



El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Informe Nacional del Registro Único Ambiental Manufacturero de Colombia RUA MF 2018





El medio ambiente
es de todos

Minambiente

Informe Nacional del Registro Único Ambiental Manufacturero de Colombia RUA MF 2018



IDEAM Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales

IVÁN DUQUE MÁRQUEZ
Presidente de la República de Colombia

RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MARÍA CLAUDIA GARCÍA DÁVILA
Viceministra de Ambiente y Desarrollo Sostenible

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

PRODUCCIÓN TÉCNICA Y EDITORIAL

ANA MARÍA BERNAL VÁSQUEZ
Líder Temático RUA Manufacturero – Administradora Ambiental - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM). Contacto: ambernalv@ideam.gov.co

JUAN CARLOS ARIZA PORRAS
Químico - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)

ALEXÁNDER MARTÍNEZ PEDRAZA
Estadístico - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)

APOYO TÉCNICO

AMANDA JOHANA FAJARDO MENDIERA
Ingeniera Ambiental - Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)

ANA MARÍA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
Coordinadora Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo - Subdirección de Estudios Ambientales (IDEAM)

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Imprenta Nacional de Colombia

Cítese como
IDEAM, Informe Nacional del Registro Único Ambiental Manufacturero de Colombia – RUA MF, 2018. Bogotá, D. C., 2019.
Distribución Gratuita.

ISSN: 2665-2307 (En línea)
2019, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM). Todos los derechos reservados. Los textos pueden ser usados parcial o totalmente citando la fuente. Su reproducción total o parcial debe ser autorizada por el IDEAM.
Publicación aprobada por el IDEAM noviembre de 2019, Bogotá D. C., Colombia

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)

YOLANDA GONZÁLEZ HERNÁNDEZ
Directora General (IDEAM)

GILBERTO GALVIS BAUTISTA
Secretario General (IDEAM)

Consejo Directivo

RICARDO JOSÉ LOZANO PICÓN
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

ÁNGELA MARÍA OROZCO GÓMEZ
Ministra de Transporte

LUIS ALBERTO RODRÍGUEZ OSPINO
Director, Departamento Nacional de Planeación (DNP)

JUAN DANIEL OVIEDO ARANGO
Director, Departamento Nacional de Estadística (DANE)

JUAN PABLO RUIZ SOTO
Delegado, Presidencia de la República

RAMÓN LEAL LEAL
Director Ejecutivo. Asociación de Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible (ASOCARS)

DIEGO FERNANDO HERNÁNDEZ LOSADA
Director General, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS)

GILBERTO GALVIS BAUTISTA
Secretario Técnico del Consejo

Directivas

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirector de Estudios Ambientales

ANA CELIA SALINAS MARTÍN
Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental

NELSON ÓMAR VARGAS MARTÍNEZ
Subdirector de Hidrología

ELIÉCER DAVID DÍAZ ALMANZA
Subdirector de Meteorología

MERY ESPERANZA FERNÁNDEZ PORRAS
Jefe Oficina Pronósticos y Alertas

JUAN FERNANDO CASAS VARGAS
Jefe Grupo de Comunicaciones

LEONARDO CÁRDENAS CHITIVA
Jefe Oficina de Informática

GILBERTO ANTONIO RAMOS SUÁREZ
Jefe Oficina Asesora Jurídica

MARÍA EUGENIA PATIÑO JURADO
Jefe Oficina Control Interno

ANDRÉS ECHAVARRÍA PALOMARES
Jefe Oficina Cooperación Internacional

TELLY DE JESÚS MONTH PARRA
Jefe Oficina Asesora de Planeación

Bogotá, D. C., noviembre 2019





Autoridades Ambientales

Autoridades Ambientales con captura y transmisión de información en el Registro Único Ambiental- (RUA) para el sector manufacturero:



Área Metropolitana de Bucaramanga
Sigla: AMB



Área Metropolitana del Valle de Aburrá
Sigla: AMVA



Autoridad Nacional de Licencias Ambientales
Sigla: ANLA



Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
Sigla: CAM



Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Sigla: CAR



Corporación Autónoma Regional de Risaralda
Sigla: CARDER



Corporación Autónoma Regional de Sucre
Sigla: CARSUCRE



Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique
Sigla: CARDIQUE



Corporación Autónoma Regional de Santander
Sigla: CAS



Corporación Autónoma Regional para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga
Sigla: CDMB



Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia
Sigla: CORANTIOQUIA



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena
Sigla: CORMACARENA



Corporación Autónoma Regional de las Cuenecas de los Ríos Negro y Nare
Sigla: CORNARE



Corporación Autónoma Regional del Magdalena
Sigla: CORPAMAG



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia
Sigla: CORPOAMAZONIA



Corporación Autónoma Regional de Boyacá
Sigla: CORPOBOYACÁ



Corporación Autónoma Regional de Caldas
Sigla: CORPOCALDAS



Corporación Autónoma Regional del Cesar
Sigla: CORPOCESAR



Corporación Autónoma Regional de Chivor
Sigla: CORPOCHIVOR



Corporación Autónoma Regional de La Guajira
Sigla: CORPOGUAJIRA



Corporación Autónoma Regional del Guavio
Sigla: CORPOGUAVIO



Corporación Autónoma Regional de Nariño
Sigla: CORPONARIÑO



Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental
Sigla: CORPONOR



Corporación Autónoma Regional de la Orinoquia
Sigla: CORPORINOQUIA



Corporación para el Desarrollo Sostenible del Urabá
Sigla: CORPOURABÁ



Corporación Autónoma Regional del Tolima
Sigla: CORTOLIMA



Corporación Autónoma Regional del Atlántico
Sigla: CRA



Corporación Autónoma Regional del Cauca
Sigla: CRC



Corporación Autónoma Regional del Quindío
Sigla: CRQ



Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca
Sigla: CVC



Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge
Sigla: CVS



Departamento Administrativo Distrital para la Sostenibilidad Ambiental
Sigla: DADSA



Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente
Sigla: DAGMA



Establecimiento Público Ambiental de Cartagena
Sigla: EPA



Establecimiento Público Ambiental de Buenaventura
Sigla: EPAB



Establecimiento Público Ambiental Barranquilla Verde
Sigla: EPABAR



Secretaría Distrital de Ambiente
Sigla: SDA

Descripción de **actividades económicas**

A continuación se presenta la clasificación de actividades económicas (CIU) que reporta información en el Registro Único Ambiental (RUA) manufacturero:



CIU: 1011
Procesamiento y conservación de productos cárnicos



CIU: 1040
Elaboración de productos lácteos



CIU: 1062
Descafeinado, tostión y molienda del café



CIU: 1081
Elaboración de productos de panadería



CIU: 1089
Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.



CIU: 1103
Producción de malta, cervezas y otras bebidas malteadas



CIU: 1312
Tejeduría de productos textiles



CIU: 1393
Fabricación de tapetes y alfombras para pisos



CIU: 1420
Fabricación de artículos de piel



CIU: 1012
Procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos



CIU: 1052
Elaboración de almidones y productos derivados del almidón



CIU: 1063
Otros derivados del café



CIU: 1082
Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería



CIU: 1090
Elaboración de preparados para animales



CIU: 1104
Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas



CIU: 1313
Acabado de productos textiles



CIU: 1394
Fabricación de cuerdas, cordeles, cables, bramantes, y redes



CIU: 1511
Curtido y recubrido de cueros y teñido de pieles



CIU: 1020
Procesamiento y conservación de frutas, legumbres, hortalizas y tubérculos



CIU: 1051
Elaboración de productos de molinería



CIU: 1071
Elaboración y refinación de azúcar



CIU: 1083
Elaboración de macarrones, fideos, alcuquz y productos farináceos similares



CIU: 1101
Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas



CIU: 1200
Elaboración de productos de tabaco



CIU: 1391
Fabricación de tejidos de punto y ganchillo



CIU: 1399
Fabricación de otros artículos textiles n.c.p.



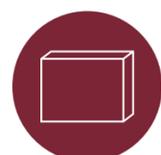
CIU: 1512
Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares elaborados en cuero, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería



CIU: 1030
Elaboración de aceites y grasas vegetales y animales



CIU: 1061
Trilla café



CIU: 1072
Elaboración de panela



CIU: 1084
Elaboración de comidas y platos preparados



CIU: 1102
Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas



CIU: 1311
Preparación e hilatura de fibras textiles



CIU: 1392
Confección de artículos con materiales textiles, excepto prendas de vestir



Código CIU: 1410
Confección de prendas de vestir



Código CIU: 1513
Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares, artículos de talabartería y guarnicionería elaborados en otros materiales



CIU: 1521
Fabricación de calzado de cuero y piel, con cualquier tipo de suela



CIU: 1640
Fabricación de recipientes de madera



CIU: 1812
Actividades de servicios relacionados con la impresión



CIU: 2013
Fabricación de plásticos en formas primarias



CIU: 2100
Fabricación de productos farmacéuticos



CIU: 2310
Fabricación de vidrio y productos de vidrio



CIU: 2396
Corte, tallado y acabado de la piedra



CIU: 2432
Fundición de metales no ferrosos



CIU: 2592
Tratamiento y revestimiento de metales, mecanizado



CIU: 1522
Fabricación de otros tipos de calzado, excepto calzado de cuero y piel



CIU: 1690
Fabricación de otros productos de madera, fabricación de artículos de corcho, cestería y espartería



CIU: 1910
Fabricación de productos de hornos de coque



CIU: 2021
Fabricación de plaguicidas



CIU: 2211
Fabricación de llantas y neumáticos de caucho



CIU: 2391
Fabricación de productos refractarios



CIU: 2399
Fabricación de otros productos minerales no metálicos



CIU: 2511
Fabricación de productos metálicos para uso estructural



CIU: 2593
Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería



CIU: 1523
Fabricación de partes de calzado



CIU: 1701
Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas; papel y cartón



CIU: 1921
Fabricación de productos de la refinación del petróleo



CIU: 2022
Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas



CIU: 2212
Reencauche de llantas usadas



CIU: 2392
Fabricación de materiales de arcilla para la construcción



CIU: 2410
Industrias básicas de hierro y acero



CIU: 2512
Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase o transporte de mercancías



CIU: 2599
Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.



CIU: 1610
Aserrado, acepillado e impregnación de la madera



CIU: 1702
Fabricación de papel y cartón ondulado (corrugado)



CIU: 1922
Actividad de mezcla de combustibles



CIU: 2023
Fabricación de jabones y detergentes



CIU: 2219
Fabricación de productos de caucho



CIU: 2393
Fabricación de otros productos de cerámica y porcelana



CIU: 2421
Industrias básicas de metales preciosos



CIU: 2513
Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central



CIU: 2610
Fabricación de componentes y tableros electrónicos



CIU: 1620
Fabricación de hojas de madera para enchapado, fabricación de tableros contrachapados, tableros laminados, tableros de partículas y otros tableros y paneles



CIU: 1709
Fabricación de otros artículos de papel y cartón



CIU: 2011
Fabricación de sustancias y productos químicos básicos



CIU: 2029
Fabricación de otros productos químicos n.c.p.



CIU: 2221
Fabricación de formas básicas de plástico



CIU: 2394
Fabricación de cemento, cal y yeso



CIU: 2429
Industrias básicas de otros metales no ferrosos



CIU: 2520
Fabricación de armas y municiones



CIU: 2620
Fabricación de computadoras y de equipo periférico



CIU: 1630
Fabricación de partes y piezas de madera, de carpintería y ebanistería para la construcción



CIU: 1811
Actividades de impresión



CIU: 2012
Fabricación de abonos y compuestos nitrogenados



CIU: 2030
Fabricación de fibras sintéticas y artificiales



CIU: 2229
Fabricación de artículos de plástico n.c.p.



CIU: 2395
Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso



CIU: 2431
Fundición de hierro y acero



CIU: 2591
Forja, prensado, estampado y laminado de metal, pulvimetalurgia



CIU: 2711
Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos



CIU: 2712
Fabricación de aparatos de distribución y control de energía eléctrica



CIU: 2790
Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.



CIU: 2821
Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase o transporte de mercancías



CIU: 2920
Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, fabricación de remolques y semirremolques



CIU: 3110
Fabricación de muebles



CIU: 3290
Otras industrias manufactureras



CIU: 3312
Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo



CIU: 2720
Fabricación de pilas, baterías y acumuladores eléctricos



CIU: 2811
Fabricación de motores, turbinas, y partes para motores de combustión interna



CIU: 2822
Fabricación de máquinas formadoras de metal y de máquinas herramientas



CIU: 2930
Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos automotores



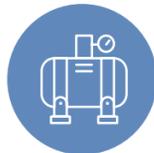
CIU: 3120
Fabricación de colchones y somieres



CIU: 3311
Mantenimiento y reparación de productos de metal



CIU: 2731
Fabricación de hilos y cables eléctricos y de fibra óptica



CIU: 2813
Fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas



CIU: 2824
Fabricación de maquinaria para explotación de minas y canteras y para obras de construcción



CIU: 3011
Construcción de barcos y de estructuras flotantes



CIU: 3210
Fabricación de joyas, bisutería y artículos conexos



CIU: 3314
Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico



CIU: 2732
Fabricación de dispositivos de cableado



CIU: 2814
Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión



CIU: 2825
Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco



CIU: 3012
Construcción de embarcaciones de recreo y deporte



CIU: 3230
Fabricación de artículos y equipo para la práctica del deporte



CIU: 3315
Mantenimiento y reparación especializado de equipos de transporte, excepto los vehículos automotores, motocicletas y bicicletas



CIU: 2740
Fabricación de equipos eléctricos de iluminación



CIU: 2816
Fabricación de equipo de elevación y manipulación



CIU: 2829
Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.



CIU: 3030
Fabricación de aeronaves, naves espaciales y de maquinaria conexa



CIU: 3240
Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas



CIU: 3319
Mantenimiento y reparación de otros tipos de equipos y sus componentes n.c.p.



CIU: 2750
Fabricación de aparatos de uso doméstico



CIU: 2819
Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p.



CIU: 2910
Fabricación de vehículos automotores y sus motores



CIU: 3091
Fabricación de motocicletas



CIU: 3250
Fabricación de instrumentos, aparatos y materiales médicos y odontológicos (incluido mobiliario)



CIU: 3320
Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial

Simbología utilizada
Con el ánimo de hacer de este informe amigable con el lector, se presenta la simbología utilizada



Volumen total de agua consumida



Volumen total de agua vertida



Consumo total de energía



Cantidad total de residuos no peligrosos



10000 - Orgánicos de origen vegetal y animal



70300 - Lodos de tratamiento de aguas residuales industriales



20308 - Escombros, concretos y agregados sueltos



99900- Demás residuos o desechos n.c.p.



20900 - Escorias y cenizas que no contengan metales



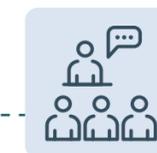
20500 - Papel y cartón



20700 - Plástico



Sistemas de gestión ambiental



Capacitación de empleados



Separación en la fuente



Programa de ahorro y uso adecuado de agua



Programas de reciclaje



Adecuación maquinaria y equipos



Programa de ahorro de energía



Otras medidas PML

Contenido



Agradecimientos	9
Prólogo	10
Introducción	11
Metodología para la elaboración del informe	12

Capítulo **1** RUA Manufacturero en el contexto nacional

Generalidades en el RUA MF	15
Demanda del recurso agua	16
Presión sobre el recurso agua	17
Demanda del recurso energía	18
Generación de residuos no peligrosos	19
Emisiones atmosféricas	20
Gestión y control ambiental de los establecimientos	21
Tendencias históricas del RUA MF 2014-2018	22

Capítulo **2** RUA Manufacturero en el contexto regional

Amazonas	24	Huila	37
Antioquia	25	La Guajira	38
Atlántico	26	Magdalena	39
Bogotá	27	Meta	40
Bolívar	28	Nariño	41
Boyacá	29	Norte de Santander	42
Caldas	30	Putumayo	43
Caquetá	31	Quindío	44
Casanare	32	Risaralda	45
Cauca	33	Santander	46
Cesar	34	Sucre	47
Córdoba	35	Tolima	48
Cundinamarca	36	Valle del Cauca	49





Agradecimientos

A los establecimientos objeto de reporte del RUA manufacturero en el país, por su compromiso en el diligenciamiento y envío de la información a las Autoridades Ambientales para el período de balance 2018.

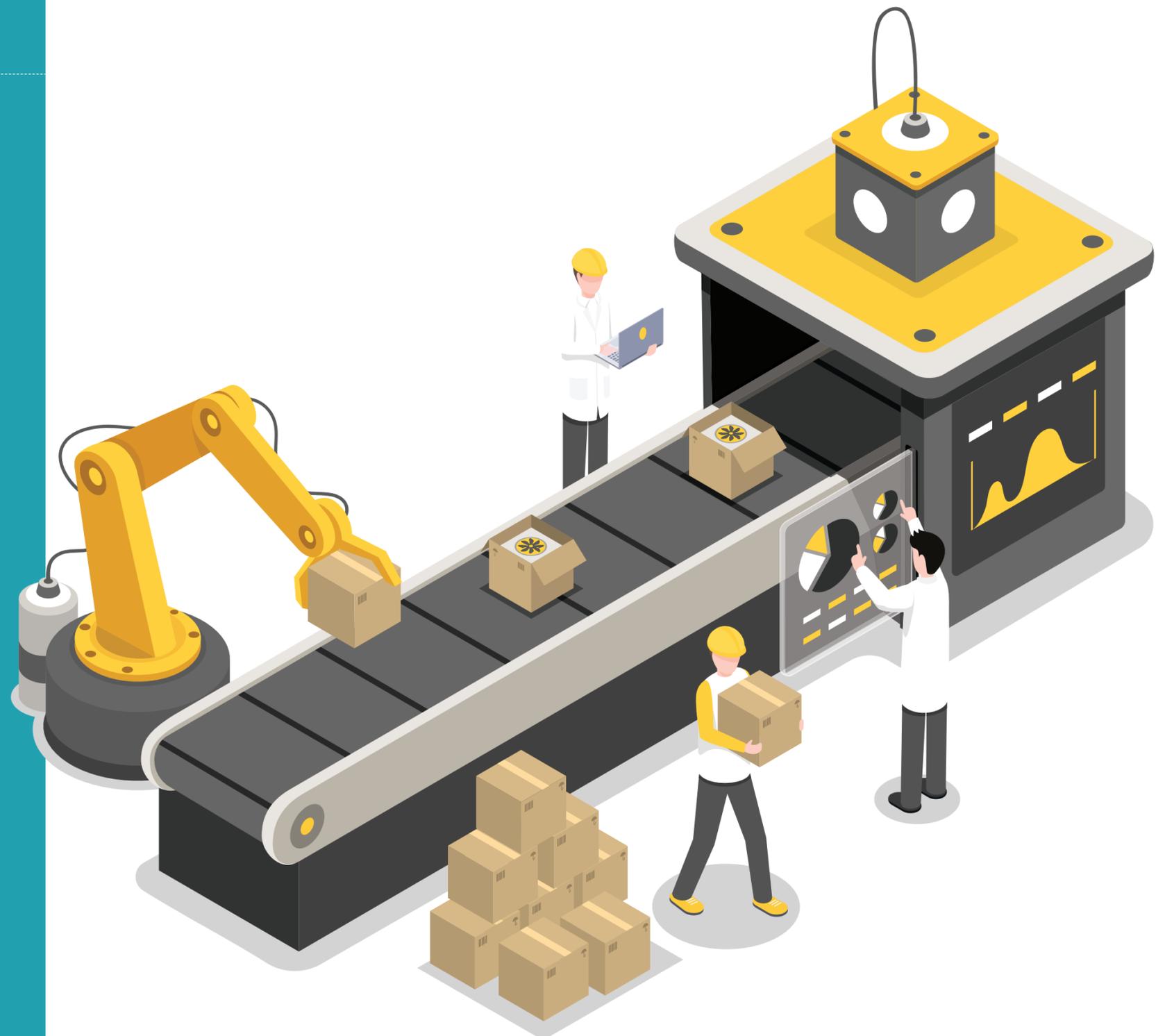
A las Autoridades Ambientales por liderar y gestionar el proceso de revisión, validación y trasmisión de la información capturada de cada uno de los registros.

A los profesionales contratistas Juan Carlos Ariza Porras y Alexander Martínez Pedraza, por la ayuda constante, prestada durante la compilación de la información, desarrollo estadístico y elaboración del presente informe.

Al ingeniero de sistemas Julián Andrés Rodríguez Rodríguez, quien constantemente trabaja en el mejoramiento de la plataforma del RUA para el sector manufacturero.

A los funcionarios y demás contratistas del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM, por su apoyo y aportes valiosos.

A todas aquellas personas que, de una u otra forma, prestaron su ayuda en la realización del presente informe.





Prólogo

En el marco de los compromisos internacionales y de postulados constitucionales, Colombia apunta hacia escenarios de sostenibilidad en procesos globales, toda vez que se reconoce que el desarrollo económico actual, será insostenible a largo plazo por la degradación, agotamiento y sobreutilización de recursos naturales y la emisión de residuos no degradables, especialmente en el desarrollo de actividades productivas, lo que genera altos costos para el ambiente y la sociedad en general.

En ese orden de ideas, se vislumbra una transición hacia un modelo más sostenible, competitivo e inclusivo, para contrarrestar la degradación ambiental producto de la implementación de procesos extractivos que atentan contra la base de sustentación natural y la vida misma de la población colombiana.

El Documento CONPES 3934, resalta la fortaleza de Colombia en cuanto a la aplicación del marco político y normativo, para reducir los impactos ambientales de dichas actividades productivas que, a su vez, se constituyen en el soporte del desarrollo económico¹.

Complementariamente, las iniciativas locales entre las que se citan políticas y planes nacionales en materia sectorial y ambiental², se articulan con los compromisos internacionales, que se expresan en los lineamientos de la Agenda de Desarrollo 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)³, la implementación del Acuerdo de París sobre cambio climático

¹ CONPES 3934, julio de 2018.

