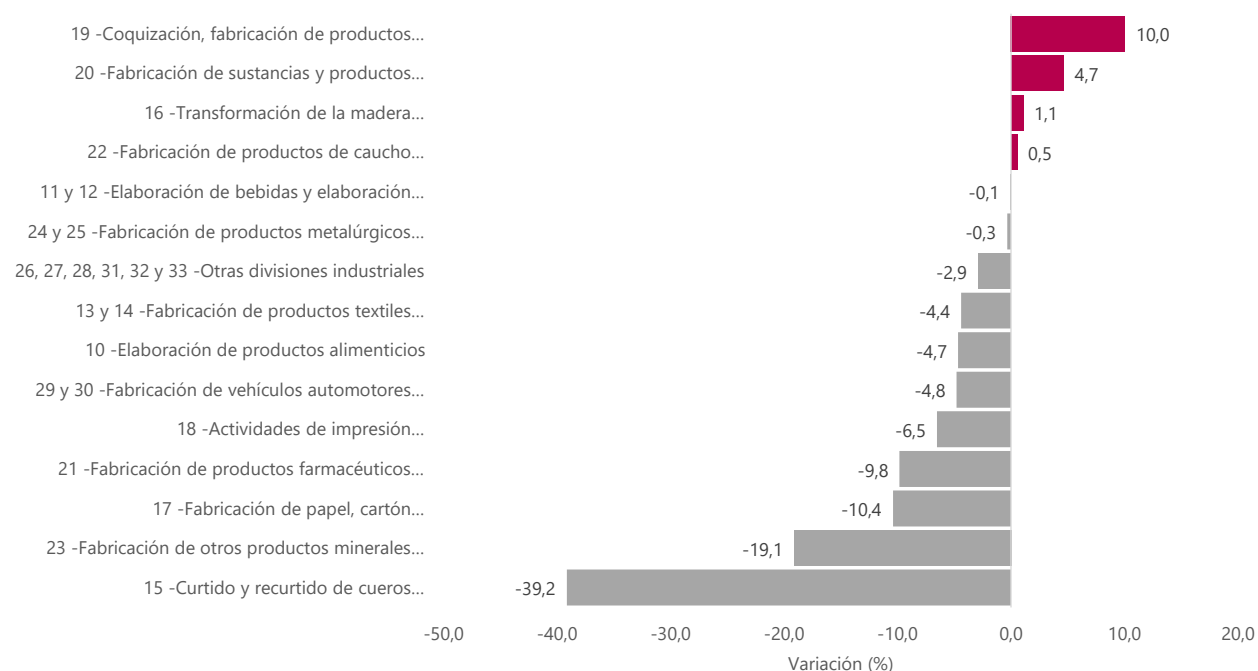
Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

Por otra parte, el volumen total de agua vertida por la industria manufacturera tuvo una variación negativa del 4,5% en el 2024 con respecto al valor reportado en 2023. Encontrando las mayores disminuciones en industrias de Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado, fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería, adobo y teñido de pieles con 39,2%; seguido por Fabricación de otros productos minerales no metálicos con 19,1%; y Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 10,4%; mientras que, presentaron una variación positiva las industrias de Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles con 10,0%; Fabricación de sustancias y productos químicos con 4,7%; y Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería con 1,1% (Ver gráfico 26, Anexo cuadro 32).

Gráfico 26. Variación anual del volumen de agua total vertida por la industria manufacturera, según grupos de actividades industriales (porcentaje)

Datos panel

2024/2023



Fuente: DANE, EAI.

Por región, se destaca la región Pacífica con una disminución de 9,6% en el vertimiento del agua con respecto a los valores reportados en 2023; seguido por la región Central (-4,3%); y Bogotá D.C. (-3,0%); mientras que la región Oriental presentó un aumento de 4,9% (Ver tabla 12, Anexo cuadro 33).

Tabla 12. Variación anual del volumen de agua vertida por la industria manufacturera, según región (porcentaje)

Datos panel

2024/2023

Región	Variación %
Oriental	4,9
Caribe	-2,0
Amazonía - Orinoquía	-2,7
Bogotá D.C.	-3,0
Central	-4,3
Pacífica	-9,6
Total	-4,5

Fuente: DANE, EAI.