² Otras Políticas sectoriales ambientales relacionadas: Política Nacional de Producción más Limpia (1997, Ministerio de Ambiente, posteriormente Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT); Producción y consumo sostenible (2010), Gestión integral del recurso hídrico (2010), Gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos (2012), Plan de negocios verdes (2014), Gestión sostenible del suelo (2016), Gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (2017), Cambio Climático (2017), Energías renovables no convencionales (2014), Sistema nacional de Innovación agropecuaria (2017), Lineamientos de política para plantaciones forestales (2018), entre otras.

³ CONPES 3918, marzo de 2018, Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia.

y las recomendaciones e instrumentos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

Consecuente con estos lineamientos, el Gobierno colombiano impulsa La Estrategia Nacional de Economía Circular, liderada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, considerada como la primera política ambiental de este tipo en América Latina.

Con la implementación de dicha estrategia, se espera transformar los sistemas productivos y de consumo mediante el manejo eficiente de materiales, agua y energía⁴.

La Institucionalidad colombiana ha venido emprendiendo acciones para reducir la degradación de su base natural, tomando como punto de partida el conocimiento de la realidad del estado de sus recursos, referida a uso, consumo, demanda y análisis de impactos ambientales, con el fin de promover políticas públicas que contribuyan a fortalecer esa lucha, de forma mancomunada con las Autoridades Ambientales, los gremios y la sociedad civil.

Desde el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), se ha venido realizando el seguimiento al estado y calidad de los recursos naturales y el ambiente, por intermedio del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC).

Dentro de la estructura del SIAC, se encuentran los subsistemas de información cuya principal función es la de generar datos e información sobre el estado y uso de los recursos naturales.

⁴ Según el Minambiente, con esta estrategia, el Gobierno nacional incentiva a productores, proveedores, consumidores y demás actores de los sistemas productivos y de consumo, para que desarrollen e implementen nuevos modelos de negocio que incorporen la gestión de los residuos, el manejo eficiente de los materiales y el cambio en los estilos de vida de los ciudadanos.

Uno de estos subsistemas es el SIUR, Sistema de Información de Uso de Recursos Naturales Renovables⁵, por medio del cual se ejerce el seguimiento y monitoreo a los diferentes sectores productivos que consumen recursos naturales y generan afectaciones sobre estos y la población. Su alcance es gestionar la información ambiental sobre captaciones, vertimientos, consumo de energía, emisiones atmosféricas y demás factores que afecten los recursos y la biodiversidad del país.

El Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero, en adelante RUA MF, es uno de los subsistemas del SIAC, el cual es administrado por el IDEAM y es el instrumento de captura para el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR), de acuerdo con la Resolución 0941 de 2009.

El RUA MF, tiene como objetivo obtener información estandarizada apoyada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)⁶ y la Clasificación Central de Productos (CPC)⁷, sobre el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables por actividades del sector manufacturero.

Los resultados obtenidos permiten a los diferentes actores realizar el análisis sobre el uso y consumo de los recursos naturales para evaluar los impactos de las diferentes industrias del sector manufacturero sobre el entorno general.

⁵ Resolución 941/2009 Por la cual se crea el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales renovables (SIUR) y se adopta el Registro Único Ambiental (RUA).

⁶ Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C.

⁷ Constituye una completa clasificación de productos que comprende bienes y servicios. El objetivo de la CPC es servir como estándar internacional en la recolección y tabulación de diversos tipos de estadísticas que requieren información detallada sobre bienes, servicios y activos. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-central-de-productos-cpc>



Introducción

En las últimas décadas, a pesar del avance del sector de los servicios, en particular de la economía digital, el sector manufacturero ha sido una de las principales fuentes de expansión de la economía mundial. Se trata del sector que genera la mayor parte de la inversión mundial en investigación y desarrollo tecnológico, que tiene los mayores encadenamientos productivos y capacidades de generación de empleo y que, sobre la base de sus propias necesidades de aprovisionamiento, promueve el desarrollo de nuevas tecnologías aplicadas a procesos y productos que todas las actividades productivas pueden aprovechar⁸.

En Colombia, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la industria manufacturera ayudó a que el PIB de 2018 creciera 2,7% y uno de los elementos más importantes para este incremento, es la recuperación de las actividades de dicha industria, que pasaron de contraerse a razón de -1,8% en 2017, a crecer a 2% en 2018⁹.

Las anteriores cifras sirven para resaltar, una vez más, la importancia del sector manufacturero en el país, pero que a su vez se convierte en el mayor agente de uso y aprovechamiento de recursos naturales y consecuentemente, en posible factor de desequilibrio ambiental por las cargas contaminantes que genera.

⁸ Martín Abeles, Mario Cimoli, Pablo Lavarello (eds.), Manufactura y cambio estructural: aportes para pensar la política industrial en la Argentina, Libros de la CEPAL, n.º 149 (LC/PUB.2017/21-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2017.

⁹ Recuperación de la industria manufacturera ayudó a que el PIB de 2018 creciera 2,7%. Recuperado de: <https://www.larepublica.co/economia/recuperacion-de-la-industria-manufacturera-ayudo-a-que-el-pib-de-2018-creciera-27-2834232>

De ahí la importancia del RUA MF, que se fundamenta en el balance de materia y de energía de un establecimiento, enmarcado en un período de tiempo y un espacio georreferenciado respecto a unas entradas y sus correspondientes salidas, de su proceso productivo.

Este documento, presenta la recopilación y validación de información declarada en el Período de Balance, comprendido entre el 1º de enero y el 31 de diciembre del año anterior, en adelante PB 2018, por medio de infografías de la siguiente manera:

Contexto nacional

Generalidades del RUA MF: información referente a número de establecimientos con transmisión, porcentaje de establecimientos por Autoridad Ambiental, códigos CIU más representativos a nivel nacional, entre otros.

Demanda del recurso agua: consumo a nivel nacional, actividades que consumen mayor volumen y principales fuentes de captación del recurso.

Presión sobre el recurso agua: vertimiento total en el país, actividades que generan mayor vertimiento, carga contaminante vertida, relación agua tratada/agua vertida y fuentes receptoras.

Demanda del recurso energía: para este recurso se presenta entre otros, el análisis de su consumo a nivel departamental y por código CIU con mayor representación.

Generación de residuos no peligrosos: se muestran datos como generación, clasificación por residuos, tipos de gestión y mayores generadores, clasificados según el código CIU.

Emisiones a la atmósfera: se presenta lo referente a emisiones con distribuciones de cargas emitidas de dióxido de azufre(SO₂), partículas suspendidas totales (PST), óxidos de nitrógeno (NO_x) y actividades económicas que presentan mayores emisiones.

Gestión y control ambiental: muestra información con respecto a las medidas de producción más limpia implementadas por cada establecimiento, con el fin de mitigar los posibles impactos ambientales que produzcan.

Tendencias históricas: datos basados en el reporte de información para los períodos de balance 2014 a 2018.

Contexto regional

Información referente a volumen de agua captada y vertida, consumo de energía, generación de residuos no peligrosos, materias primas de mayor consumo, principales bienes y servicios elaborados, entre otros datos de interés.

Lo anterior, se presenta para veinticinco (25) departamentos y la capital. Cabe aclarar que los departamentos que no se encuentran detallados en el presente informe, es porque en su área geográfica, no se ubican establecimientos reportando al RUA MF.

El presente Informe Nacional del Registro Único Ambiental Manufacturero RUA MF 2018, contiene los resultados obtenidos para el período de balance mencionado-PB¹⁰, con base en los datos suministrados por el sector empresarial manufacturero del país, las Autoridades Ambientales, debidamente recolectados, compilados y validados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

¹⁰ Un período de balance-PB, comprende un año calendario entre el 1º de enero al 31 de diciembre. Parágrafo primero, artículo sexto - Resolución 1023 de 2010.



Metodología para la elaboración del informe

El proceso de recolección y captura de la información para la elaboración del informe del RUA MF se fundamenta en la Resolución 1023 de 2010, que permite estimar los indicadores propuestos para este fin. Este procedimiento, consta de unas etapas y actores fundamentales para su desarrollo, que en forma general es el siguiente:



1 Establecimiento: Inscripción RUA MF



2 Autoridades ambientales: Asignación de clave y usuario



3 Establecimiento: Autodeclaración del PB en el RUA MF



4 Autoridades Ambientales: Validación de la información y transmisión al SIUR



5 IDEAM: Recopilación y procesamiento de información, identificando atípicos e inconsistencias y variaciones porcentuales



6 Autoridades Ambientales: Confirmación y/o modificación de atípicos e inconsistencias y variaciones porcentuales



7 IDEAM: Almacenamiento, recopilación y procesamiento final para elaboración de informe



Figura 1.
Proceso de recolección
y captura de datos



El establecimiento, previa verificación para aplicación al RUA Manufacturero, solicita a la Autoridad Ambiental de su jurisdicción, la inscripción a este registro, la cual le otorga un usuario y una contraseña para su acceso; posteriormente, el representante legal o encargado del diligenciamiento en el establecimiento ingresando a la plataforma, auto-declara la información en los capítulos y secciones correspondientes, según su actividad económica y PB, de acuerdo con los plazos establecidos en la Resolución 1023 de 2010.

Posteriormente las Autoridades Ambientales (AA), realizan la revisión y validación de la información reportada por los establecimientos y la transmiten al IDEAM, como lo establecen los manuales, instructivos y protocolos para la gestión de la información¹¹.

Es pertinente resaltar que los datos provenientes de las sábanas de información del RUA MF, se validan y procesan mediante el ambiente y lenguaje de programación R, el cual cuenta con herramientas estadísticas y gráficas que facilitan el análisis de grandes volúmenes de información, una característica de este registro.

La información se almacena en archivos de texto (*.csv) para el período de balance más reciente y para años previos según el alcance del procesamiento.

Una vez leída la información de las diferentes secciones a analizar, se identifican los datos atípicos en el sentido estadístico, teniendo en cuenta la comparación de las magnitudes de una variable particular para establecimientos con características similares.

Como resultado de este procesamiento, se crean listas de datos atípicos e inconsistencias que se remiten a cada una de las Autoridades Ambientales para la verificación y según el caso, mejora de la calidad de la información.

Las inconsistencias, por su parte, corresponden a registros en donde se identifican, por ejemplo, incumplimientos de balances de materia y energía, cantidades negativas cuyo sentido físico no es posible y reporte inusual para ciertas variables como datos repetidos.

Una vez ha finalizado este proceso de retroalimentación con las Autoridades Ambientales, se consolidan las sábanas definitivas para el reporte de la información oficial.

Para proceder finalmente con la elaboración del presente informe, se identifican variaciones porcentuales mayores a 400% mediante la comparación histórica por establecimiento del porcentaje de cambio para diferentes variables. A partir de esta identificación, se envían nuevamente a cada una de las Autoridades Ambientales para la verificación y validación de los datos.

No obstante, se descartan de forma automática aquellos registros del período de balance 2018 de los cuales no se tuvo respuesta alguna de las AA. Con lo anterior, se consolida la base de datos definitiva y se realiza un nuevo procesamiento para obtener los resultados aquí publicados.

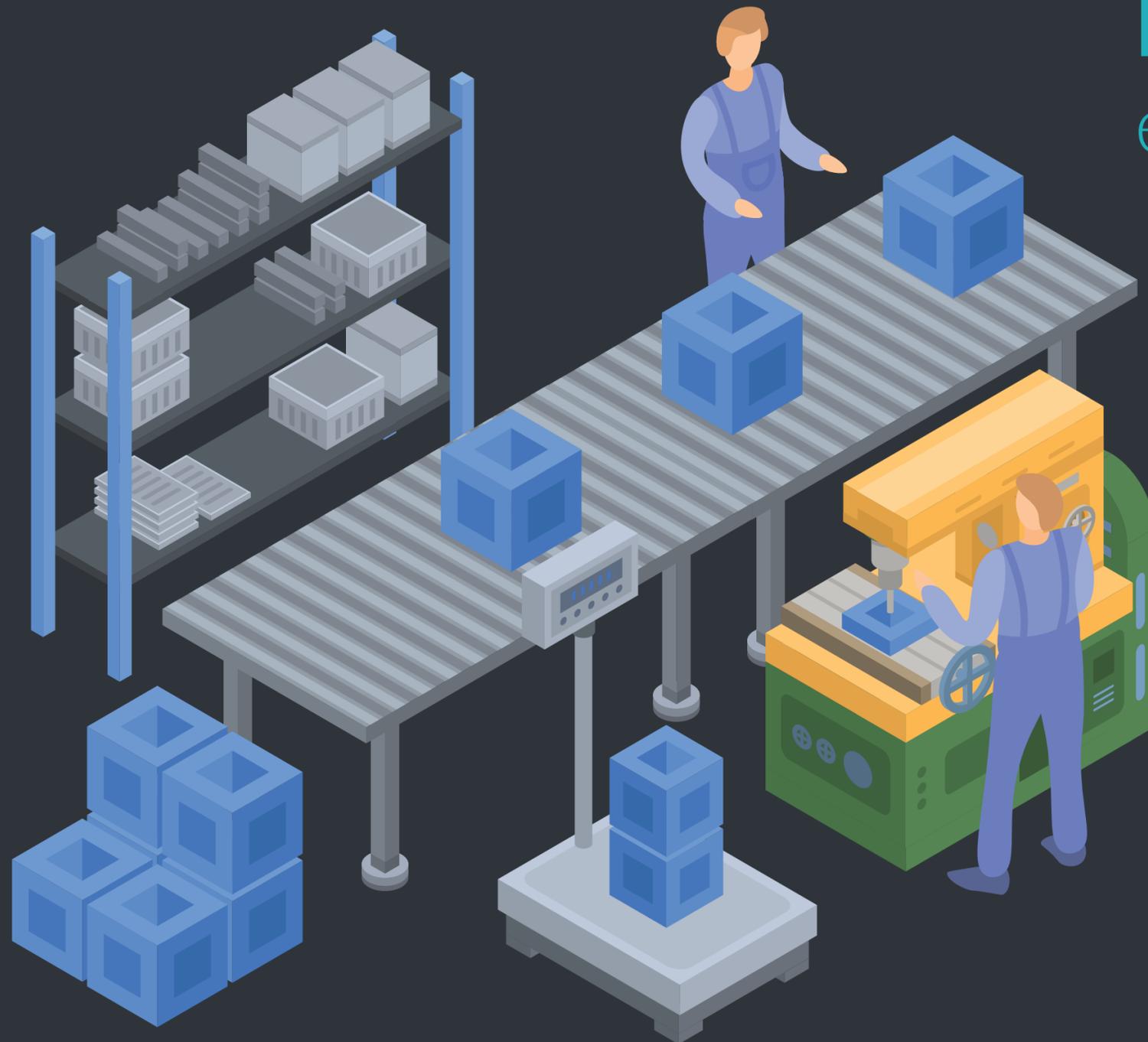
Finalmente, el IDEAM pone a disposición de entes gubernamentales, sector productivo, la academia y el público en general la consolidación de información.

¹¹ Consultar en <http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/registro-unico-ambiental-para-el-sector-manufacturero>

1

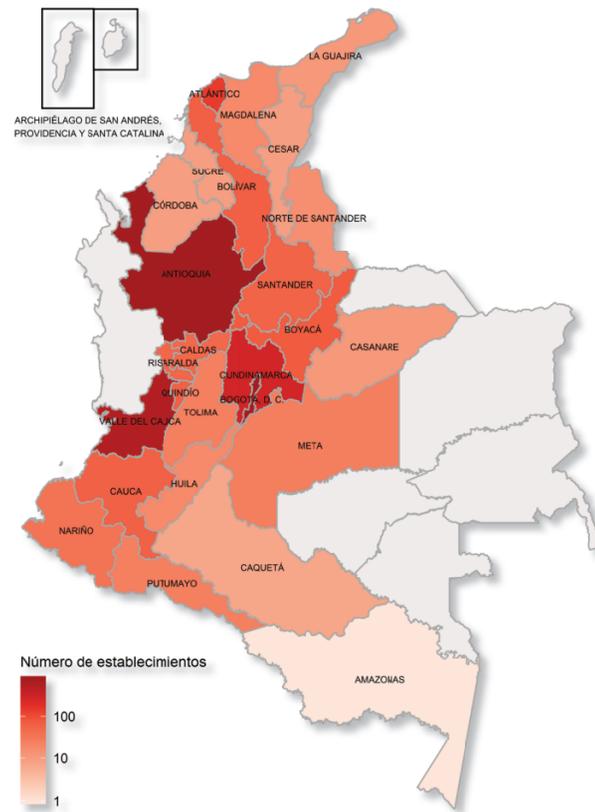
Capítulo

RUA Manufacturero en el contexto nacional



RUA MF en el contexto nacional

En el período de balance 2018, 3021 establecimientos realizaron el reporte en el RUA Manufacturero a nivel nacional. La ciudad de Bogotá cuenta con el mayor número de estos reportando información con 722, que corresponde al 23,9% del total a nivel nacional. En segundo lugar, se encuentra el departamento de Antioquia que reporta 720 establecimientos, para una participación del 23,8%. La distribución de los establecimientos a nivel departamental se puede observar en el **Mapa 1**.



Mapa 1. Distribución departamental del RUA MF a nivel nacional

Con respecto a la competencia de las Autoridades Ambientales, la mayor concentración de establecimientos transmitidos¹², corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), con un total de 692 establecimientos y transmisión del 100%, le sigue el Área Metropolitana del Valle de Aburra (AMVA), con 548 y 99% de transmisión. Por su parte, las Autoridades Ambientales con menor número de establecimientos reportando, son la Corporación Autónoma Regional del Guavio (Corpoguavio) y el Establecimiento Público Ambiental (EPAB) de Buenaventura, con un establecimiento respectivamente, como se observa en la **Figura 2**.

En lo concerniente a las materias primas utilizadas por la industria manufacturera, estas ascienden a un total de 2.401 clasificaciones de productos a nivel nacional, de acuerdo con la Clasificación Central de Productos (CPC)¹³, con 17.905

12 El dato de porcentaje de transmisión, se genera de acuerdo al número de establecimientos con reporte en estado cerrado que fueron transmitidos.

13 Constituye una completa clasificación de productos que comprende bienes y servicios. El objetivo de la CPC es servir como estándar internacional en la recolección y tabulación de diversos tipos de estadísticas que requieren información detallada sobre bienes, servicios y activos. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/sistema-estadistico-nacional-sen/normas-y-estandares/nomenclaturas-y-clasificaciones/clasificaciones/clasificacion-central-de-productos-cpc>

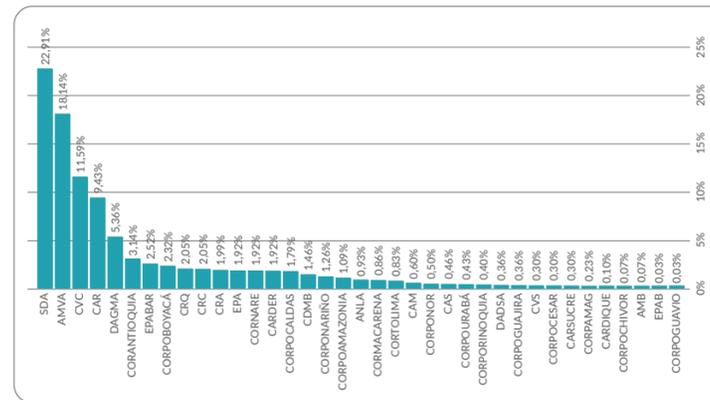


Figura 2. Porcentaje de establecimientos por autoridad ambiental que reportan al RUA MF

registros de materias primas consumidas y bienes consumibles por los establecimientos. En la **Figura 3**, se pueden observar las principales materias primas consumidas en el país por número de establecimientos.

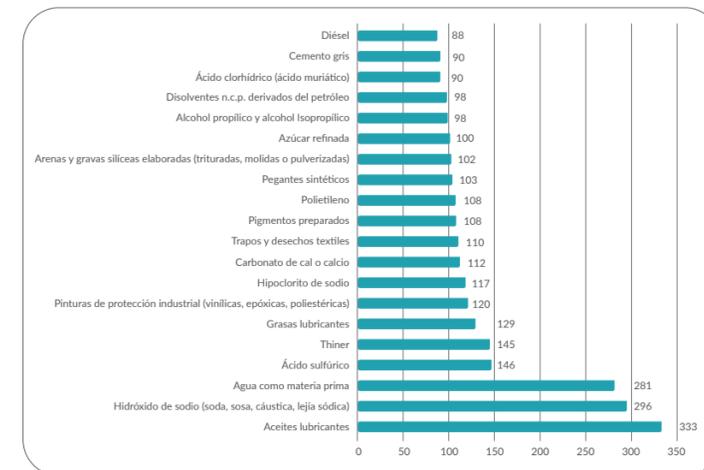


Figura 3. Las 20 principales materias primas de mayor consumo a nivel nacional

Los bienes elaborados y servicios ofrecidos¹⁴ por la industria manufacturera ascienden a 2.170 clasificaciones a nivel nacional, de acuerdo con la Clasificación Central de Productos (CPC), con 6.282 registros de principales bienes elaborados y/o servicios ofrecidos por los establecimientos.

En la **Figura 4** se observa el top 20 de establecimientos que prestan la mayor proporción de bienes y servicios elaborados a nivel nacional.

La consolidación de las actividades comerciales que muestran mayor representación a nivel nacional, revela que la actividad de **fabricación de artículos de plástico n.c.p.** - CIU 2229 cuenta con un aporte del 5,4% respecto al total nacional, seguido de las **actividades de impresión** - CIU 1811 con el 4,3%. La distribución de las siete (7) principales actividades según el código CIU, se muestra en la **Figura 5**.

14 Se consideran como bienes elaborados y servicios ofrecidos los que resultan de la actividad productiva (en el proceso productivo o servicio) del establecimiento o instalación. Información tomada de: Manual de diligenciamiento aplicativo vía web del Registro Único Ambiental (RUA) para el sector manufacturero.

Autoridad Ambiental	Porcentaje de Transmisión	Autoridad Ambiental	Porcentaje de Transmisión
AMB	100%	CORPOGUAJIRA	100%
AMVA	99%	CORPOGUAVIO	100%
ANLA	88%	CORPONARIÑO	100%
CAM	90%	CORPONOR	100%
CAR	100%	CORPORINOQUIA	100%
CARDER	95%	CORPOURABÁ	100%
CARDIQUE	100%	CORTOLIMA	100%
CARSUCRE	100%	CRA	100%
CAS	100%	CRC	100%
CDMB	98%	CRQ	100%
CORANTIOQUIA	100%	CVC	100%
CORMACARENA	96%	CVS	100%
CORNARE	100%	DADSA	100%
CORPAMAG	100%	DAGMA	100%
CORPOAMAZONIA	100%	EPA	100%
CORPOBOYACÁ	100%	EPAB	100%
CORPOCALDAS	100%	EPABAR	99%
CORPOCESAR	100%	SDA	100%
CORPOCHIVOR	100%	Total general	99%

Tabla 1. Porcentaje de transmisión por Autoridad Ambiental



Figura 4. Los 20 principales bienes y servicios elaborados a nivel nacional

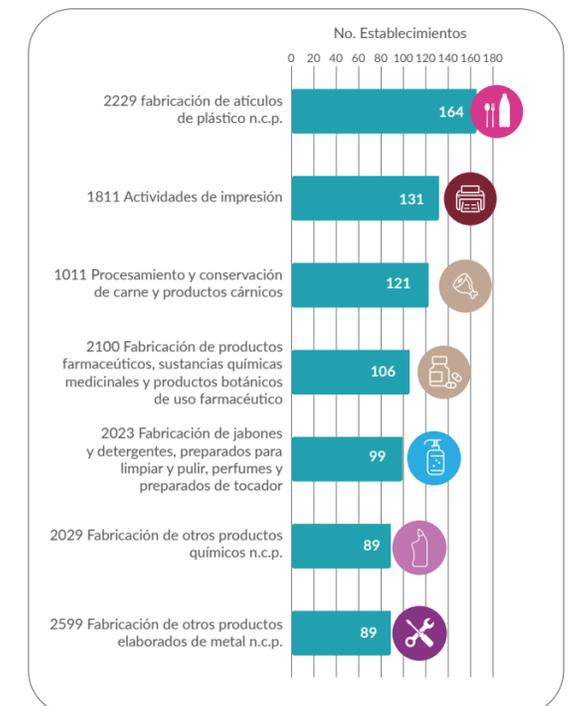


Figura 5. Códigos CIU más representativos en el RUA MF

Demanda del recurso agua

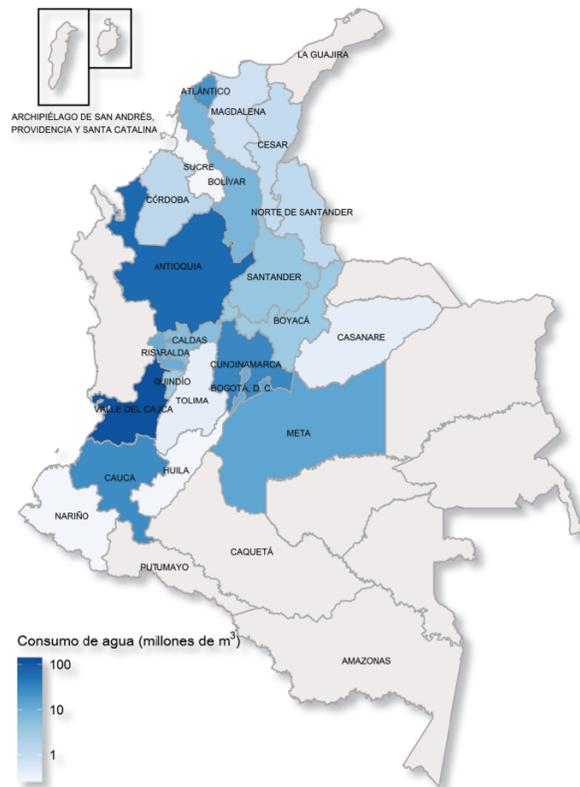
El agua es uno de los recursos renovables más importantes para la humanidad, es por esto que actualmente existen políticas para su protección y se regula su consumo excesivo, con el propósito de evitar episodios de escasez en un futuro y garantizar su calidad para los diferentes usos.

En los procesos industriales, este recurso es uno de los más necesarios, ya que se requiere como parte del proceso en la elaboración de productos o para el consumo del recurso humano de los establecimientos.

Según los reportes de la información capturada en el RUA MF, en el año 2018 se consumieron 331,33 millones de m³ de agua, en los procesos industriales en Colombia.

Los departamentos que cuentan con actividades industriales pertenecientes al sector manufacturero y que presentan la mayor demanda del recurso hídrico, se pueden observar en el **Mapa 2**, donde se muestra la distribución del consumo.

En este mapa se puede observar que los departamentos que consumen la mayor cantidad de agua corresponden a Valle del Cauca con un promedio del 36,4% (igual a 120,7 millones de m³) respecto al total nacional, seguido de Antioquia con el 20,1% (66,6 millones de m³) y en tercer lugar se encuentra el departamento de Cundinamarca, con un promedio de consumo de 9,2%, equivalente a 30,6 millones de m³.



Mapa 2. Mapa de distribución de consumo de agua

En cuanto a las tres (3) actividades industriales que presentan la mayor demanda de agua, se observa que el CIU que más consumió en el PB 2018, correspondió a la actividad comercial **1701-Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón** con 52,43 millones de m³ y que constituyen el 15,8% del consumo respecto al total nacional, conservando la misma tendencia respecto al reporte de 2017. En la **Figura 6**. Se presentan los consumos respecto a las actividades industriales para 2018.

La segunda actividad que consume la mayor cantidad de agua corresponde al CIU **1071- Elaboración y refinación de azúcar**, con una demanda correspondiente a 30,09 millones de m³ (9,1%), seguido de la actividad **1312-Tejeduría de productos textiles**, que reportó un consumo de 29,32 millones de m³ (8,8%).

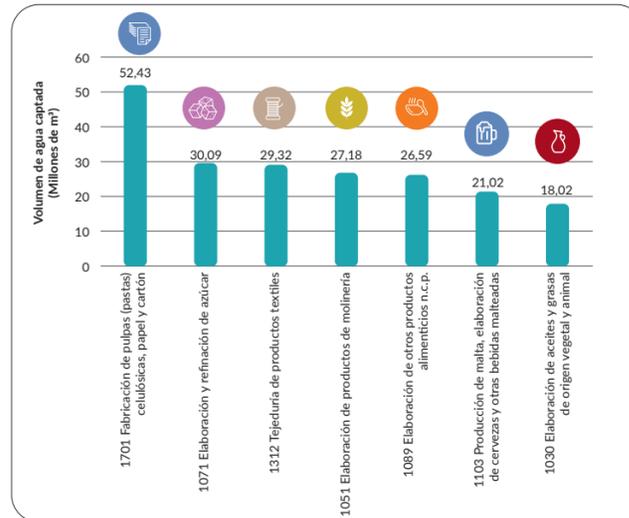


Figura 6. Actividades industriales con mayores consumos de agua

El consumo total de los códigos CIU más representativos, correspondió a 204,7 millones de m³, donde el 26% fue consumido por el CIU **1701-Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón**, y un 14% correspondiente al CIU **1312-Tejeduría de productos textiles**, como se observa en la **Figura 7**.

Cabe resaltar que el consumo total correspondiente a las divisiones 10 y 11 de la Clasificación Industrial, correspondientes a la elaboración de productos alimenticios y bebidas, fue del 60%. Lo anterior, incluye los códigos CIUS 1071, 1051, 1089, 1103 y 1030.

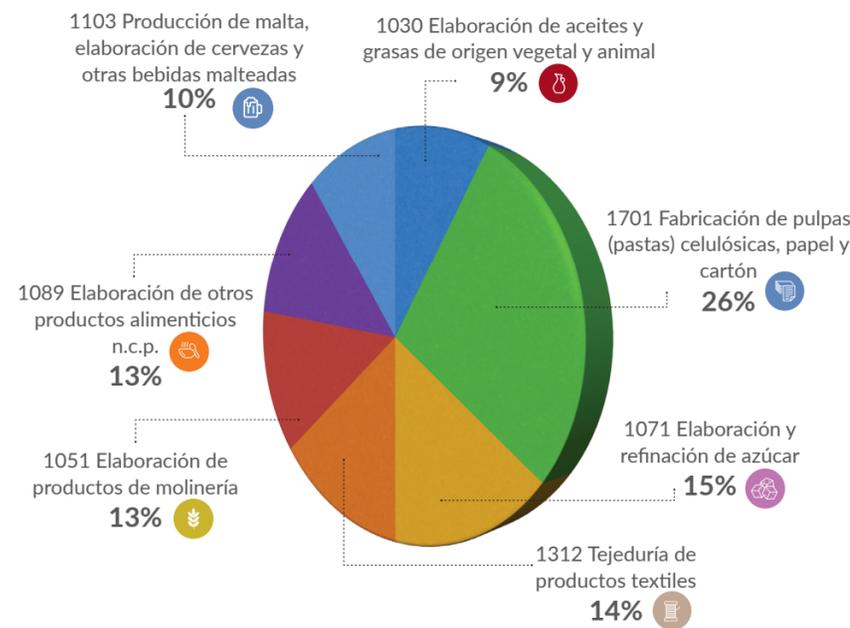


Figura 7. Demanda porcentual del recurso hídrico con base al CIU¹⁵

15 La demanda porcentual de la figura corresponde a las siete (7) actividades industriales acorde al CIU que consumen la mayor cantidad de agua, respecto a la demanda total nacional.

Respecto a los tipos de fuentes reportados de donde se realiza la captación del agua, se tiene que la mayor demanda del recurso se ubica sobre los ríos, con un volumen nacional total de 172,2 millones de m³ (52,0%), seguido del consumo realizado sobre las quebradas con un volumen de 53,8 millones de m³ (16,2%). Respecto a la captación de aguas subterráneas, se reporta un consumo de 44,7 millones de m³ (13,5%) y en cuarto lugar se ubican las captaciones de los operadores de acueductos municipales o veredales con una demanda de 39,2 millones de m³ (11,8%).

La distribución de los consumos de agua por fuente de captación se observa en la **Figura 8**.

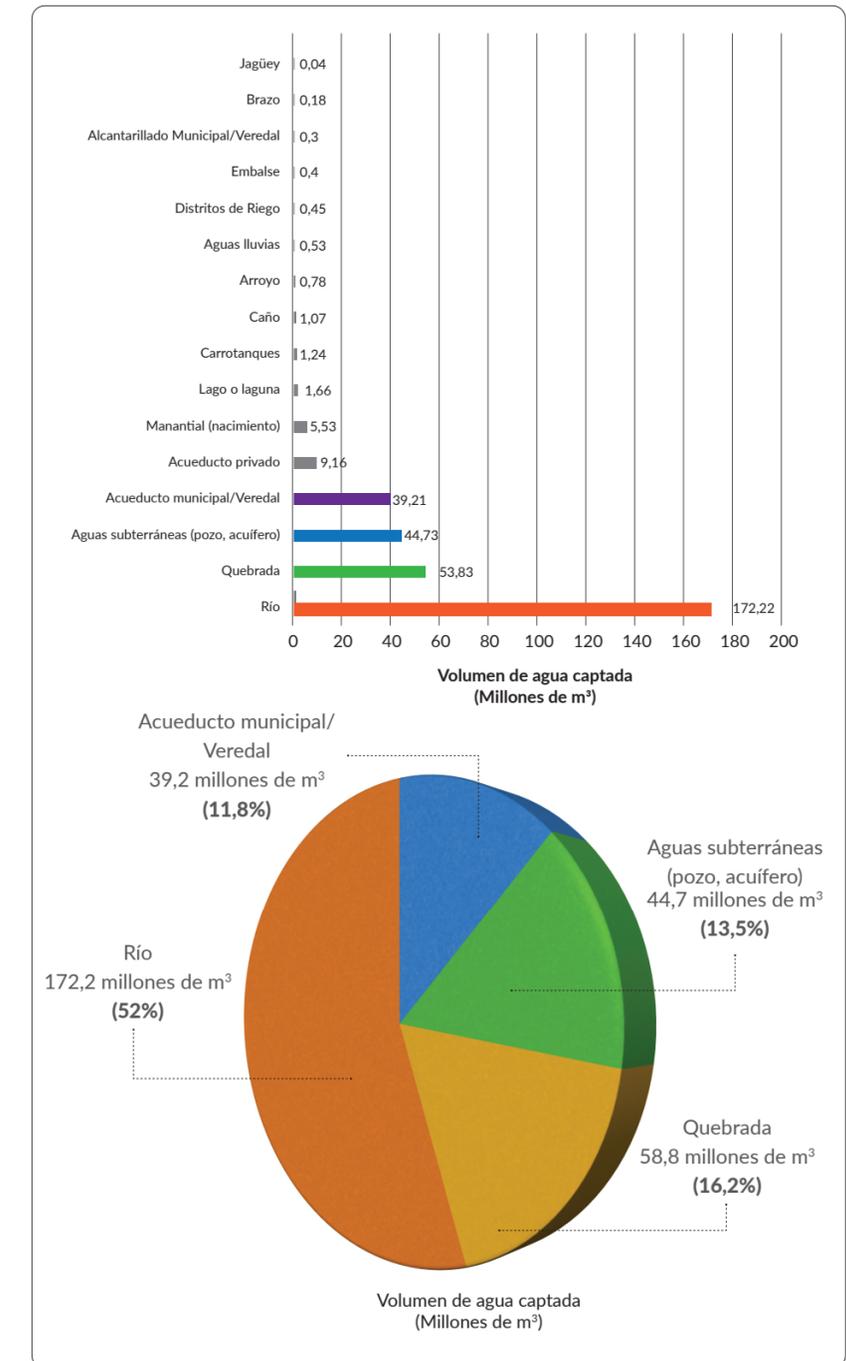


Figura 8. Principales fuentes de captación de agua

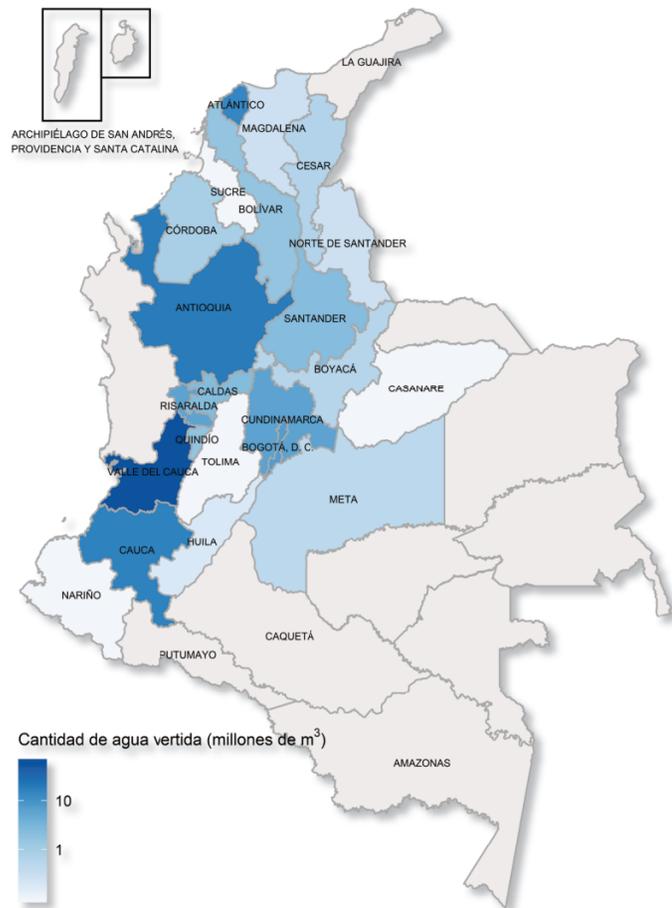
Presión sobre el recurso agua

La principal fuente de contaminación de las aguas corresponde a la generación de vertimientos, ya sea a las aguas superficiales, así como al subsuelo, generando este último, contaminación de aguas subterráneas. Este tipo de contaminación hace que se pierda la estética del recurso, se modifiquen los usos destinados del agua, por incremento de cascos urbanos y población subnormal que generan descargas de agua no tratadas, pérdida del ecosistema, entre otros. La industria manufacturera genera también presión sobre el recurso hídrico por vertimientos de sus aguas residuales, ya sea de manera directa o indirecta, esta última, por medio de sistemas de alcantarillado.

El volumen de vertimientos generados por la industria manufacturera fue de 145,24 millones de m³, para el período de 2018.

Realizando el correspondiente análisis de los tratamientos implementados por la industria manufacturera para el control de las aguas vertidas, se estableció que se realizó el tratamiento de 132,31 millones de m³ del agua total vertida, mostrando una relación agua tratada/agua vertida del 91,1%.

Los departamentos que reportan los mayores volúmenes de agua vertida corresponden al Valle del Cauca con 60,6 millones de m³, que constituye el 41,7% del volumen total vertido a nivel nacional. En segundo lugar, se presenta Antioquia con un volumen vertido de 20,2 millones de m³ (13,9%), seguido del departamento del Cauca con 16,9 millones de m³ de agua vertida (11,7%), tal como se puede observar en el Mapa 3.



Mapa 3. Mapa de volumen de agua vertida. Departamentos

En la **Tabla 2**, se presentan las cargas contaminantes vertidas en las aguas residuales de los establecimientos que reportaron información al RUA MF, en función de los principales parámetros fisicoquímicos.

Parámetro	Carga vertida (toneladas)
DQO Demanda Química de Oxígeno	182.235,81
DBO (5 días) Demanda Biológica de Oxígeno	78.811,89
Aceites y grasas	5.244,46
SST Sólidos Suspendidos Totales	2.360,41

Tabla 2. Cargas contaminantes vertidas por PB

Respecto a los departamentos que presentan las mayores cargas contaminantes vertidas, para los parámetros de DBO⁵ (Demanda Biológica de Oxígeno), DQO (Demanda Química de Oxígeno), Aceites y Grasas, se tienen mayores cantidades en Atlántico, Cundinamarca, Bogotá D.C., Valle del Cauca, Cauca y Nariño; respecto a los SST (Sólidos Suspendidos Totales), se tiene que el departamento que mayor aporte presenta es Atlántico, seguido del Cauca. La distribución de las cargas vertidas por cada parámetro evaluado se observa en la secuencia de los Mapa 4 al Mapa 7.



Mapa 4. Mapa de distribución de la carga vertida de DBO (5 días)



Mapa 5. Mapa de distribución de la carga vertida de DQO



Mapa 6. Mapa de distribución de la carga vertida de aceites y grasas



Mapa 7. Mapa de distribución de la carga vertida de SST

Las fuentes receptoras de los vertimientos presentan un interés particular, para poder establecer si las descargas se están realizando sobre cuerpos de agua protegidos, así como identificar aquellos que reciben la mayor afectación por esta presión que se genera al recurso.

Con base en lo anterior, se tiene que los ríos son los mayores receptores de los vertimientos reportados, recibiendo un aporte de 89,8 millones de m³, lo que corresponde al 61,8% del total de las descargas a nivel nacional. En segundo lugar, se identificó que las descargas de agua residual se realizan a sistemas de alcantarillado, los cuales reciben un aporte de 24,9 millones de m³ (17,1%). Cabe aclarar que los sistemas de alcantarillado en Colombia realizan las descargas de sus aguas residuales a ríos, con algunas excepciones. La distribución porcentual de los principales aportantes, así como los volúmenes de agua vertida, se pueden observar en la **Figura 9**.

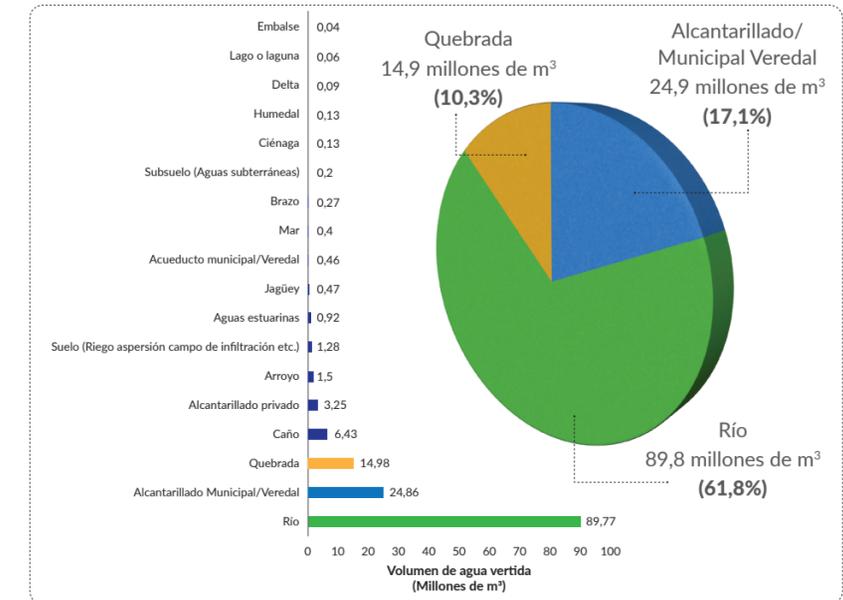


Figura 9. Principales fuentes de recepción de agua residuales

Las actividades industriales que vierten el mayor volumen de agua constituyen el 71,8% del total vertido a nivel nacional, entre los cuales se destacan la **fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón (CIU 1701)**, vertiendo 49,2 millones de m³, lo que corresponde al 33,9% del total nacional. La segunda actividad que genera mayor volumen de vertimientos corresponde a la actividad de **elaboración y refinación de azúcar (CIU 1071)** con un total de 17,9 millones de m³ (12,3% del total nacional). Las siete (7) principales actividades que generan la mayor cantidad de vertimientos se observan en la **Figura 10**.