Nota: los departamentos que conforman las regiones se pueden consultar en la Ficha Metodológica.

3. Medidas de calidad

En esta sección se presentan las medidas de calidad correspondientes a la recolección de información de la EAI 2024, calculadas por la Dirección de Recolección y Acopio (DRA) del DANE.

3.1 Porcentaje de Cobertura (PC)

Este indicador permite medir la cantidad de establecimientos encuestados con respecto al total de establecimientos seleccionados según el diseño muestral.

Cálculo:

$$PC = \frac{\text{Número de establecimientos encuestados}}{\text{Número de establecimientos de la muestra}} * 100$$

Donde:

Número de establecimientos encuestados: total de establecimientos que rindieron la encuesta y que fueron revisados por los monitores y analistas, además de las novedades aprobadas.

Número de establecimientos de la muestra: total de establecimientos de la muestra que salieron a campo para recolección.

El porcentaje de cobertura de la EAI 2024 fue del 99,0%.

3.2 Porcentaje de no respuesta (PNR)

Este indicador permite medir la cantidad de establecimientos en deuda con respecto al total de establecimientos seleccionados según el diseño muestral.

$$PNR = \frac{\text{Número de establecimientos en deuda}}{\text{Número de establecimientos de la muestra}} * 100$$

Donde:

Número de establecimientos en deuda: total de establecimientos que no rindieron la encuesta.

Número de establecimientos de la muestra: total de establecimientos de la muestra que salieron a campo para recolección.

El porcentaje de no respuesta de la EAI 2024 fue del 1,0%.

Ficha Metodológica

Antecedentes: el Módulo Especial de Inversión y Gastos en Protección Ambiental, de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE estuvo conformado de 1993 a 1998 por tres capítulos: inversión en activos, costos y gastos, e innovación en tecnología ambiental. Estos buscaban establecer el valor en miles de pesos de las actividades de protección ambiental realizadas por los establecimientos industriales, y caracterizar la adquisición de tecnologías ambientales. De 1999 a 2006 el capítulo tres (innovación en tecnología ambiental) desapareció y se fusionó con los otros dos capítulos.

A partir de 2007, el módulo Especial de Inversión y Gastos en Protección Ambiental se convirtió en la Encuesta Ambiental Industrial (EAI), como una operación estadística independiente de la EAM. Este cambio se realizó con el fin de definir un diseño estadístico propio que permitiera obtener resultados representativos a nivel regional y por actividad económica. Adicionalmente, se buscaba profundizar y precisar en las variables de gasto en protección ambiental que no estaban bien definidas en el módulo ambiental y se incorporaron nuevas temáticas como la gestión de residuos y el consumo de agua.

En 2011 se realizó un rediseño de la operación estadística con el fin de mejorar la representatividad de la información. Por ello, se definió una muestra que diera cuenta de la información a nivel nacional y se establecieron grupos de divisiones industriales a partir del directorio de la EAM.

Para 2016 se realizaron cambios en la muestra debido al ajuste en los criterios de inclusión de los establecimientos que hacen parte de la EAM. Las estimaciones de la EAI 2016 hacen referencia a todas las industrias del país que tienen 10 o más empleados y una producción de \$500 millones de pesos.

Como parte del mejoramiento de la Encuesta Ambiental Industrial y atendiendo las buenas prácticas estadísticas, en 2021 se realizó el rediseño de la muestra. Este rediseño permitió presentar resultados con una mayor desagregación en las divisiones de actividades de la industria manufacturera (CIIU Rev. 4.0 A.C.) a partir de la EAI 2022.

Así mismo, en 2021 se incluyeron preguntas relacionadas con el manejo de alimentos en el proceso industrial, que se aplican a establecimientos de la División Industrial 10.

Objetivo general: obtener información estadística relacionada con la gestión ambiental de los establecimientos que hacen parte de la Encuesta Anual Manufacturera EAM, desagregada a nivel de dominios de divisiones industriales y región.

Objetivos específicos:

- Determinar la inversión, y el gasto en protección y gestión ambiental de los establecimientos que hacen parte de la EAM.
- Identificar la gestión de residuos sólidos no peligrosos de los establecimientos que hacen parte de la EAM.
- Identificar el manejo del recurso hídrico de los establecimientos que hacen parte de la EAM.
- Identificar los instrumentos de gestión ambiental implementados por los establecimientos que hacen parte de la EAM.
- Fortalecer la producción de información de la gestión ambiental de los establecimientos que hacen parte de la EAM, para apoyar el cumplimiento de los reportes de indicadores nacionales e internacionales.
- Determinar las inversiones y los gastos relacionados con la implementación de medidas de adaptación y mitigación del cambio climático, efectuados por los establecimientos que hacen parte de la EAM.

Alcance temático: la EAI recoge y publica anualmente información estadística sobre la inversión y gasto en protección ambiental, la generación y gestión de residuos sólidos no peligrosos, el manejo del recurso hídrico, los instrumentos de gestión ambiental y la pérdida de alimentos en la industria manufacturera colombiana, entre otros aspectos.

Los resultados de la Encuesta Ambiental Industrial se presentan de acuerdo con los grupos de actividades industriales definidos para esta operación estadística a partir de las divisiones industriales de la CIIU Rev.4 A.C., regiones y categorías de protección ambiental, siguiendo el diseño muestral y garantizando la reserva estadística.

Algunos aspectos temáticos no se incluyen en la investigación, como el consumo de energía (producido por la Encuesta Anual Manufacturera - EAM), la generación de residuos peligrosos (recopilada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM) y las emisiones al aire (registradas por las autoridades ambientales).

Variables: las variables que se recogen en la EAI incluyen la información monetaria sobre las inversiones y los gastos realizados por los establecimientos industriales en protección y gestión ambiental, de acuerdo con la Clasificación de las Actividades y Gastos de Protección del Medio Ambiente (CAPA) y con el tipo de inversión o gasto realizado.

De la misma manera, se recoge información sobre los pagos realizados por licencias y permisos, las donaciones ambientales, los gastos en programas de gestión ambiental, los pagos de personal y pagos por servicios de alcantarillado, gestión de residuos y programas de posconsumo.

La información sobre generación de residuos se obtiene en kilogramos/año. Se consulta por los siguientes tipos de residuos: orgánicos, papel y cartón, plásticos, vidrio, caucho, textil, madera, metálicos, residuos de construcción y demolición (RCD), escorias y cenizas, lodos y residuos mezclados.

Las variables sobre la gestión del recurso hídrico se reportan en metros cúbicos al año ($m^3/año$). Se incluye la información sobre la cantidad de agua utilizada por el establecimiento en el año, desagregada por fuente de captación del agua: empresa de acueducto, agua superficial, agua subterránea y otras captaciones que incluyen agua de mar, carro tanque o agua en bloque y agua de reúso.

Adicionalmente, se consulta por los vertimientos, también en $m^3/año$, desagregados por los vertimientos que son tratados y sin tratar, y en función del lugar en el cual se realizan los vertimientos (sistema de alcantarillado u otro medio receptor). También se consulta por el volumen de agua vertida, el tipo de tratamiento, el agua recirculada y reusada.

En la EAI las variables de estudio presentan un comportamiento particular en cada establecimiento y pueden registrar variaciones significativas de un año a otro. Por esta razón, la deuda no se imputa y la comparación directa de los datos absolutos entre un año y otro, requiere la construcción de un panel de evolución para un análisis comparativo adecuado.

Variables de clasificación

Grupos de divisiones industriales con base en actividad económica CIIU Rev. 4 A.C.:

- Elaboración de productos alimenticios.
- Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería.
- Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón.
- Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles.
- Fabricación de sustancias y productos químicos.
- Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
- Fabricación de productos de caucho y de plástico.
- Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
- Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco.

- Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.
- Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte.
- Otras divisiones industriales.

Regiones geográficas:

- Amazonía y Orinoquía.
- Bogotá D.C.
- Caribe.
- Central.
- Oriental.
- Pacífica.

Clasificación de actividades y gastos de protección del medio ambiente (CAPA 2000):

- Protección del aire y del clima.
- Gestión minerales y energéticos.
- Gestión de las aguas residuales.
- Gestión de residuos.
- Protección del suelo, aguas subterráneas y superficiales.
- Reducción del ruido.
- Protección de la biodiversidad y los ecosistemas.
- Investigación y desarrollo.