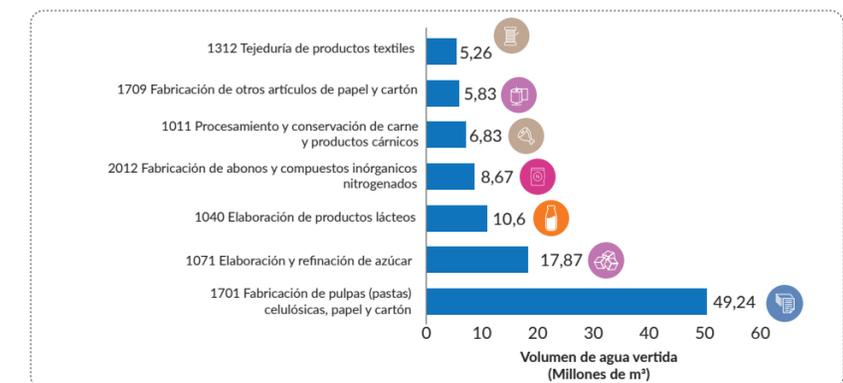
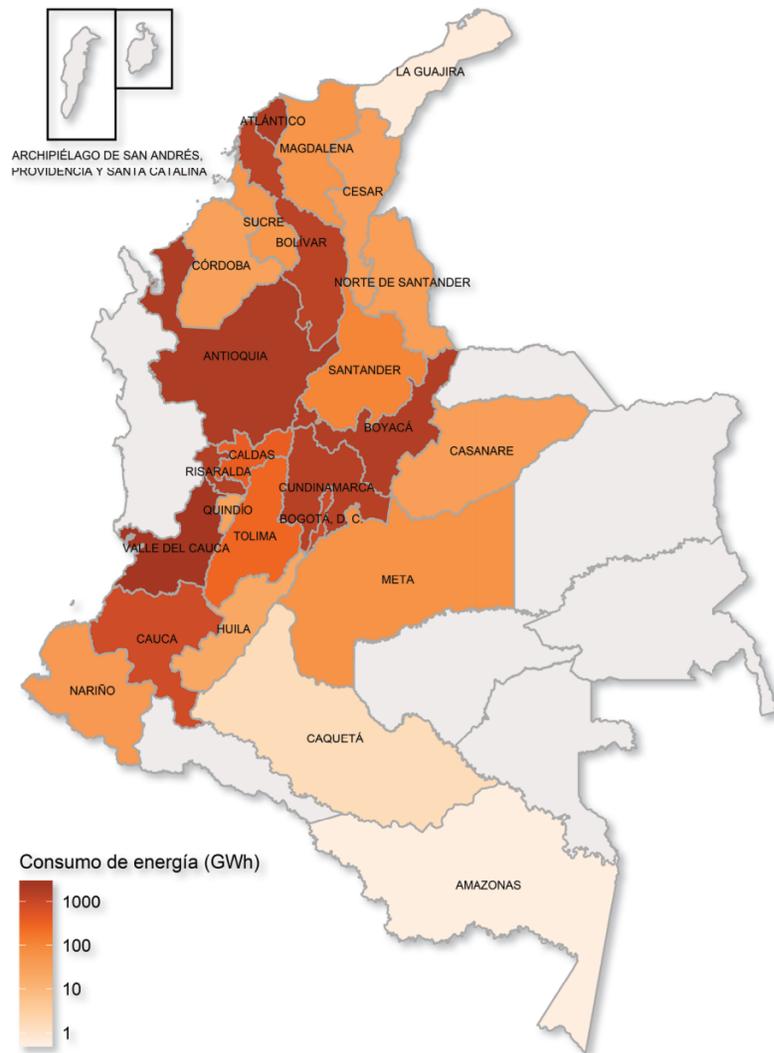


Figura 10. Volumen de agua vertida con base al CIU

Demanda del recurso energía

A nivel industrial, es vital el uso de la energía para el desarrollo de los procesos manufactureros, toda vez que permite el funcionamiento de maquinaria y equipo para la elaboración de productos y/o materias primas. Adicionalmente, la energía eléctrica ha permitido el crecimiento tecnológico, haciendo más eficientes los diferentes procesos industriales. Es por esto, que el recurso cobra importancia para identificar las actividades que demandan la mayor cantidad de energía a nivel nacional.

Para el año 2018, el consumo de energía eléctrica de la industria manufacturera en el territorio nacional fue de 15.208,78 GWh. Respecto a los consumos presentados en el **Mapa 8**, la mayor demanda de energía se presentó en el departamento del Valle del Cauca, con el 16,0% del consumo total nacional, seguido de Antioquia (12,6%), Atlántico (11,8%) y Boyacá (11,0%).



Mapa 8. Distribución departamental del consumo de energía

La distribución porcentual de los diez (10) mayores consumidores de energía se puede observar en la **Figura 11**.

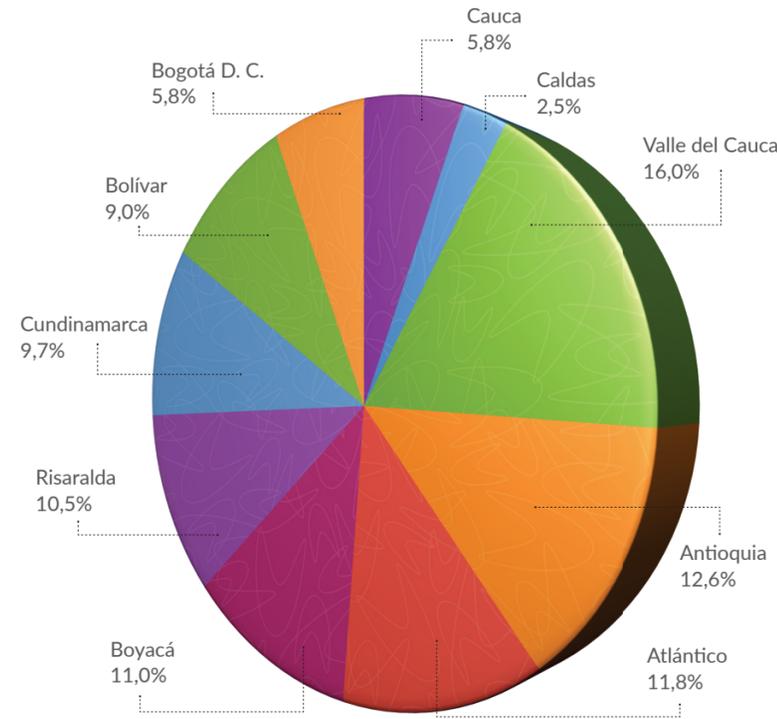


Figura 11. Distribución porcentual de los mayores consumos de energía a nivel departamental

En lo concerniente a 2018, la actividad que presentó el mayor consumo de energía correspondió a la **Elaboración y refinación de azúcar - CIU 1071**, con una demanda representada en el 15,3%, seguido del proceso de **industrias básicas de hierro y acero**, con 12,2% respecto del total nacional. La distribución de los siete (7) CIU más representativos en la demanda de energía se pueden observar en la **Figura 12**.

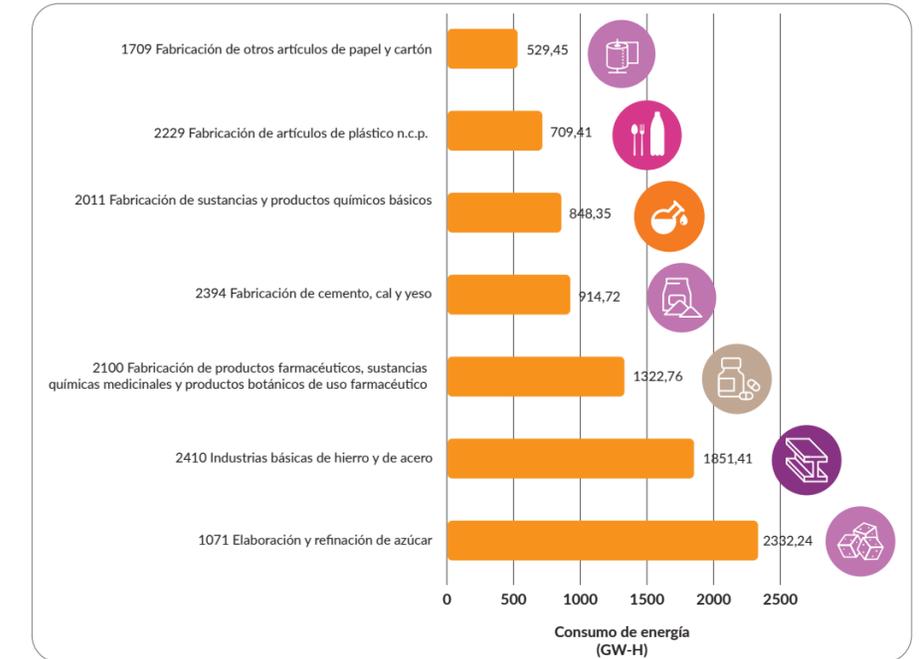


Figura 12. Actividades industriales con mayor consumo de energía eléctrica

De acuerdo con la información reportada en la **Tabla 3**, se tiene que la actividad de **elaboración y refinación de azúcar** vendió o cedió la mayor cantidad de energía a nivel nacional para el período de reporte.

CIU	Consumo de energía (Gw-h)	Energía comprada o recibida en transferencia (Gw-h)	Energía generada (Gw-h)	Energía vendida o cedida en transferencia (Gw-h)
1071 Elaboración y refinación de azúcar	2332,24	52,95	4532,33	2253,04
2410 Industrias básicas de hierro y de acero	1851,41	1851,41	0	0
2100 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico	1322,76	1311,31	11,46	0
2394 Fabricación de cemento, cal y yeso	914,72	542,13	384,23	11,64
2011 Fabricación de sustancias y productos químicos básicos	848,35	829,09	19,26	0
2229 Fabricación de artículos de plásticos n.c.p.	709,41	647,9	39,64	0,78
1709 Fabricación de otros artículos de papel y cartón	529,45	438,24	93,48	2,27

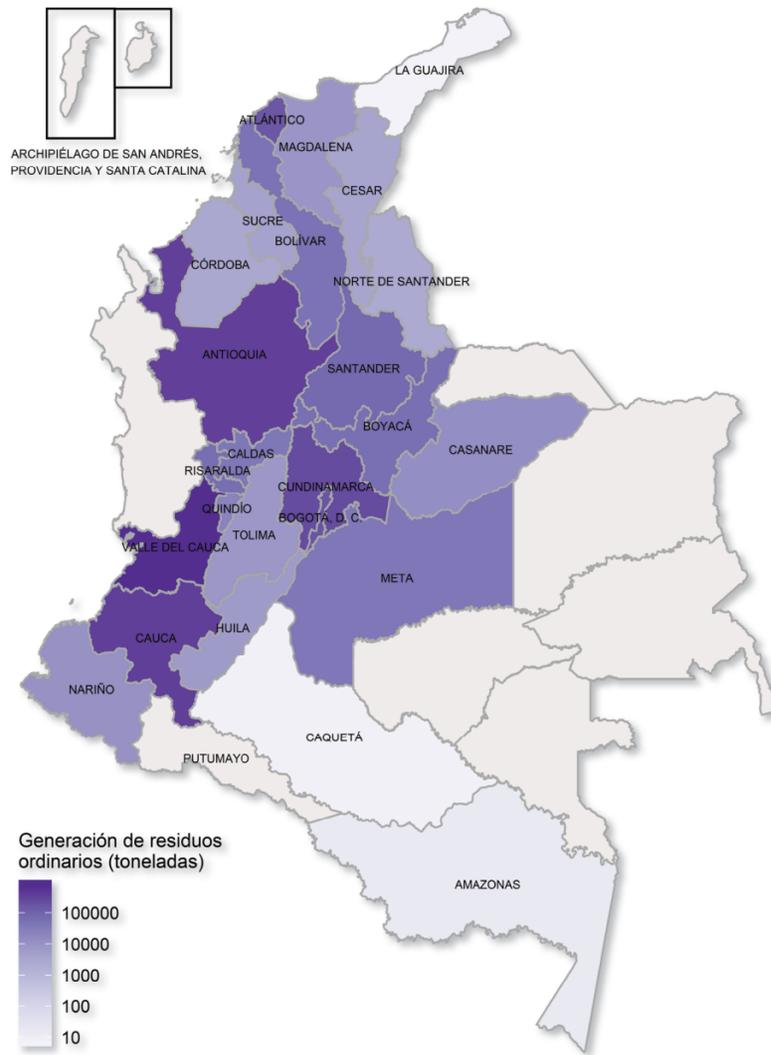
Tabla 3. Balance energético de las industrias con mayor consumo de energía

Generación de residuos no peligrosos



En el desarrollo de sus procesos productivos, la industria manufacturera genera residuos sólidos que pueden representar en algunos casos, un potencial de recuperación, por lo que deben ser manejados en forma adecuada para evitar afectaciones al ambiente e incrementar su porcentaje de reciclado, aprovechamiento o reintegro a otras tecnologías dentro de la cadena productiva.

Conforme a los reportes de la industria manufacturera, se calcula que a nivel nacional se generaron 2.648.829,3 toneladas de residuos no peligrosos, donde el departamento de Valle del Cauca lidera dicha generación con un valor porcentual del 32,2%, seguido de Cauca con el 14,5% y de Antioquia con el 14,1%. Por su parte, Bogotá D. C. que posee el mayor número de establecimientos reportando al RUA MF, se encuentra en el quinto lugar con una generación del 6,8%. Respecto a los demás departamentos se observa que, en conjunto, su generación corresponde al 32,4%, respecto al total nacional generado; es de resaltar que el departamento de Putumayo no reportó generación de residuos, como se puede observar en el Mapa 9 y Tabla 4.



Mapa 9. Generación total de residuos no peligrosos a nivel nacional

Departamento	Cantidad total de residuos (T)	% respecto al nacional
Valle del Cauca	854.126,0	32,25
Cauca	385.327,4	14,55
Antioquia	373.077,6	14,08
Cundinamarca	244.016,5	9,21
Bogotá, D. C.	178.874,2	6,75
Atlántico	169.522,6	6,40
Santander	84.744,6	3,20
Risaralda	70.838,3	2,67
Boyacá	62.154,0	2,35
Bolívar	52.332,5	1,98
Caldas	42.996,0	1,62
Meta	42.302,1	1,60
Quindío	24.190,8	0,91
Casanare	13.415,4	0,51
Nariño	11.464,5	0,43
Magdalena	9.686,3	0,37
Tolima	9.012,4	0,34
Huila	7.004,4	0,26
Sucre	4.197,8	0,16
Cesar	3.729,3	0,14
Córdoba	3.132,1	0,12
Norte de Santander	2.652,3	0,10
Amazonas	17,0	0,0006
Caquetá	8,4	0,0003
La Guajira	7,0	0,0003
Putumayo	0,0	0,0
Total	2.648.829,3	100,00

Tabla 4. Gestión y porcentaje de residuos sólidos a nivel departamental

El tipo de residuo que más generan las industrias manufactureras, corresponden a los orgánicos de origen vegetal y animal con una proporción del 41,1%, seguido de los lodos de tratamiento de aguas residuales industriales, excluidos los de la lista RESPEL, con el 15,5% y de los demás residuos o desechos no clasificados previamente, excluidos los de la lista RESPEL, con el 11,9% respecto a la cantidad generada a nivel nacional. La cuantificación de los siete (7) residuos que más se generaron a nivel nacional se pueden observar en la Figura 13.

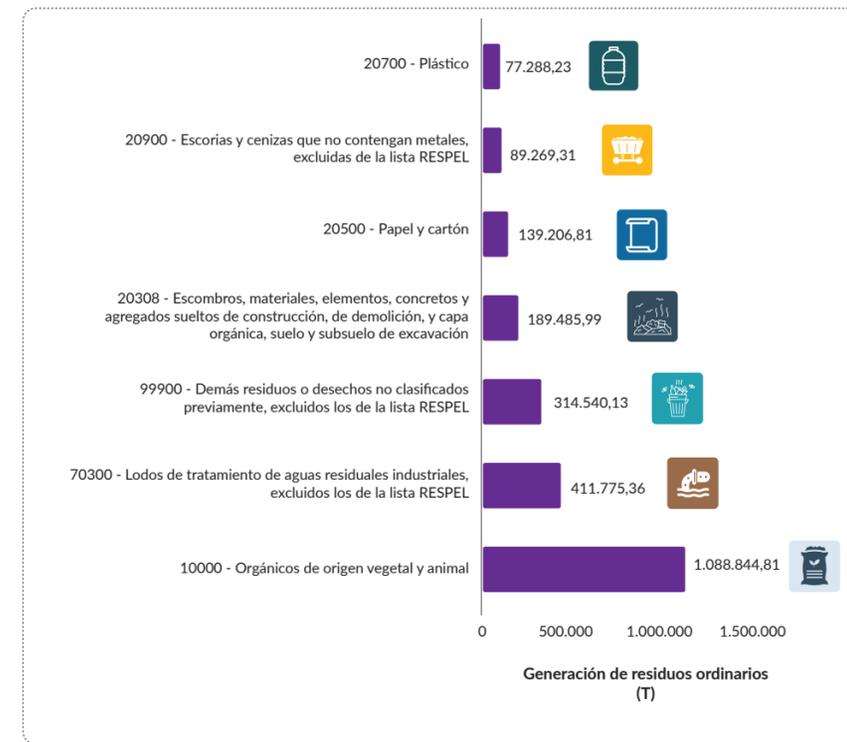


Figura 13. Cuantificación de los siete (7) residuos no peligrosos que más generaron las industrias manufactureras en el 2018

Las siete (7) actividades productivas que produjeron la mayor cantidad de residuos no peligrosos constituyeron un aporte del 62,2% respecto al total nacional. Respecto a las actividades productivas, la elaboración y refinación de azúcar fue la actividad que más residuos generó en el 2018, con un aporte porcentual del 20,8%, seguido de la fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón con el 10,7% mientras que la producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas representó un aporte del 8,4% (ver Figura 14).

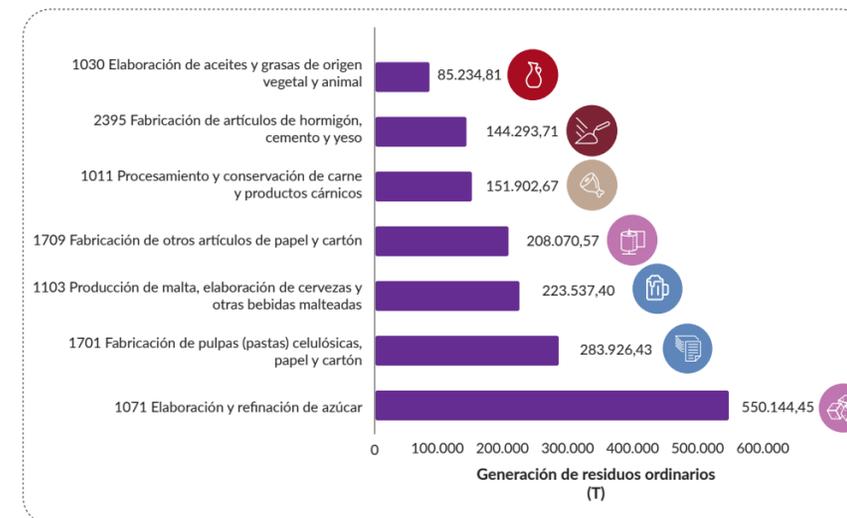
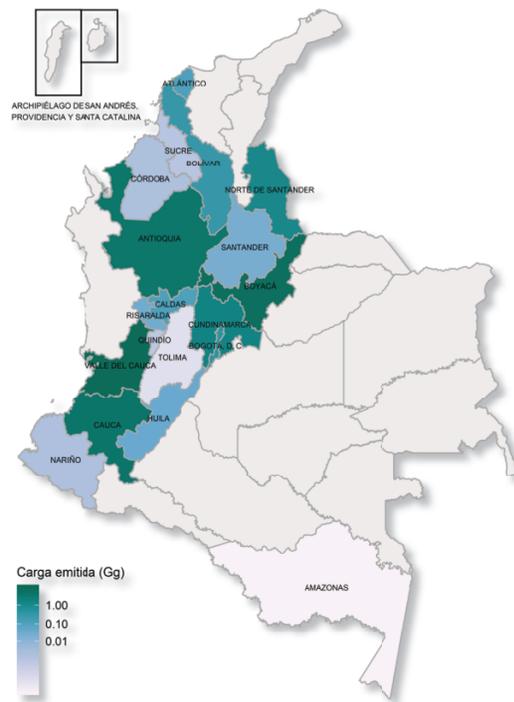


Figura 14. Actividades productivas que más generaron residuos sólidos no peligrosos

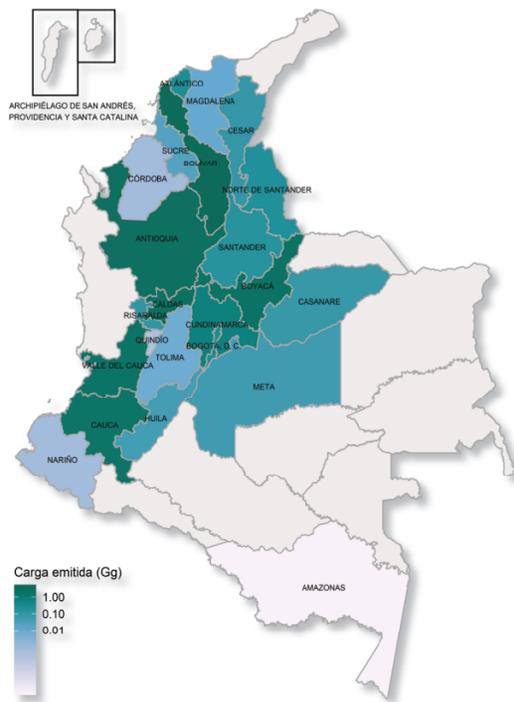
Emisiones atmosféricas

Esta infografía representa la distribución de los principales contaminantes emitidos a la atmósfera por las fuentes fijas de combustión externa, que son indispensables para la industria manufacturera, en el desarrollo de sus procesos productivos. La carga emitida por cada fuente depende principalmente del tipo de combustible empleado, así como su calidad y eficiencia en la combustión. Cabe aclarar que los datos aquí reportados corresponden solamente a las industrias que realizan sus mediciones en el año de reporte, lo cual desafortunadamente no corresponde al 100% de empresas.

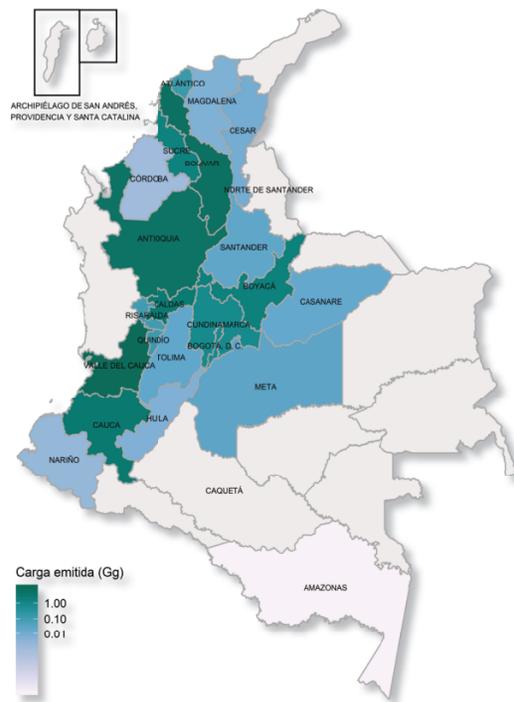
Para la carga emitida de partículas suspendidas totales (PST), se tiene según la información reportada por los establecimientos, la cual es validada y transmitida por las Autoridades Ambientales, que la actividad de fabricación de otros productos químicos n.c.p. (CIU 2029), aportó el 21,1% de las emisiones, respecto al total nacional, seguido de la fabricación de aparatos de uso doméstico (CIU 2750) con el 14,2%, mientras que la fabricación de productos refractarios (CIU 2391) representó el 13,2% de las emisiones totales. En la Figura 16 se presentan las siete (7) actividades económicas que mayor generación de emisiones respecto al parámetro de PST.



Mapa 10. Distribución de la carga emitida de dióxido de azufre (SO₂) a nivel nacional



Mapa 11. Distribución de la carga emitida de partículas suspendidas totales (PST) a nivel nacional



Mapa 12. Distribución de la carga emitida de óxido de nitrógeno (NOx) a nivel nacional

Respecto a los datos reportados para el año 2018 a nivel nacional por la industria manufacturera, se observa que se emitió un total de 16.469,9 ton de Partículas Suspendidas Totales (PST), 32.093,3 t de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 28.563,9 t de Dióxido de Azufre (SO₂).

El departamento del Valle del Cauca es el mayor aportante de SO₂ y NOx, con el 30,9% y el 30,1% respectivamente. Los datos reportados, mostraron que el departamento de Bolívar lidera la generación de emisiones de PST, con un aporte del 22,1% respecto al total nacional.

La actividad económica que mostró mayor cantidad de emisiones de Dióxido de Azufre - SO₂, correspondió a la fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón (CIU 1701), con un aporte del 20,3% respecto al total nacional, seguido de las industrias básicas de hierro y de acero (CIU 2410) con el 18,6% y finalmente la fabricación de productos de hornos de coque (CIU 1910) con el 13,0%. Las siete (7) actividades económicas mayores generadoras de emisiones de SO₂, se pueden observar en la Figura 15.



Figura 15. Actividades económicas que emiten la mayor cantidad de dióxido de azufre (SO₂) en la industria manufacturera

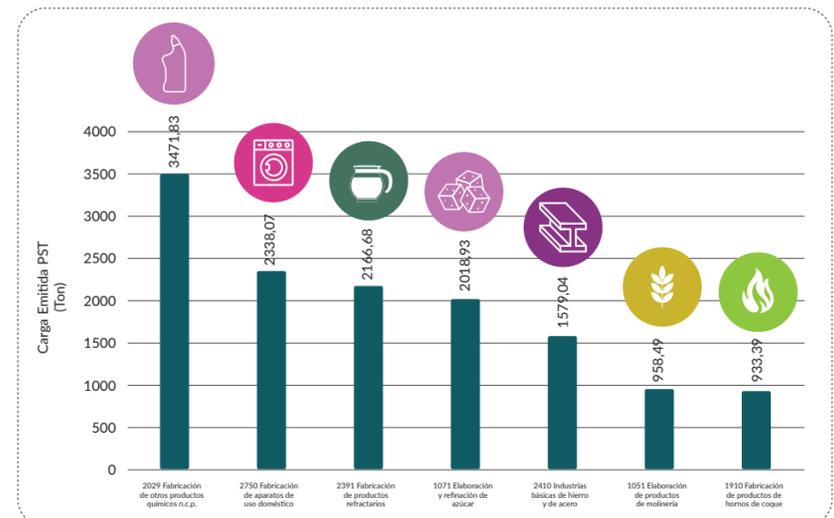


Figura 16. Actividades económicas que emiten la mayor cantidad de Partículas Suspendidas Totales (PST) en la industria manufacturera

El parámetro de NOx mostró que la fabricación de cemento, cal y yeso (CIU 2394), generó el 24,4% de la contaminación a nivel nacional, seguido del proceso de elaboración y refinación de azúcar (CIU 1071), con el 14,7% y de la fabricación de otros productos químicos n.c.p. (CIU 2029) con el 10,8%.

La contribución de las siete (7) actividades económicas que son las mayores generadoras de emisiones respecto al parámetro de NOx, se pueden observar en la Figura 17.

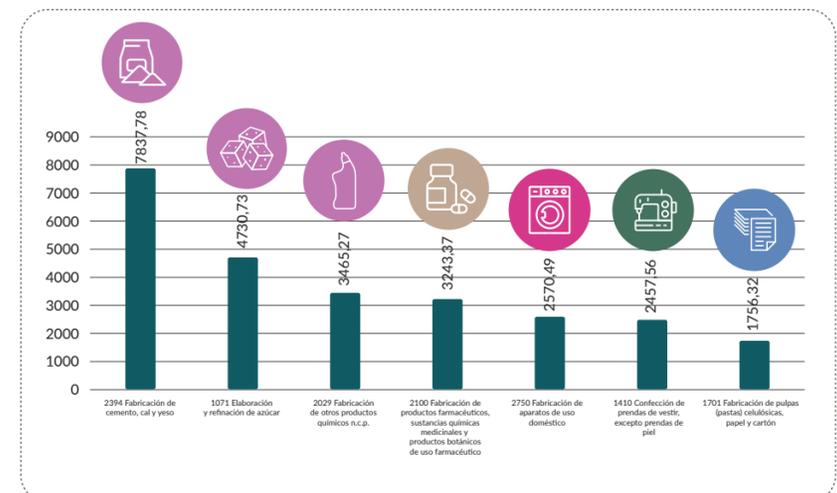


Figura 17. Actividades económicas que emiten la mayor cantidad de NOx en la industria manufacturera

Gestión y control ambiental de los establecimientos

Los desarrollos industriales, así como la creciente concientización ambiental, han generado en las empresas un cambio estructurado, cuyo objetivo es mejorar sus procesos productivos para minimizar el impacto al ambiente; es por esto que

dentro de las labores de mejora se encuentran las pautas de Producción Más Limpia, cuyo objetivo es medir dichas acciones en los establecimientos registrados. El capítulo IX del RUA MF “Acciones de gestión ambiental”, captura la información de los establecimientos, con respecto a la ejecución de estas actividades. Uno de los temas que aquí se reportan, son las medidas de Producción Más Limpia (PML), que han implementado durante el PB evaluado.

Si bien es cierto que este capítulo no es de obligatorio diligenciamiento, 1.154 establecimientos de un total de 3.021 reportaron esta información para el PB 2018, demostrando su responsabilidad ambiental.

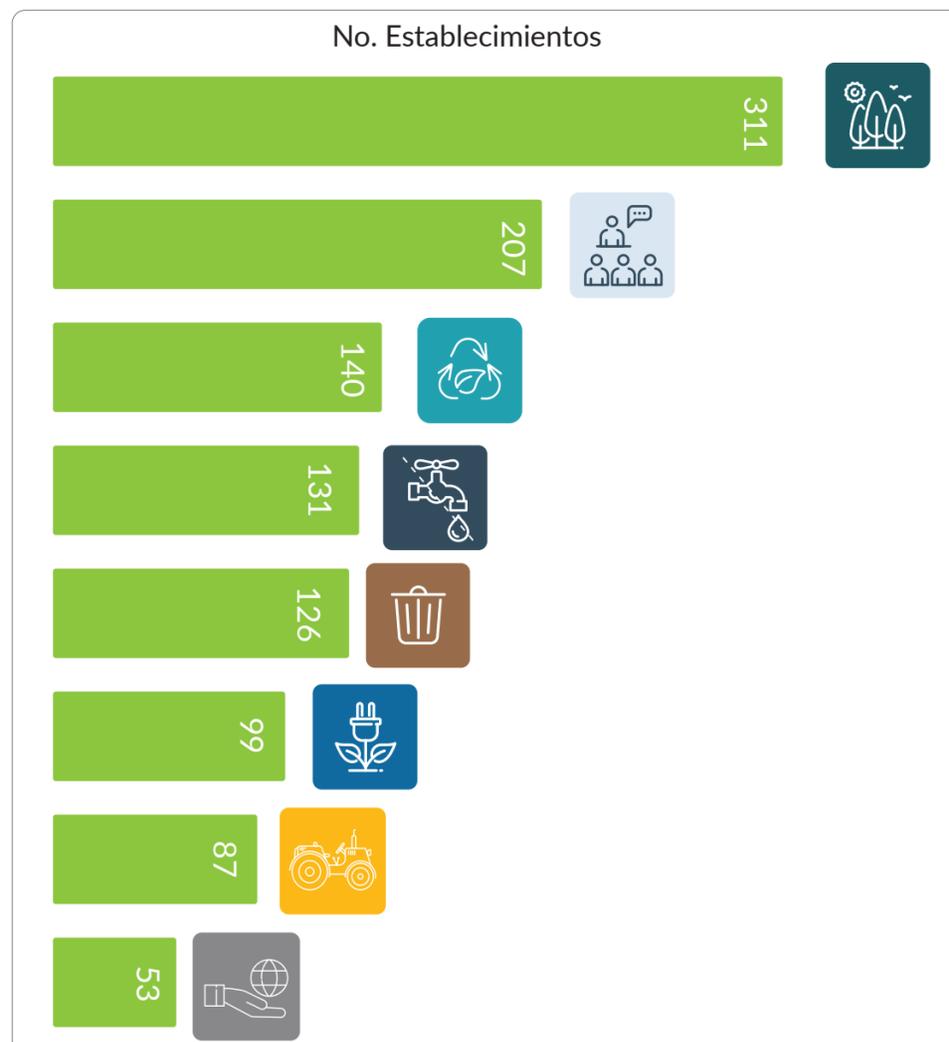


Figura 18. Medidas de Producción Más Limpia (PML) implementadas por los establecimientos

Conforme a lo observado en la **Figura 18**, se establece que del total de los establecimientos que han desarrollado medidas de PML, equivalen al 38% de los usuarios reportando.

Se observa que el 26,9% de los establecimientos han desarrollado algún tipo de medida definida dentro de la plataforma como **“Otras Medidas PML”**, las cuales se espera ir identificando para el próximo período de balance.

Los **programas de capacitación** se establecen de acuerdo con las necesidades de los establecimientos. Son una herramienta de sensibilización, donde pretenden generar un efecto multiplicador en cada persona. Estos programas representan el 17,9% de las medidas implementadas.

Según el Decreto 1713 de 2002, el **reciclaje** es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos. Este programa es implementado en un 12,1%.

El **programa de ahorro y uso eficiente del agua**, establece las acciones con metas y objetivos para la gestión eficiente del recurso utilizado en las diferentes actividades de los establecimientos. Esta medida implementada, representa el 11,4%.

Complementariamente, la **separación en la fuente de residuos sólidos** representa el 10,9% de las medidas implementadas. Consiste en seleccionar y almacenar los residuos en contenedores de diferente color según su clasificación. En el país, existe la Norma Técnica Colombiana – GTC 24, como guía para la separación en la fuente.

Representado con el 8,6%, el **programa de ahorro de energía** consiste en la caracterización de actividades que requieran de este recurso, identificando consumos excesivos y planteando las diferentes acciones para la reducción del mismo.

La **adecuación de maquinaria y equipos** con el 7,5% de la representatividad, se constituye como una estrategia preventiva, para los diferentes procesos de producción, en cuanto a ahorro de materias primas y mejor aprovechamiento de los recursos naturales. Adicionalmente, reduce riesgos para los seres humanos y el ambiente.

Los **Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)**, permiten a los establecimientos el desarrollo de una política, así como el planteamiento de objetivos, según aspectos ambientales de importancia. Su objetivo general, consiste en determinar elementos a considerar en materia de protección ambiental, asegurando la prevención y minimización de impactos en el desarrollo de sus actividades. El SGA con el 4,6%, representa el menor porcentaje.

Tendencias históricas del RUA MF 2014-2018

Los establecimientos que realizan los reportes actualmente en el RUA MF, realizan la autodeclaración de la información desde el 2009. La plataforma ha presentado cambios que obedecen a las clasificaciones de entes competentes tales como el DANE que, a partir del año 2012, realizó el cambio de la clasificación de actividades económicas – CIIU, de la revisión 3 A.C. a la versión 4 A.C., donde se reestructuraron los códigos de las actividades económicas y por ende, se modificaron los reportes en la plataforma del RUA MF.

En la presente infografía se realiza el análisis histórico de los datos desde el 2014 al 2018, para las principales variables.

En la **Figura 19**, se observa que para el período de balance correspondiente al 2018, se presentó un incremento del 6% en la cantidad de establecimientos que reportan al RUA MF, respecto al PB 2017. Este incremento se pudo presentar, debido al trabajo realizado por el IDEAM en los diferentes encuentros regionales, cuyo objetivo fue brindar soporte técnico y acompañamiento a las Autoridades Ambientales para fortalecer sus capacidades técnicas en los procesos de seguimiento, vigilancia y control de la información reportada y a los usuarios como estrategia en el mejoramiento del reporte y la calidad de los datos requeridos para la elaboración de los informes; adicionalmente, el seguimiento que adelantan las Autoridades Ambientales a nivel nacional, robustece los datos capturados para esta operación estadística.

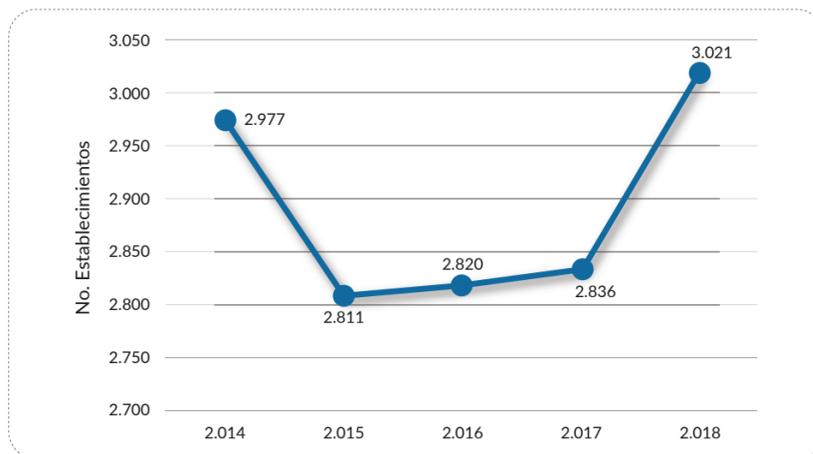


Figura 19. Histórico de establecimientos en la plataforma del RUA MF

En lo concerniente al agua consumida por los establecimientos, en la **Figura 20** se observa un decrecimiento en los consumos de agua, presentando el mayor consumo para el 2014, con 619,2 millones de m³ de agua, mientras que, para el presente período de balance, el consumo disminuyó a 331,3 millones de m³, lo que representa una disminución del 54% del consumo, lo que se puede atribuir a la concientización en el uso de los recursos por parte de la industria, que muestra enfoques en programas para el ahorro y el uso eficiente del agua.

Respecto al 2017, se observó una disminución en el consumo del agua captada de 39,4 millones de m³ de agua.

De acuerdo con el análisis de los datos históricos del agua vertida que se presentan en la **Figura 21**, se observa que para el 2016 se generó la mayor cantidad de agua residual, con un volumen de 273,4 millones de m³. A partir de este período, se ha mostrado una disminución del agua vertida pasando a un volumen de 145,2 millones de m³, lo que significa una disminución sobre la presión que se ejerce al recurso hídrico quien es la principal fuente de recepción de las descargas de agua residual. Analizando el período de balance 2016-2018, se han dejado de verter 128,1 millones de m³ de agua residual.

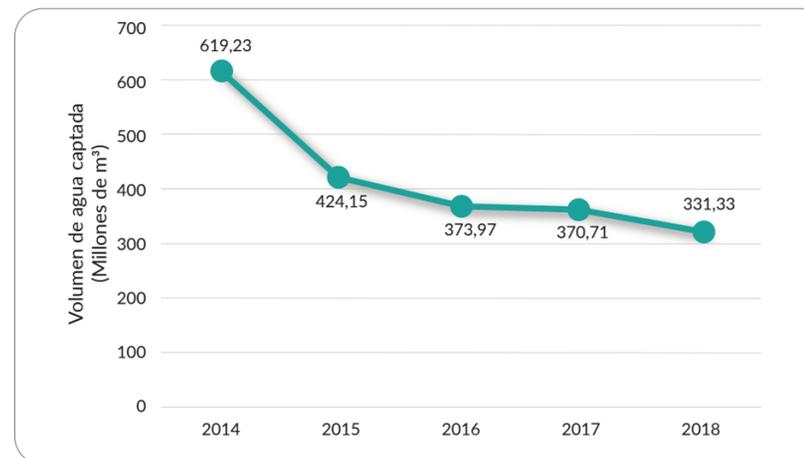


Figura 20. Histórico de volúmenes de agua captada

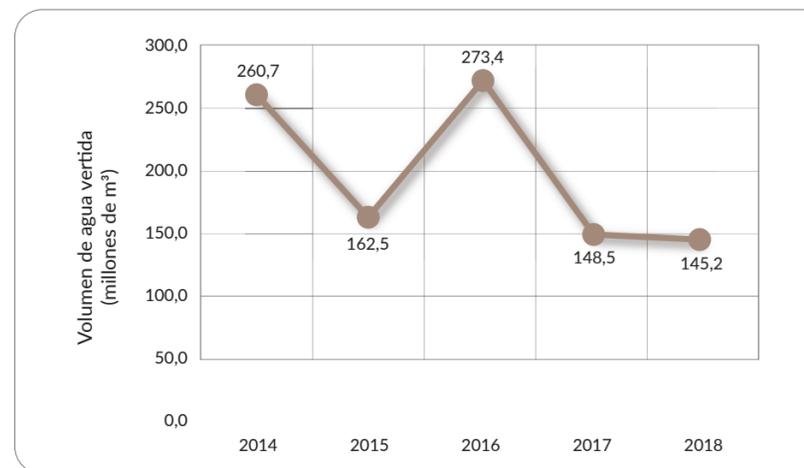


Figura 21. Histórico de volúmenes de agua vertida

La demanda de energía eléctrica por las industrias manufactureras, ha mostrado un incremento a partir del actual período de balance, sin superar el máximo histórico, que se presentó en el 2014 con 15.377,0 GWh. Para el 2018, se presentó un consumo de 15.208,8 GWh, mostrando un incremento 2.316,0 GWh respecto al período 2017, año en el que se presentó el menor consumo de energía. Los consumos a través de la tendencia histórica se pueden observar en la **Figura 22**.

Los residuos sólidos no peligrosos generados por las industrias manufactureras, mostraron su mayor volumen de generación para el año 2015, con 4.974.070,6 toneladas, lo que contrasta con la generación en el período actual, donde se muestra un valor de 2.648.829,3 toneladas, lo que corresponde a una disminución de 2.325.241,3 toneladas de residuos (aproximadamente el 53%). Este comportamiento puede deberse a los programas desarrollados al interior de las empresas, donde se han iniciado actividades de reciclaje, recuperación y minimización de residuos, con el objetivo de reducir el impacto que se pueda generar por la inadecuada disposición de estos.

Finalmente, en la **Figura 24** se observa que la transmisión de información de parte de las autoridades ambientales al subsistema del RUA MF para el presente período de balance, se encuentra en el 99%, atendiendo la fecha de corte¹⁶ en la cual se analizaron los datos.