Indicadores: entre los principales indicadores que produce la EAI se tienen los siguientes:

Proporción de residuos generados que se envían a disposición final: este indicador se calcula dividiendo el total de residuos dispuestos sobre el total de residuos generados

$$PRD = \frac{\sum RD}{\sum RG} * 100$$

Donde:

PRD: Proporción de Residuos Dispuestos.

RD: Residuos Dispuestos por la industria manufacturera.

RG: Residuos Generados por la industria manufacturera.

Porcentaje de aguas residuales industriales tratadas de manera segura (ODS¹): el cálculo de este indicador se realiza de la siguiente forma:

$$\% \text{ de agua residual tratada} = \frac{VAT + VAET}{VAR} * 100$$

Donde:

Porcentaje de agua residual tratada: es el porcentaje de agua residual industrial tratada de manera segura.

VAT: Volumen de Agua Tratada dentro del establecimiento, es el volumen de agua tratada y vertida, con tratamiento primario o superior.

VAET: Volumen de Agua Entregado a un Tercero para su tratamiento, es el volumen de agua que se entrega a empresas especializadas para su tratamiento, diferentes del servicio de alcantarillado.

VAR: Volumen total de Aguas Residuales generadas, es el volumen anual de agua que fluye directamente del establecimiento hacia las aguas superficiales, el mar o la tierra, ya sea directamente o por medio del sistema de alcantarillado. No incluye la evaporación, pues este hace parte del proceso de consumo.

Estándares estadísticos empleados: para la EAI se tienen en cuenta las siguientes nomenclaturas y clasificaciones.

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev. 4.0 A.C. (CIIU)²: la EAI utiliza la CIIU que tiene por finalidad establecer una clasificación uniforme de las actividades económicas productivas con el propósito de ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la recopilación y presentación de estadísticas de acuerdo con esas actividades. Por consiguiente, la CIIU propone presentar esas categorías de tal modo que las entidades puedan clasificarse según la actividad económica que realizan.

Teniendo en cuenta que los establecimientos industriales tienen un código CIIU correspondiente con la actividad principal que realizan, para la selección de la muestra se utiliza la clasificación CIIU a cuatro dígitos y la publicación de resultados se realiza a dos dígitos.

División Político-administrativa de Colombia (DIVIPOLA): cuya fuente es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2020)³, es una nomenclatura estandarizada,

¹ ODS 6.3.1 Proporción de aguas residuales tratadas de forma segura, sector industria manufacturera

² Fuente: DANE. (2020). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf

³. Fuente: DANE. (2020c). División Político-administrativa de Colombia, Divipola. Disponible en: <https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/consulta-divipola-division-politico-administrativa-de-colombia/>

diseñada por el DANE para la identificación de entidades territoriales (departamentos, distritos y municipios), áreas no municipalizadas y centros poblados, mediante la asignación de un código numérico único a cada una de estas unidades territoriales.

Específicamente para la EAI se tienen en cuenta los departamentos de ubicación de los establecimientos de la industria manufacturera para la agrupación a nivel de regiones.

Clasificación de Actividades y Gastos de Protección del Medio Ambiente (CAPA): la Clasificación CAPA fue propuesta por la Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas en 1994 y actualizada en el 2000⁴, abarca las actividades y los gastos correspondientes a una reacción inmediata a la degradación ambiental, causada por las unidades de producción, las administraciones públicas y los hogares; no comprende las actividades y los gastos relacionados con las repercusiones o efectos de los impactos ambientales.

Para la EAI se realizó una adaptación de las categorías de esta clasificación, con el fin de caracterizar el gasto en protección ambiental realizado por los establecimientos industriales. Para ello, se tuvieron en cuenta dos aspectos: el tipo de actividades de protección ambiental realizadas por los establecimientos y la división temática de la Clasificación CAPA.

Las actividades y los gastos de protección ambiental y gestión de recursos para la industria manufacturera colombiana contemplan siete categorías de protección ambiental y gestión de recursos, cada una se subdivide en finalidades, dependiendo de las actividades desarrolladas.