¹⁶ Fecha de corte: 16 de septiembre de 2019

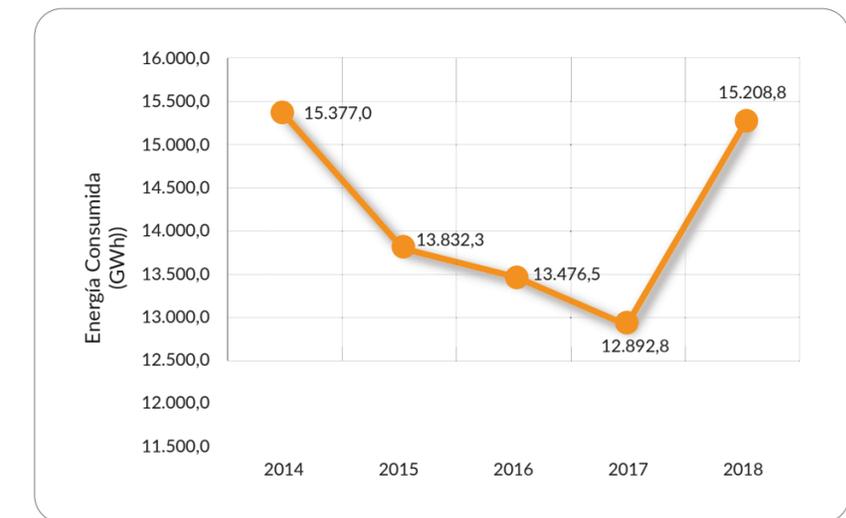


Figura 22. Histórico de la demanda de energía eléctrica

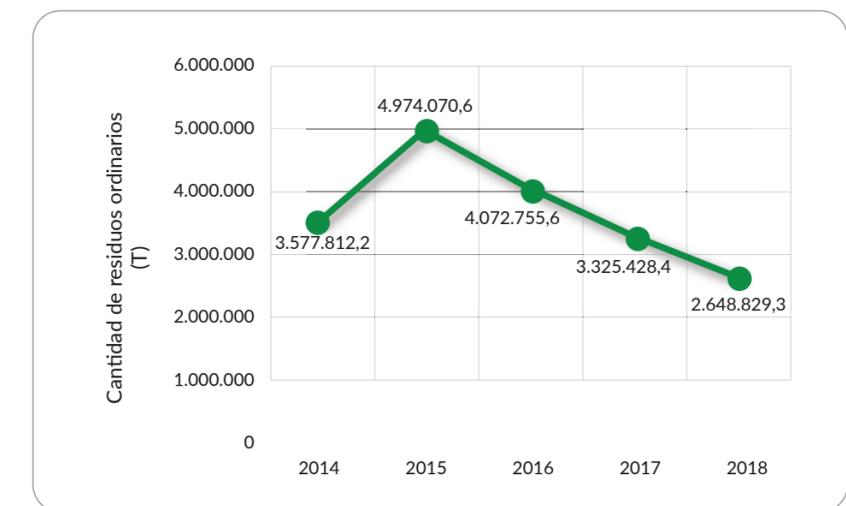


Figura 23. Histórico en la generación de residuos ordinarios

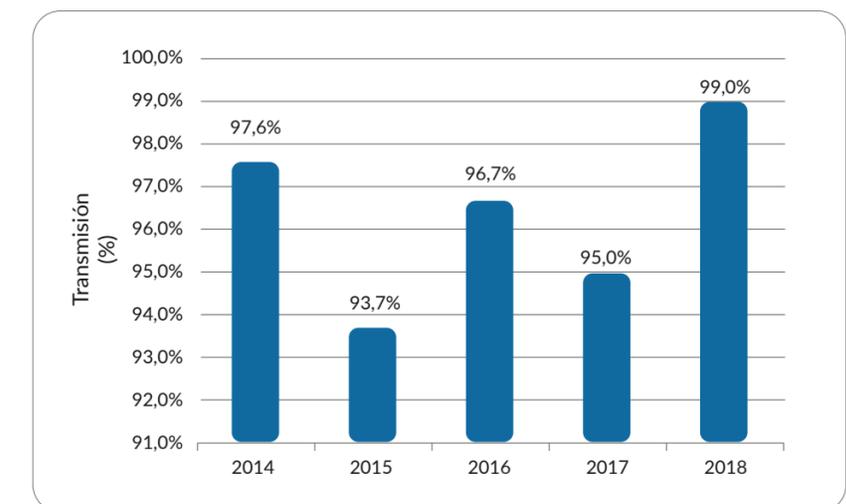


Figura 24. Histórico de transmisión de parte de las autoridades ambientales

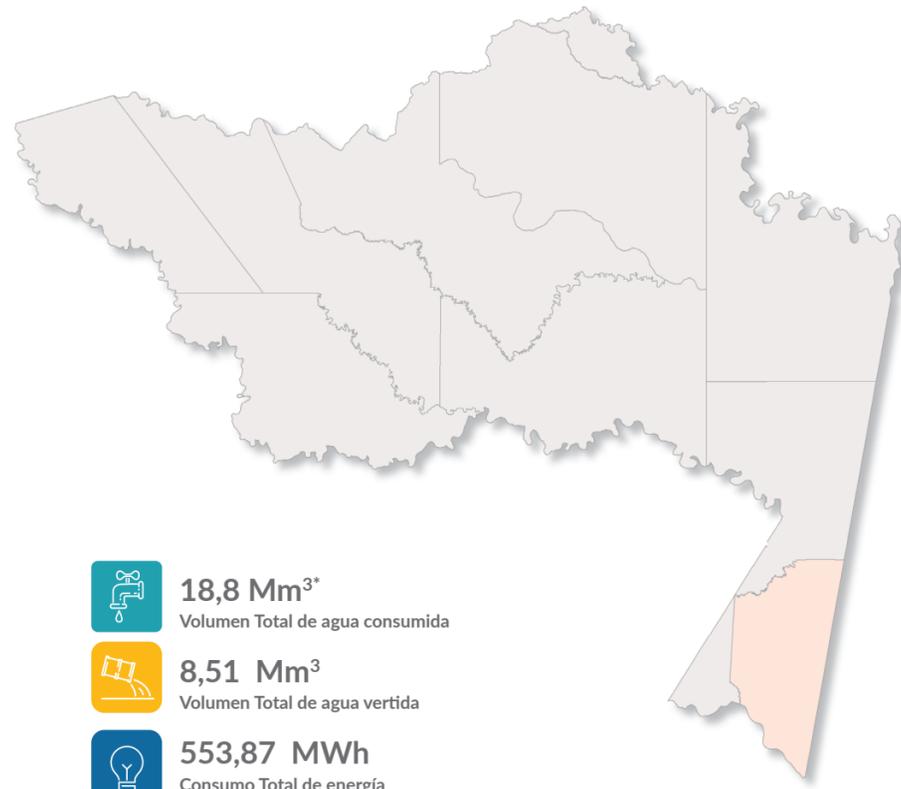
Capítulo **2**

RUA Manufacturero en el contexto regional



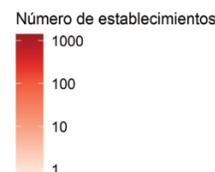
Amazonas

En este departamento solo se encuentra un (1) establecimiento, el cual reporta información a una AA del orden regional.



- 18,8 Mm³***
Volumen Total de agua consumida
- 8,51 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
- 553,87 MWh**
Consumo Total de energía
- 17 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ = Miles de metros cúbicos

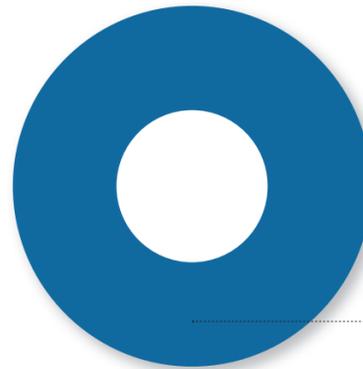


Mapa 13. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Amazonas

Para la única actividad que realiza el reporte al RUA MF en este departamento, el agua consumida corresponde a 18,8 Mm³, el agua vertida a 8,5 Mm³, se tiene una demanda de 553,9 MWh y se generan 17 Ton de residuos no peligrosos.

Los anteriores datos, representan menos del 1% con respecto a las cifras generales.

Cantidad de agua consumida (CIU)
(miles de m³)

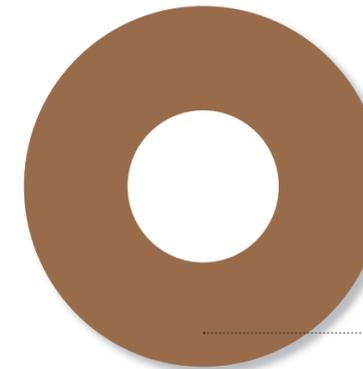


1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas

18,8

Figura 25. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

Cantidad total de residuos (CIU)
(T)

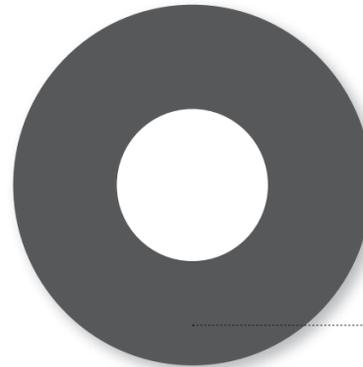


1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas

17,00

Figura 28. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

Cantidad de agua vertida (CIU)
(miles de m³)

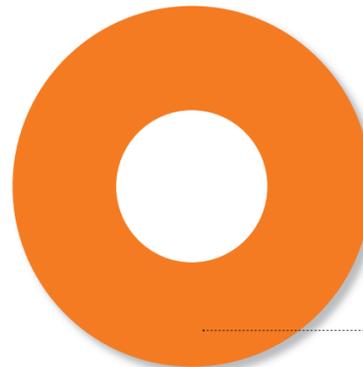


1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas

8,5

Figura 26. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

Consumo de energía (CIU)
(MWh)



1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas

553,9

Figura 27. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

NO SE REPORTARON EMISIONES ATMOSFÉRICAS



Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la **Tabla 6**.

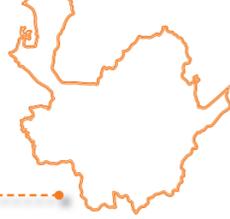
Descripción de la materia prima	Código CPC
Gas de carbón, gas de agua, gas pobre y otros gases análogos (excepto los gases de petróleo y otros hidrocarburos gaseosos)	17200
Película tubular de plástico sin impresión	3632015
Tapas y tapones de material plástico	3649007

Tabla 6. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOAMAZONIA	1 Establecimiento

Tabla 7. Autoridades ambientales y número de establecimientos

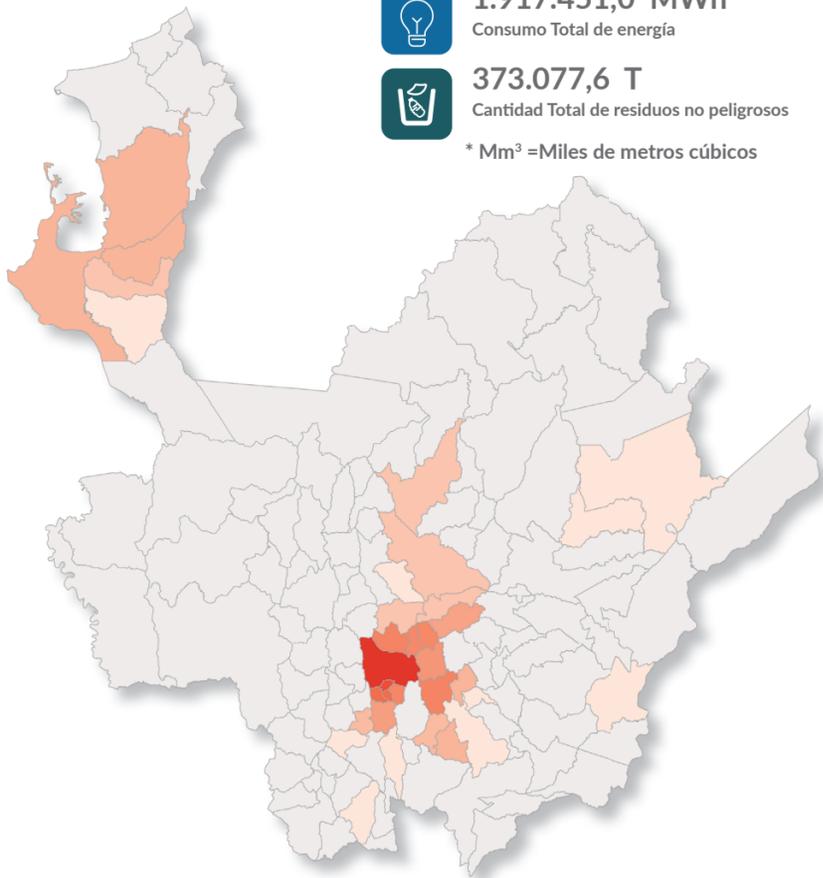
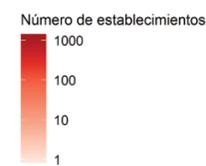
Antioquia



Con 720 usuarios, es el segundo departamento con mayor número de establecimientos en el país reportando al RUA MF.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a cinco (5) AA; una (1) de orden nacional, tres (3) orden regional y una (1) del orden urbano.

La AMVA es la autoridad con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan en el RUAMF en este departamento, representando un 76,1%. Adicionalmente, la ANLA se encuentra en este departamento con el 21,4% de establecimientos que reportan ante esta autoridad.



Mapa 14. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Antioquia

A nivel nacional, este departamento se ubica como el segundo con mayor consumo de agua, energía y generación de vertimientos; la generación de residuos no peligrosos lo ubican en tercer lugar. Respecto a la demanda de agua, se determina que la tejeduría de productos textiles consume el 40,6% del total en el departamento. En cuanto a vertimientos, se observó que la elaboración de productos lácteos vierte el 34,5% del total departamental; mientras que las actividades de impresión, demandan el 20,7% de la energía. Asimismo, el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos genera el 14,2% de los residuos no peligrosos.

- 66.570,0 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 - 20.159,7 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 - 1.917.451,0 MWh**
Consumo Total de energía
 - 373.077,6 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos

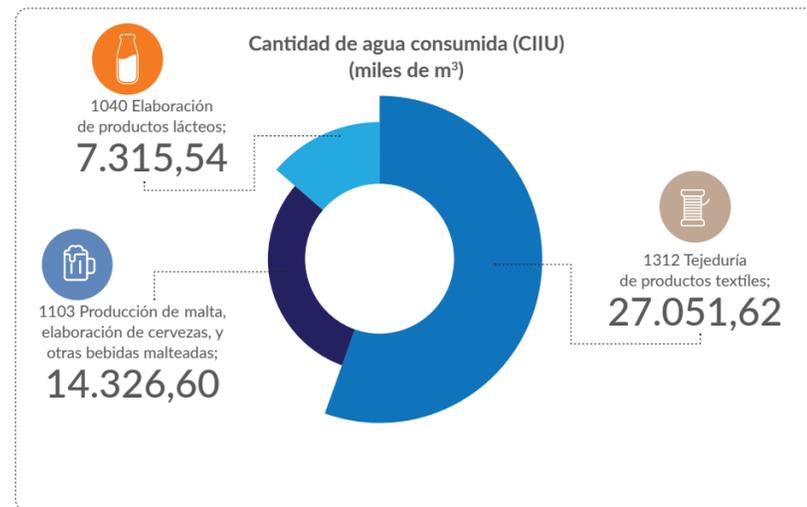


Figura 29. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

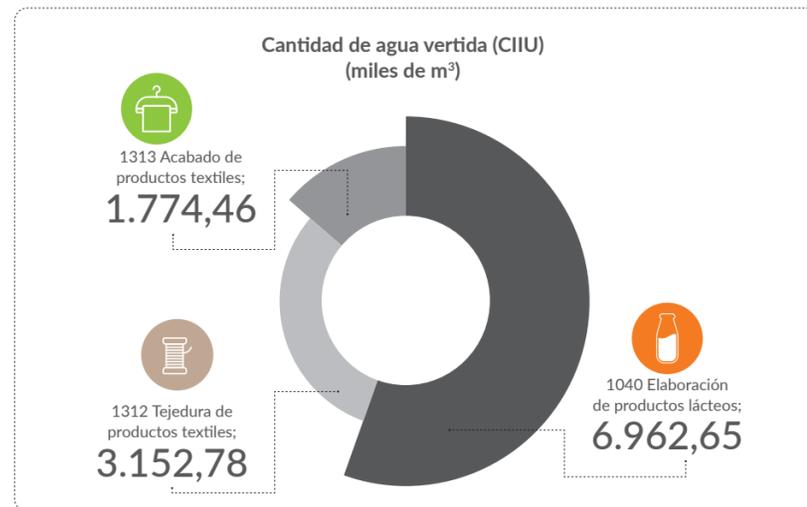


Figura 30. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

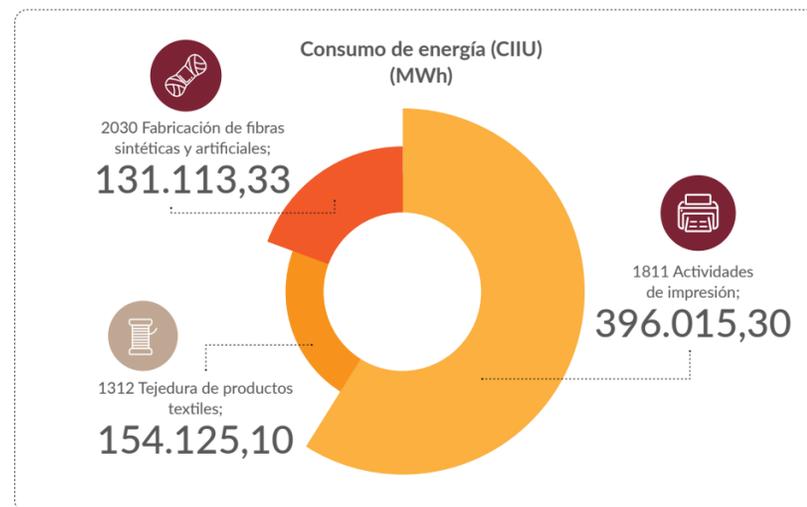


Figura 31. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

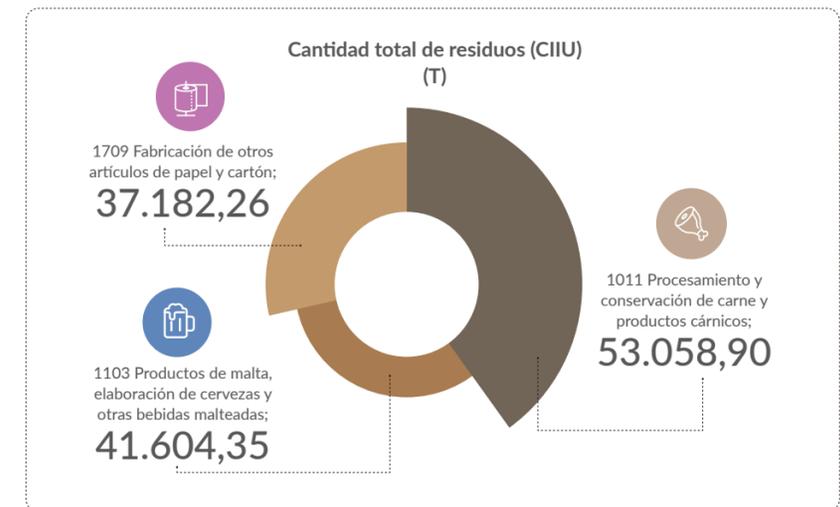


Figura 32. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

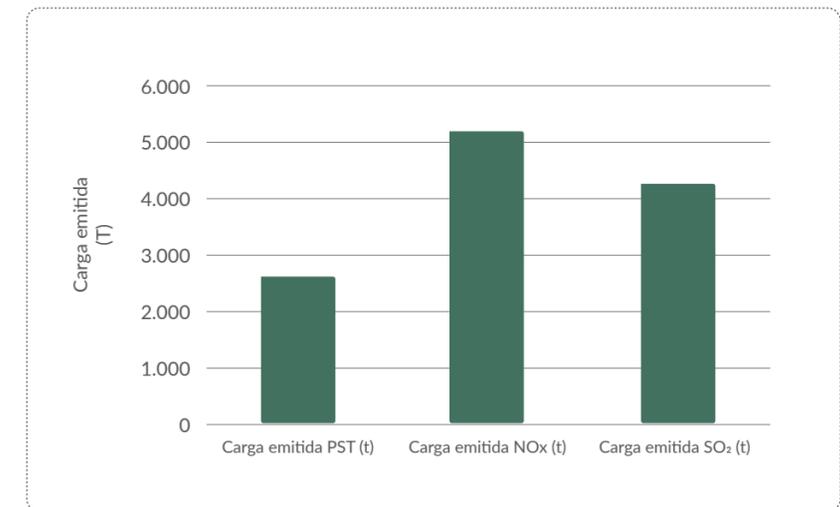


Figura 33. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 4.317,9 toneladas de dióxido de Azufre (SO₂), 5.258,1 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 2.625,1 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 8.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Agua como materia prima	1800001
Aceites lubricantes	3338009

Tabla 8. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
AMVA	548 establecimientos
CORANTIOQUIA	95 establecimientos
CORNARE	58 establecimientos
CORPOURABÁ	13 establecimientos
ANLA	6 establecimientos

Tabla 9. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Atlántico



El 4,7% de los establecimientos que reportan al RUA MF, se encuentran localizados en esta región.

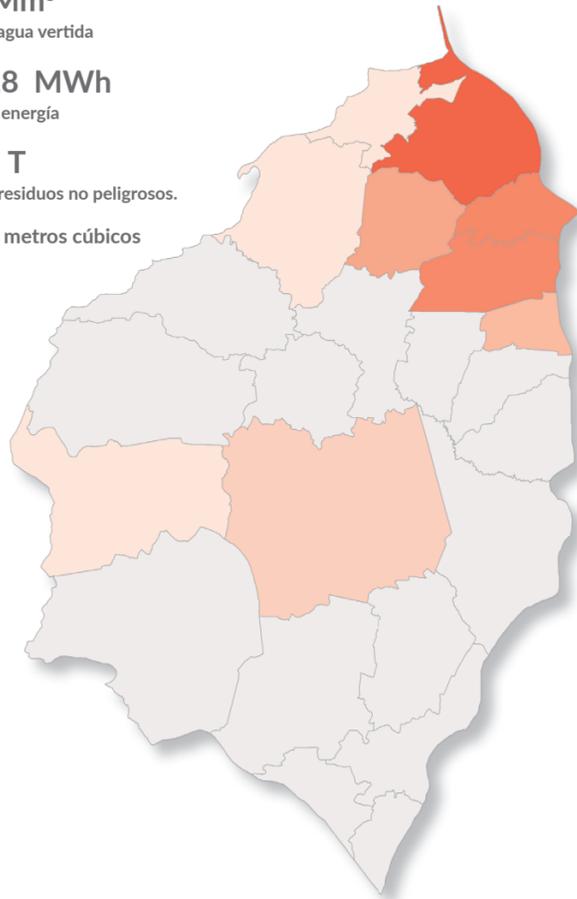
Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a tres (3) AA, una (1) de orden nacional, una (1) de orden regional y una (1) de orden urbano.

El EPABAR cuenta con el mayor porcentaje de establecimientos que reporta información al RUA MF en este departamento, representando un 53,9%.

Es el tercer departamento en consumo de energía, cuarto en vertimientos, quinto en consumo de agua y sexto en generación de residuos.

-  **20.229,4 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
-  **14.791,1 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
-  **1.791.393,8 MWh**
Consumo Total de energía
-  **169.522,6 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 15. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Atlántico

Referente a la demanda de agua se tiene que la fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados aporta el equivalente al 45,1% del total de agua consumida en el departamento. Igualmente, para la generación de vertimientos, se observó que la fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados vierte el 54,9% del total departamental, mientras que la fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico demandan el 66,4% de la energía del departamento. Asimismo, la producción de malta, elaboración de cervezas y otras bebidas malteadas genera el 21,9% de los residuos en el territorio.

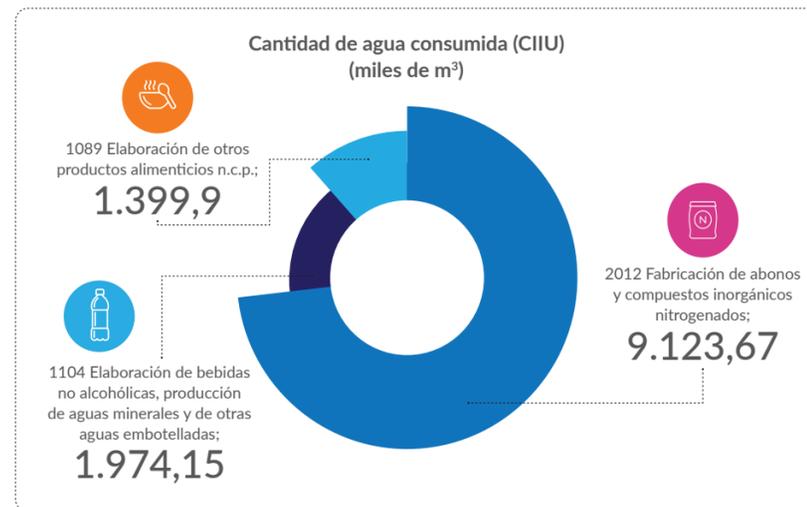


Figura 34. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

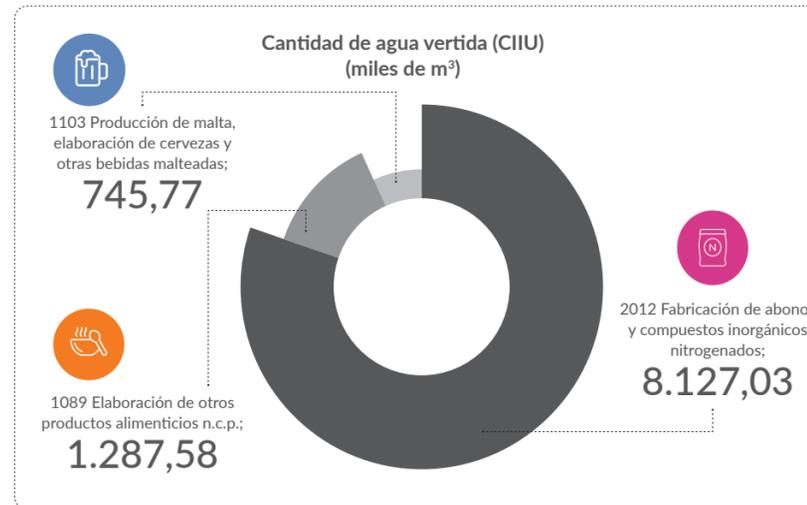


Figura 35. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

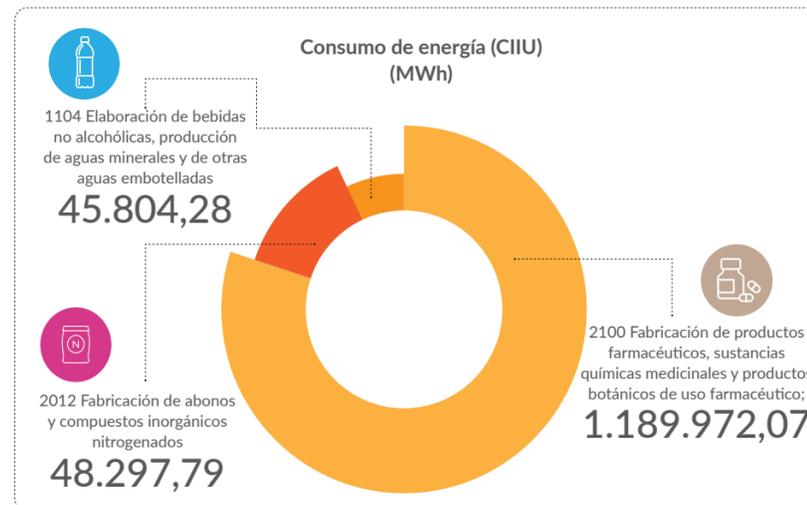


Figura 36. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

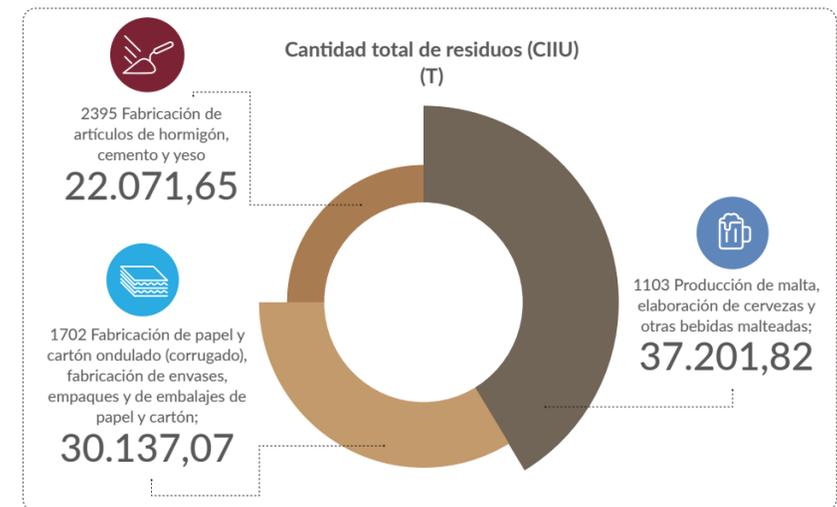


Figura 37. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

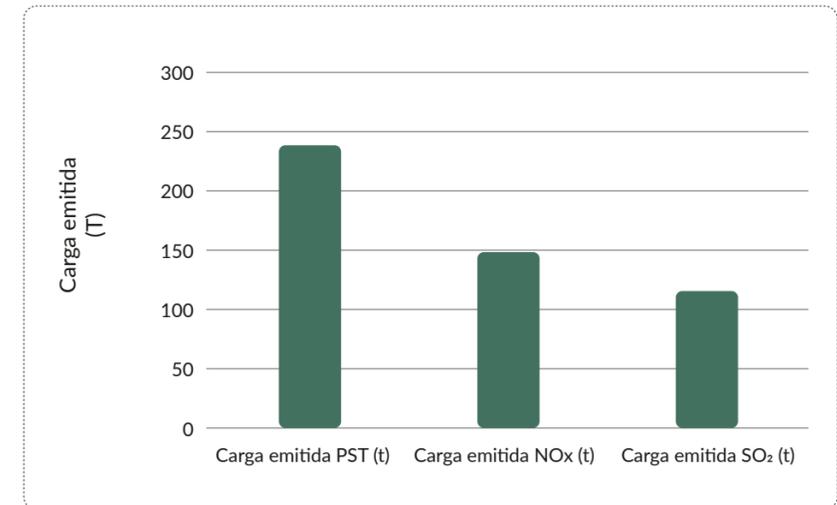


Figura 38. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 117,8 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 150,2 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 240,7 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 10.

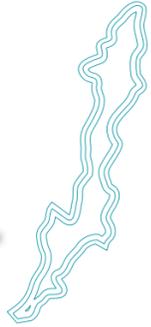
Descripción de la materia prima	Código CPC
Aceites lubricantes	3338009
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Agua como materia prima	1800001

Tabla 10. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
EPABAR	76 establecimientos
CRA	60 establecimientos
ANLA	5 establecimientos

Tabla 11. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Bogotá D. C.

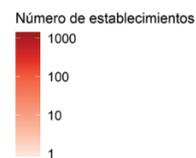


Bogotá como Distrito Capital, lidera con 722 usuarios representados en el 23,9% a nivel nacional, reportando al RUA MF.

La ANLA como AA del orden nacional, la CAR del orden regional y la SDA del orden urbano, son las autoridades que validan y transmiten la información que suministran los establecimientos aquí ubicados; a SDA cuenta con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan en la ciudad y que representan un 22,9% respecto al total nacional y al 95,8% en el orden regional.

Pese a tener la mayor cantidad de usuarios que reportan en el país se ubica como quinto en generación de residuos no peligrosos y vertimientos, octavo en consumo de energía y captación de agua.

-  **11.017,2 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 -  **7.591,5 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 -  **883.666,0 MWh**
Consumo Total de energía
 -  **178.874,2 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 16. Distribución del número de establecimientos en Bogotá D. C.

Respecto a la demanda de agua, se tiene que el acabado de productos textiles consume el equivalente al 18.6% del total de agua consumida en esta ciudad. En la generación de vertimientos, se observó que el acabado de productos textiles vierte el 24.2% del total en Bogotá, mientras que las actividades de fabricación de artículos de plástico n.c.p. demandan el 19.6% de la energía del total reportado. Asimismo, la fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso, genera el 24.3% de los residuos en el Distrito Capital.

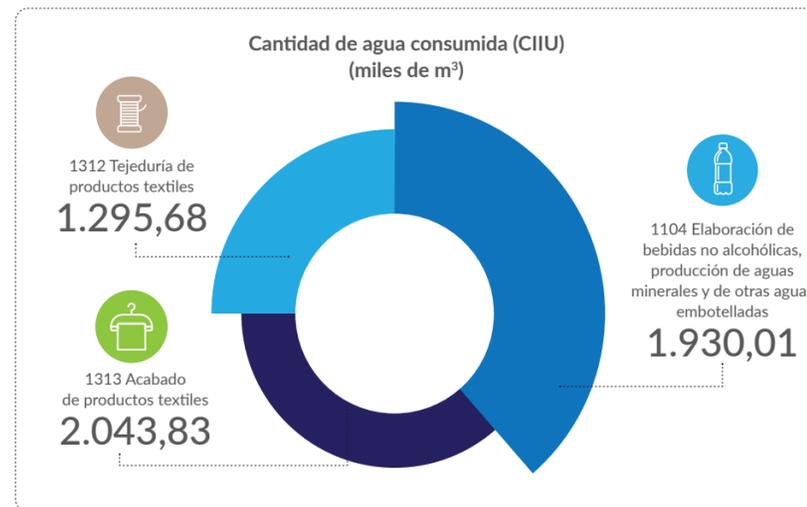


Figura 39. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

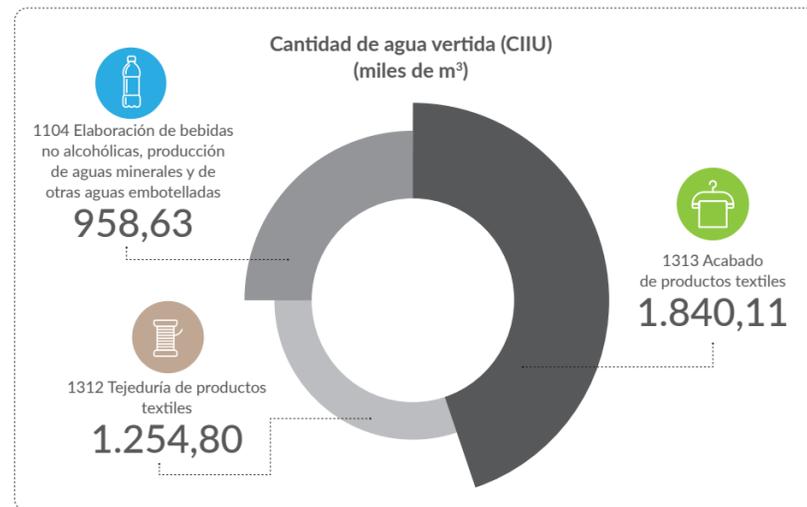


Figura 40. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

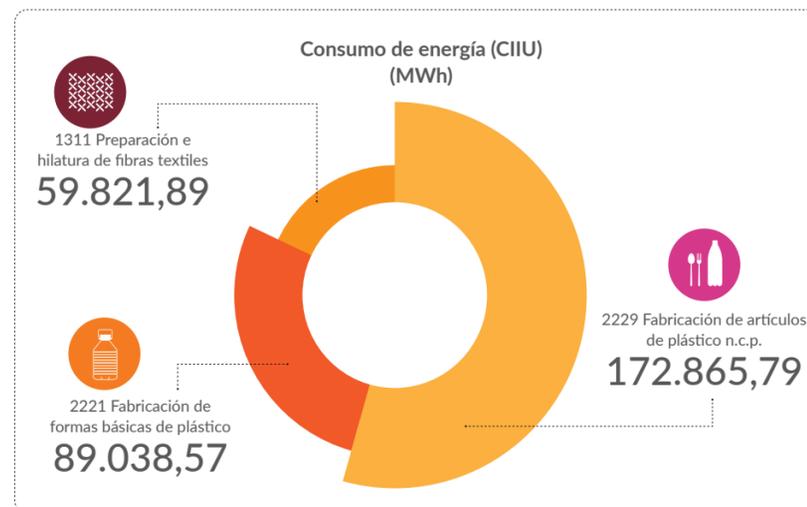


Figura 41. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

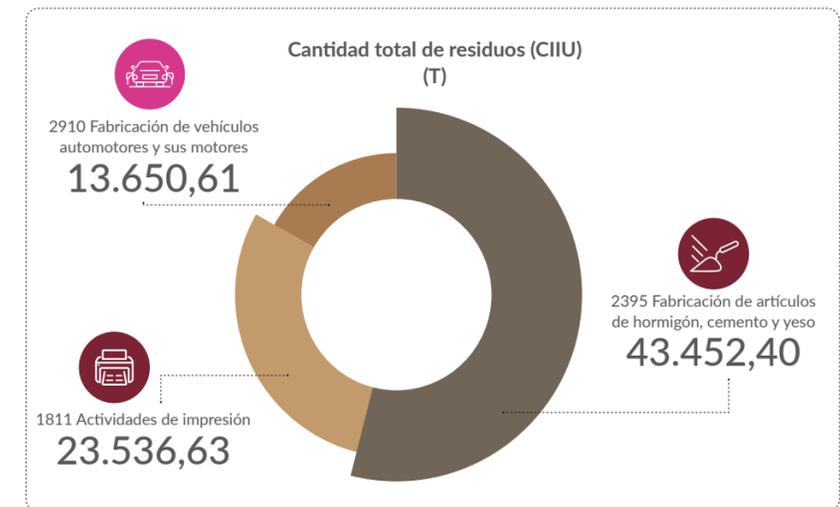


Figura 42. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

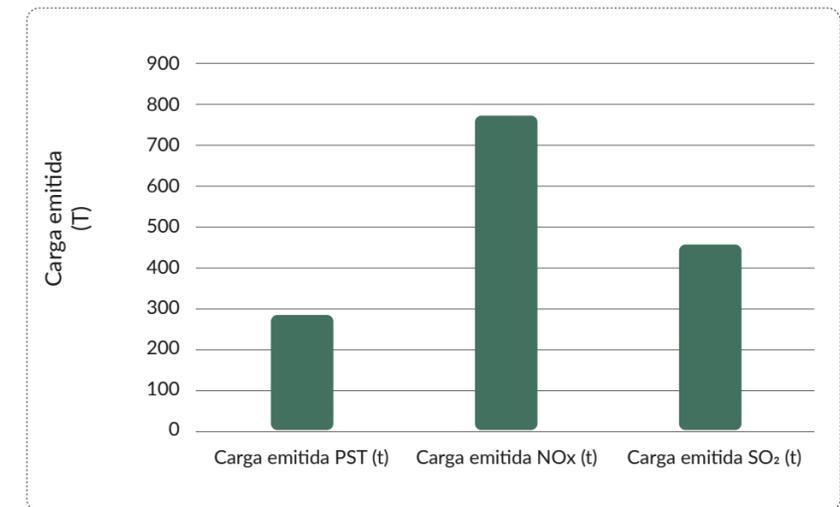


Figura 43. Emisiones atmosféricas generadas en Bogotá

Las cargas contaminantes en el Distrito Capital muestran que se emitieron 456,5 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 770,9 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 286,2 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el Distrito Capital, se pueden observar en la Tabla 12.

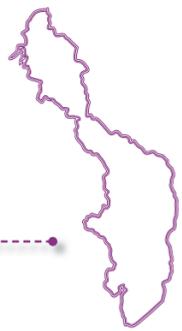
Descripción de la materia prima	Código CPC
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Aceites lubricantes	3338009
Agua como materia prima	1800001

Tabla 12. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
SDA	692 establecimientos
CAR	28 establecimientos
ANLA	2 establecimientos

Tabla 13. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Bolívar

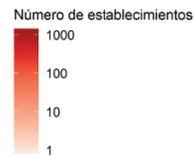


En este departamento hay 65 establecimientos del total en el país que corresponden al 2,2%.

La ANLA, Cardique y el EPA Cartagena son las AA, que validan y transmiten la información que suministran los establecimientos para este departamento. El EPA se encuentra con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan, representando un 89,2% en el orden regional y un 1,9% respecto al total nacional.

Se posiciona en el séptimo puesto en consumo de energía, décimo como generador de residuos sólidos no peligrosos. En cuanto a demanda y presión del recurso agua, se ubica en el noveno y undécimo lugar, respectivamente.

-  **8.164,1 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 -  **1.720,7 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 -  **1.363.018,5 MWh**
Consumo Total de energía
 -  **52.332,5 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 17. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Bolívar

Respecto a la demanda de agua, se determina que, en la fabricación de plásticos en formas primarias, se consume el equivalente al 39,1% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que la fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados vierte el 29,9% del total departamental, mientras que las actividades de fabricación de sustancias y productos químicos básicos demandan el 39,0% de la energía del departamento. Asimismo, la fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso genera el 31,2% de los residuos no peligrosos en el territorio.