La protección del medio ambiente comprende todas las actividades que tienen como principal objetivo la prevención, reducción y eliminación de la contaminación y cualquier otra degradación del medio ambiente.

Universo de estudio: está conformado por todos los establecimientos de la industria manufacturera en Colombia, que pertenecen a alguna de las divisiones o clases industriales definidas según CIIU Rev. 4 A.C. y que han reportado información a la Encuesta Anual Manufacturera (EAM).

Población objetivo: la población objetivo corresponde a todos los establecimientos de la industria manufacturera en Colombia, que pertenecen a alguna de las divisiones o clases industriales definidas según CIIU Rev. 4 A.C. y que han reportado información a la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), cuyos parámetros de inclusión para el año 2019 fueron, personal ocupado mayor o igual a 10 empleados o producción industrial igual o superior a \$539.800.000.

Unidades estadísticas: la unidad de muestreo, observación y análisis corresponden a los

⁴ Fuente: Eurostat, 2000. Disponible en:

[https://ec.europa.eu/eurostat/web/metadata/classifications#Classification%20of%20Environmental%20Protection%20Activities%20\(CEPA\)](https://ec.europa.eu/eurostat/web/metadata/classifications#Classification%20of%20Environmental%20Protection%20Activities%20(CEPA))

establecimientos industriales ubicados en el territorio nacional que se dediquen a la actividad manufacturera y que cumplen con los parámetros establecidos en la población objetivo.

Marco estadístico: el marco estadístico es el instrumento que permite la identificación y la ubicación de las unidades que conforman la población objetivo. A partir del rediseño de la Encuesta Ambiental Industrial en 2022, se estableció un nuevo marco estadístico para identificar y ubicar los establecimientos industriales que conforman su población objetivo. Este marco se construyó utilizando como base la información de la Encuesta Anual Manufacturera correspondiente al año 2019 cuyos parámetros de inclusión fueron: personal ocupado igual o superior a 10 empleados, o una producción industrial igual o superior a \$539.800.000.

El marco estadístico tiene la siguiente información: nombre del establecimiento y NIT para su identificación; departamento, municipio y dirección para su ubicación; actividad económica, producción industrial, personal ocupado variables de estratificación y diseño. El marco se actualiza cada año con las novedades, por ejemplo, cambio de sector y con los nuevos establecimientos de inclusión forzosa encontrados por la EAM.

Fuentes de datos: la operación estadística realiza el acopio y recolección de la información de fuentes primarias que corresponden a los establecimientos industriales.

Tamaño de muestra: la muestra para el año 2024 corresponde a 3.866 establecimientos.

Diseño muestral: la EAI es una operación por muestreo probabilístico, representativa a nivel total, regional y grupos de divisiones industriales.

Tipo de muestreo: la EAI es una operación estadística por muestreo probabilístico, estratificado (EST MAS) donde se seleccionan establecimientos.

- **Probabilístico**

Las condiciones necesarias para que una muestra sea probabilística son las siguientes: que se disponga de un marco muestral que contenga todas las unidades del universo de estudio; a partir del marco, se definen los procesos y algoritmos de selección que permiten definir el conjunto total de muestras posibles; cada una de las muestras posibles tiene asociada una probabilidad de selección conocida; el procedimiento de selección utilizado debe ser aleatorio y dar a cada elemento de la población una probabilidad de selección diferente de cero.

- **Estratificado**

El diseño de muestreo es estratificado porque se consideran particiones poblacionales. Los establecimientos se estratifican por región, y dentro de región la actividad industrial. Dentro de

cada región-actividad se estratifican los establecimientos por tamaño; por las variables de diseño de la muestra que son: producción industrial (en miles de pesos) y el total de empleados (número de personas).

Los límites de los estratos teniendo en cuenta el tamaño del establecimiento, se establecen a través del algoritmo de Hidiroglou; en cada región-actividad se conforman dos grupos, uno de inclusión forzosa (IF), donde todos los establecimientos se incluyen en la muestra y cada uno se auto representa, y otro de inclusión probabilística (PR), conformado por establecimientos con características similares que al ser seleccionados representan adecuadamente a otros.

De la combinación actividad-región-tamaño se conforman 194 estratos, cabe aclarar que, para algunos de los estratos todos los establecimientos son de inclusión forzosa (IF).

Precisión de los resultados: uno de los principales criterios para medir la precisión de una estimación es el coeficiente de variación estimado (Cv), es decir, es el indicador del grado de aproximación con que se estiman las características del universo a partir de la muestra; es el resultado de dividir el error estándar del parámetro estimado sobre el valor de la estimación.

Intervalo de Confianza: aplicando el teorema del límite central⁵, se construye un intervalo de confianza, el cual proporciona los límites entre los cuales se encuentra el valor del parámetro de interés con un nivel de confianza del 95%.

Mantenimiento y rotación de la muestra: la EAI no realiza rotación de la muestra.

Cobertura geográfica: la cobertura es nacional de acuerdo con la población objetivo y la información se desagrega en las seis (6) regiones geográficas descritas (Ver tabla 13).

⁵ Es una teoría estadística que establece que, dada una muestra aleatoria suficientemente grande de la población, la distribución de las medias muestrales seguirá una distribución normal.

Tabla 13. Desagregación por regiones

Región	Departamento		Región	Departamento	
	Código DANE	Nombre		Código DANE	Nombre
Caribe	8	Atlántico	Central	5	Antioquia
	13	Bolívar		17	Caldas
	20	Cesar		18	Caquetá
	23	Córdoba		41	Huila
	44	La Guajira		63	Quindío
	88	Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina		66	Risaralda
	47	Magdalena		73	Tolima
	70	Sucre	Bogotá D.C.	11	Bogotá, D.C.
Oriental	15	Boyacá	Amazonía - Orinoquía	81	Arauca
	25	Cundinamarca		85	Casanare
	50	Meta		86	Putumayo
	54	Norte de Santander		91	Amazonas
	68	Santander		94	Guainía
Pacífica	19	Cauca		95	Guaviare
	27	Chocó		97	Vaupés
	52	Nariño		99	Vichada
	76	Valle del Cauca			

Fuente: DANE – EAI

Periodo de referencia: la información solicitada hace referencia al año económico anterior al de recolección. Este se denota con t-1.

Periodo de recolección: la periodicidad de recolección de la EAI es anual.

Método de recolección: con el propósito de facilitar a las fuentes el reporte de información y garantizar la calidad y oportunidad en los resultados, se cuenta con un formulario electrónico en línea, al cual se accede a través de la página web del DANE.

Desagregación geográfica y temática:

Desagregación geográfica: los resultados se presentan para total nacional y a nivel regional.

Desagregación temática: la EAI permite estimar los valores económicos de inversiones, costos y gastos realizados en actividades ambientales y manejo de recursos naturales, adicionalmente da

a conocer valores en metros cúbicos del manejo del recurso hídrico y en kilogramos de la gestión de los residuos sólidos no peligrosos.

La información se presenta de acuerdo con los grupos de actividades industriales definidos para esta operación estadística a partir de las divisiones industriales de la CIIU Rev.4 A.C. a dos dígitos (Ver tabla 14).

Tabla 14. Desagregación por grupos de actividades industriales

Códigos CIIU Rev. 4.0 A.C.	Grupos de actividades industriales
10	Elaboración de productos alimenticios.
11 y 12	Elaboración de bebidas y elaboración de productos de tabaco.
13 y 14	Fabricación de productos textiles y confección de prendas de vestir.
15	Curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles.
16	Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería.
17	Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón.
18	Actividades de impresión y de producción de copias a partir de grabaciones originales.
19	Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles.
20	Fabricación de sustancias y productos químicos.
21	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
22	Fabricación de productos de caucho y de plástico.
23	Fabricación de otros productos minerales no metálicos.
24 y 25	Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.
29 y 30	Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques y fabricación de otros tipos de equipo de transporte.
26, 27, 28, 31, 32 y 33	Otras divisiones industriales

Fuente: DANE – EAI

Periodo y frecuencia disponible de los resultados:

Periodo: 2024.

Frecuencia: anual.

Disponibilidad de resultados:

Macrodatos: los resultados de la Encuesta Ambiental Industrial se encuentran publicados en la página WEB del DANE desde el periodo de referencia 2007.

Metadatos: los documentos metodológicos de la EAI se encuentran en el Archivo Nacional de Datos – ANDA desde el periodo de referencia 2012. Se pueden consultar en el enlace: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/Ind-Microdatos>

Microdatos anonimizados: las bases de datos anonimizadas se encuentran disponibles en el ANDA desde el periodo de referencia 2012 y se pueden consultar en el enlace: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/Ind-Microdatos>

Medios de difusión y acceso: el boletín, los anexos estadísticos y las series anuales de información se encuentran disponibles en la página WEB del DANE en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/ambientales/encuesta-ambiental-industrial-eai>

Glosario

Actividades de protección ambiental: actividades cuyo objetivo principal es prevenir, reducir o eliminar la contaminación y otras formas de degradación del ambiente (ONU, 2012)⁶.

Agua subterránea: es aquella agua que se acumula en las capas porosas de las formaciones subterráneas denominadas acuíferos. Brota en forma natural o puede requerir algún tipo de obra o estructura hidráulica de captación para su aprovechamiento⁷.

Agua superficial: agua acumulada o que fluye por encima de la superficie de los suelos, con independencia de su grado de salinidad. Puede ser artificial o natural y presentarse como corrientes de agua que se mueven en una dirección o como aguas en calma⁸.

Agua tratada: agua residual que puede ser tratada (es decir, parcialmente purificada) de manera segura y eficaz por la infraestructura de tratamiento de aguas residuales, en el territorio de referencia (ONU, 2010)⁹.

Biodiversidad: variabilidad entre organismos vivos de todos los ambientes incluyendo entre otros, el medio terrestre, el marino y de otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los cuales ellos forman parte. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)).

Captación de agua: cuando la unidad económica se aprovisiona de agua para su consumo tomándola directamente de fuentes naturales como ríos, quebradas, manantiales, etc. (DANE, 2019)¹⁰.

Ecosistemas: espacios compuestos por complejos dinámicos de comunidades bióticas (por ejemplo, plantas, animales y microorganismos) y su entorno inerte, que interactúan como

⁶ Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central.

⁷ Fuente: adaptado de ONU (2012) SCAE-Agua Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para el agua y glosario del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

⁸ Fuente: adaptado de ONU (2012) SCAE-Agua Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica para el agua y glosario del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

⁹ Organización de las Naciones Unidas, Recomendaciones internacionales para las estadísticas del agua.

¹⁰ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Adaptado Manual de recolección y conceptos básicos GEIH2019.

unidades funcionales que proveen funciones, procesos y estructuras ambientales (ONU, 2012)¹¹.

Gasto ambiental: son los gastos en actividades ambientales, cuya finalidad principal es preservar, mantener el stock de recursos naturales, reducir o eliminar la contaminación y otras formas de degradación del ambiente (ONU, 2012)¹².

Muestra: parte de una población, o un subconjunto de un grupo de unidades las cuales son suministradas por algún proceso u otro medio, usualmente por selección intencional de las propiedades de la población, o de un conjunto de ella, según el objeto de la investigación (OECD, 2008)¹³.

Población objetivo: conjunto de elementos de los que se desea obtener los datos y sobre los que se presentan conclusiones o resultados; está compuesta por unidades que comparten alguna característica, tienen una localización geográfica y un tiempo como periodo de referencia¹⁴.

Universo de estudio: se constituye por la totalidad de individuos y elementos en los cuales pueden representarse determinadas características susceptibles a ser estudiadas (DANE, 2020)¹⁵.

Vertimiento: descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Decreto 3930 de 2010).

¹¹ Organización de las Naciones Unidas (ONU). Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE). 2012. Marco Central.

¹² Organización de las Naciones Unidas (ONU). Adaptado ONU, SCAE

¹³ Fuente: adaptado de Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (2008). Glossary of Statistical Terms: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/oecd-glossary-of-statistical-terms_9789264055087-en#page479

¹⁴ Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Adoptado de Formación de Formadores en Técnicas de Diseño y Desarrollo de Encuestas. Proyecto de cooperación UECAN Estadísticas ANDESTAD y Centro Andino de Altos Estudios CANDANE. 2008. Documento de muestreo.

¹⁵ Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Norma técnica de la calidad del proceso estadístico. 2020



Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo
contacto@dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
Bogotá D.C., Colombia

www.dane.gov.co