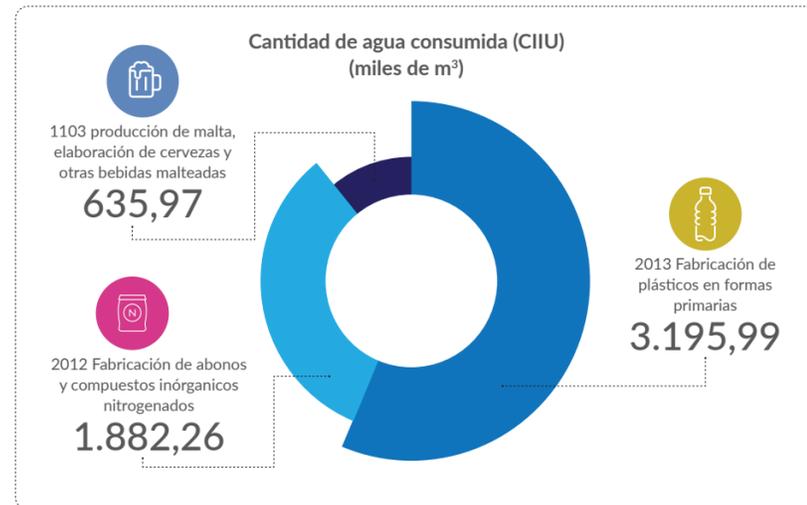


Figura 44. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

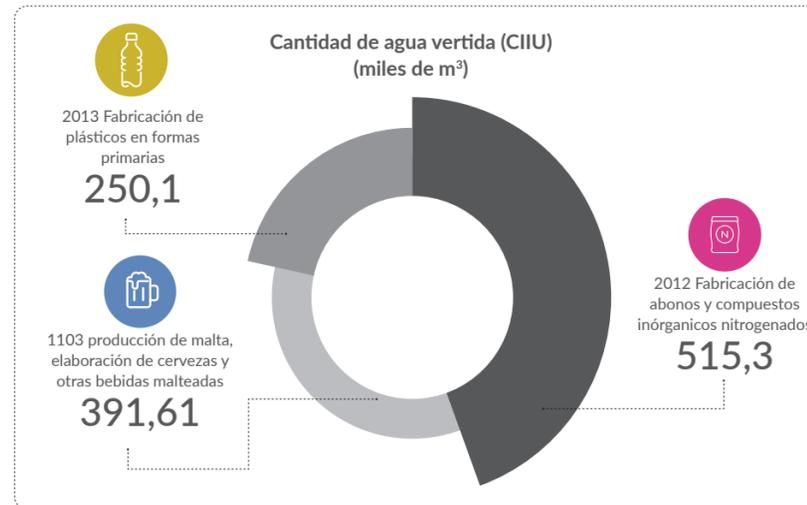


Figura 45. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

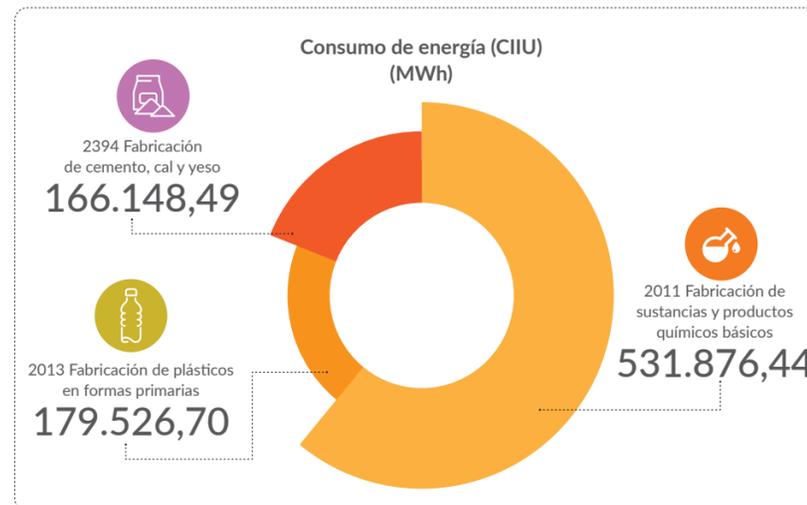


Figura 46. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

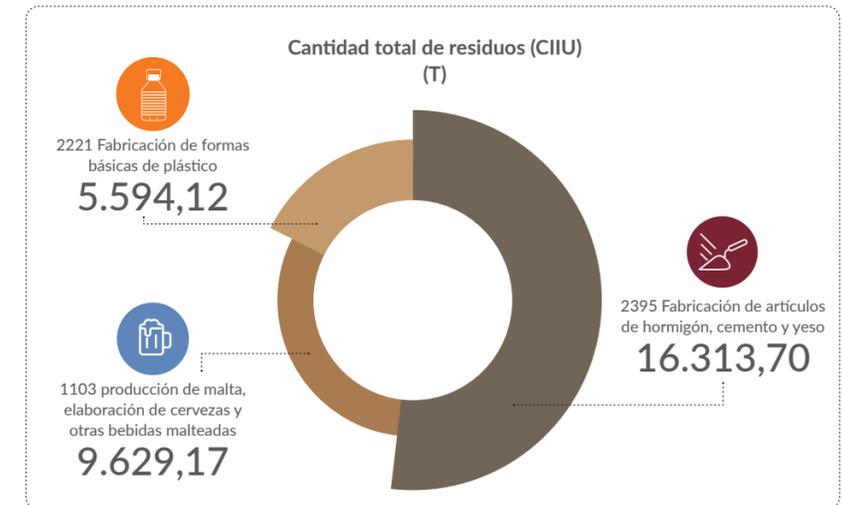


Figura 47. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

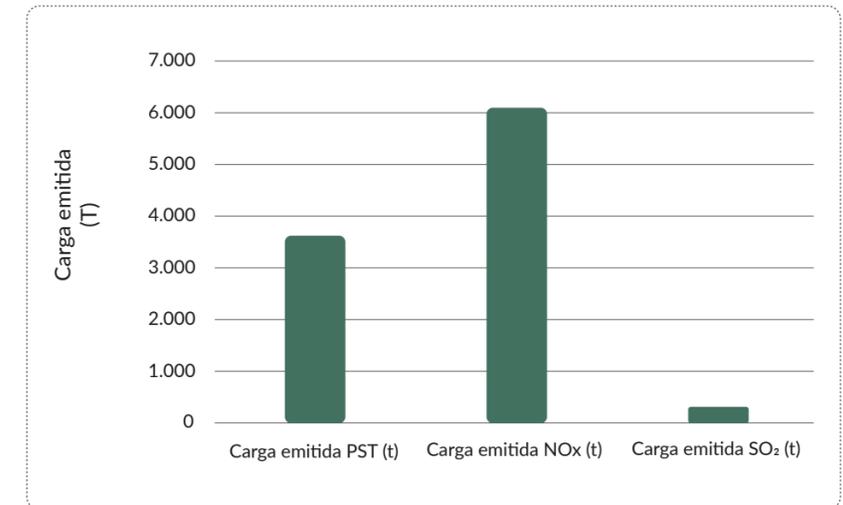


Figura 48. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 304,9 toneladas de dióxido de Azufre (SO₂), 6.094,1 toneladas de óxidos de Nitrógeno (NOx) y 3.634,0 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la **Tabla 14**.

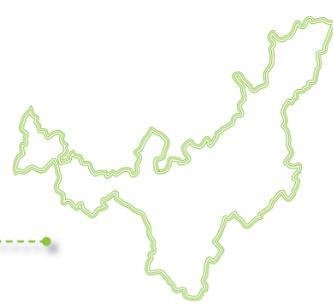
Descripción de la materia prima	Código CPC
Agua como materia prima	1800001
Aceites lubricantes	3338009
Grasas lubricantes	3338008

Tabla 14. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
EPA	58 establecimientos
ANLA	4 establecimientos
CARDIQUE	3 establecimientos

Tabla 15. Autoridades ambientales y número de establecimientos

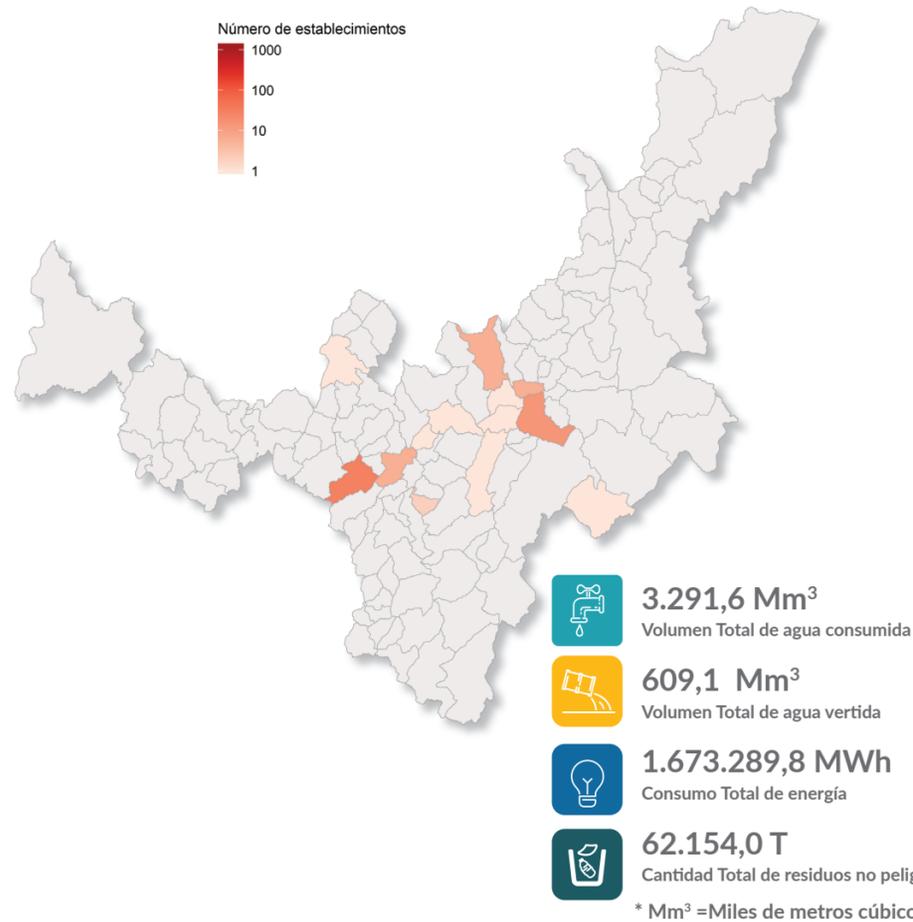
Boyacá



Según el análisis de información realizado con los datos capturados, los establecimientos ubicados en esta región, corresponden al 2,4% del total del país, situación que lo posiciona como cuarto en consumo de energía, noveno en generación de residuos, duodécimo en agua captada y decimocuarto en vertimientos.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a tres AA, las cuales son de orden regional.

Corpoboyacá se encuentra en este departamento, con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan ante esta AA, representando un 2,3% respecto al total nacional y al 95,9% en el orden regional.



Mapa 18. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Boyacá

Referente a la demanda de agua, se determina que las industrias básicas de hierro y de acero consumen el 54,3% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que la elaboración de bebidas fermentadas no destiladas vierte el 35,3% del total departamental, mientras que las industrias básicas de hierro y de acero demandan el 85,9% de la energía del departamento. Asimismo, la elaboración de bebidas fermentadas no destiladas genera el 54,9% de los residuos en dicho ente territorial.

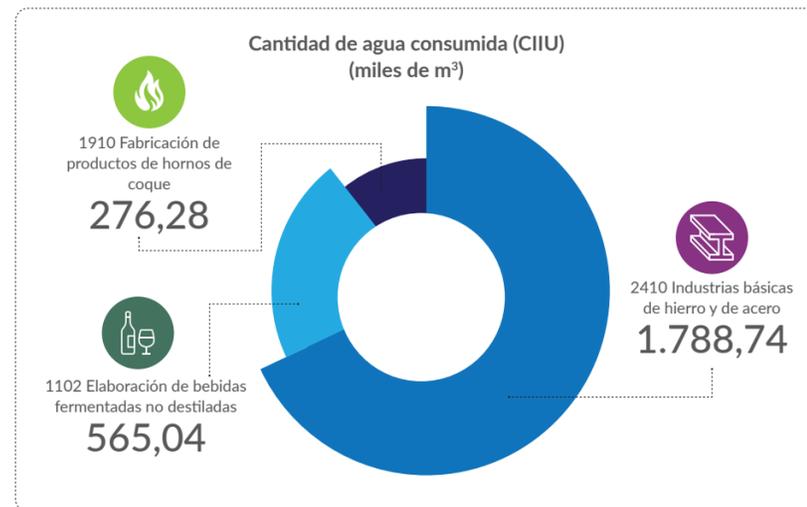


Figura 49. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

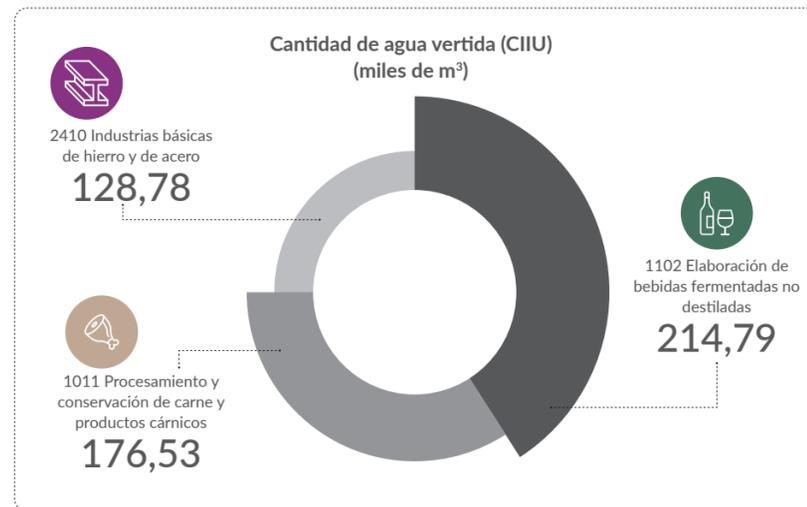


Figura 50. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

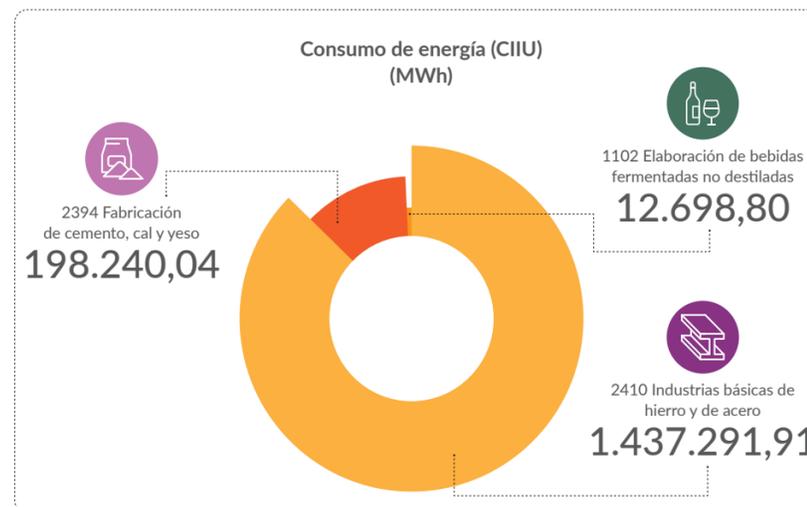


Figura 51. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

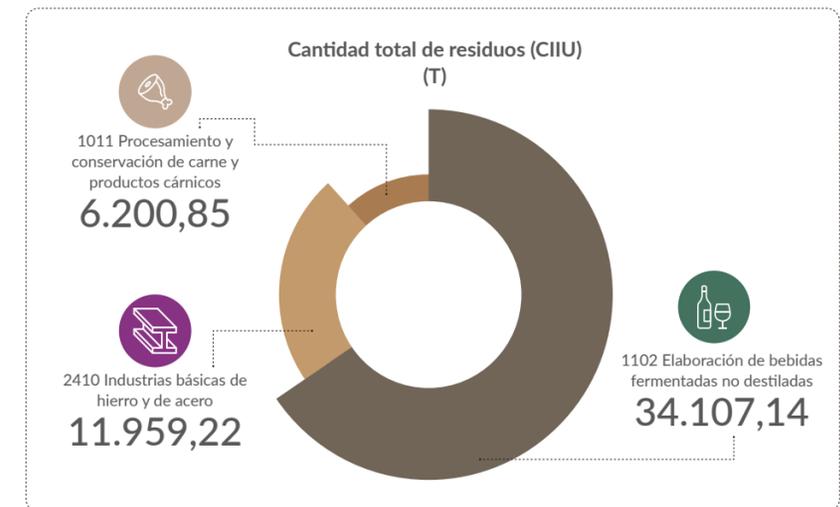


Figura 52. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

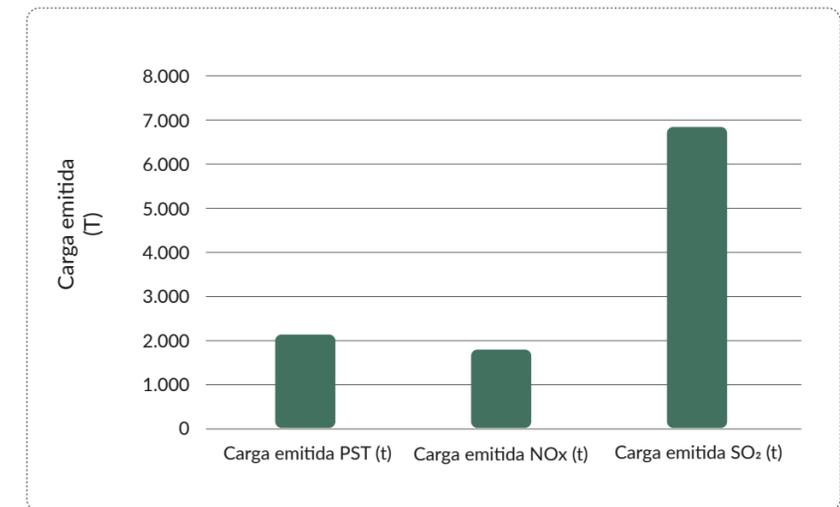


Figura 53. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 6.858,2 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 1.724,3 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 2.111,0 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 16.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Carbón coquizable o metalúrgico	1101003
Agua como materia prima	1800001
Aceites lubricantes	3338009

Tabla 16. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOBOYACÁ	70 establecimientos
CORPOCHIVOR	2 establecimientos
CORPORINOQUIA	1 establecimiento

Tabla 17. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Caldas

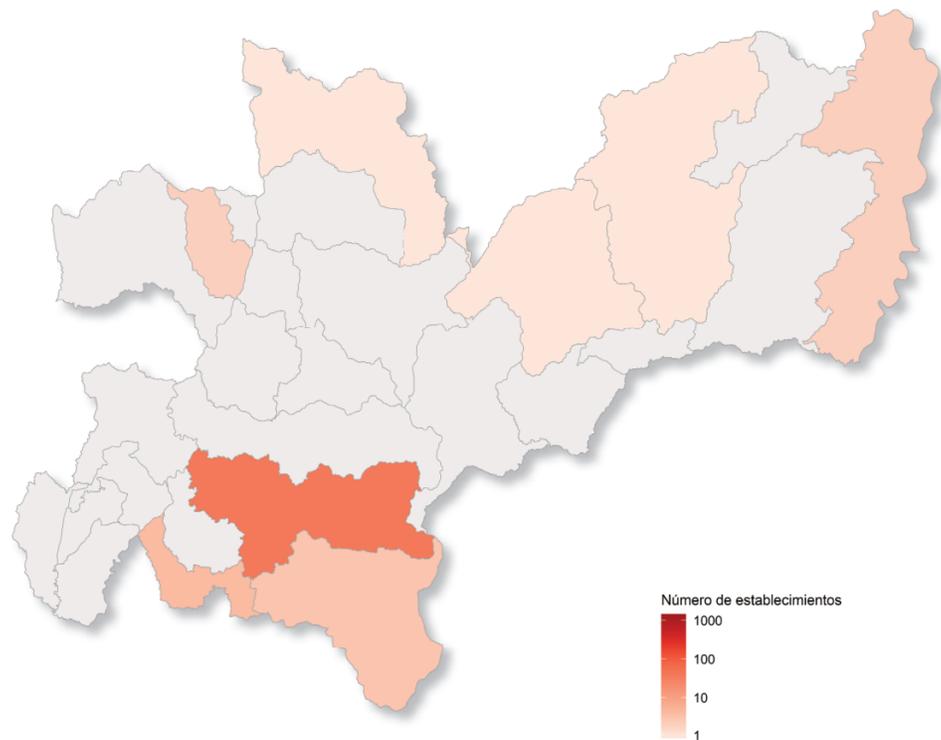


Tiene una representatividad del 1.79% del total de establecimientos del RUA MF, quienes reportan la información a CORPOCALDAS como AA en esa jurisdicción.

Los datos aportados, ubican este departamento en el octavo lugar en vertimientos, décimo en consumos de energía y agua y undécimo en generación de residuos sólidos no peligrosos.

-  **5.736,9 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
-  **2.515,8 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
-  **375.432,8 MWh**
Consumo Total de energía
-  **42.996,0 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 19. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Caldas

Respecto a la demanda de agua, se observa que la elaboración de otros productos alimenticios n.c.p., consume el 33,6% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que la elaboración de otros productos alimenticios n.c.p., vierte el 50,1% del total departamental, mientras que las industrias básicas de hierro y de acero demandan el 39,8% de la energía del departamento. Asimismo, la trilla de café genera el 25,3% de los residuos en el territorio.

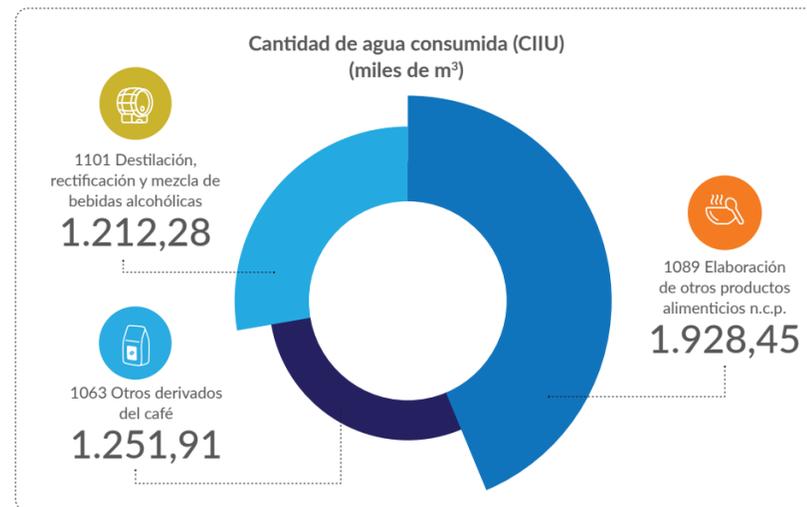


Figura 54. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

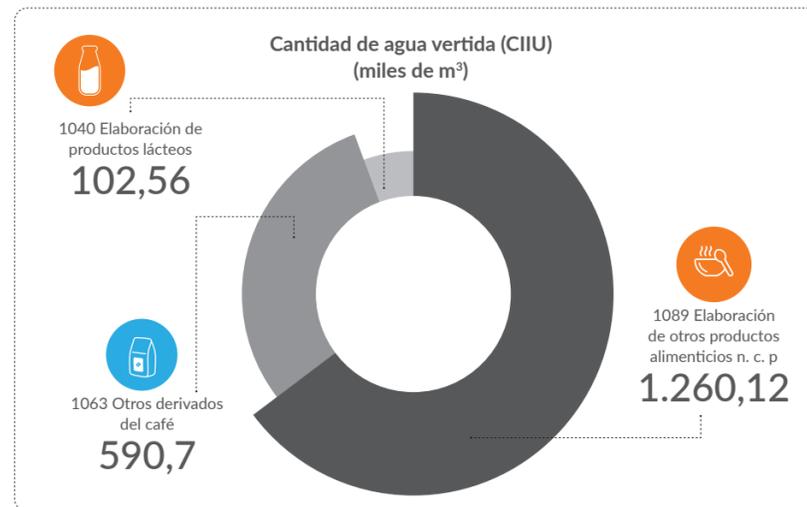


Figura 55. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

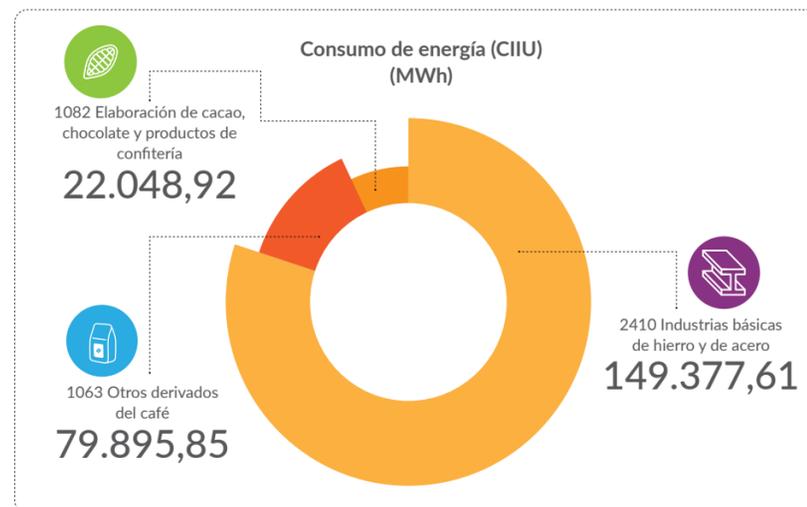


Figura 56. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

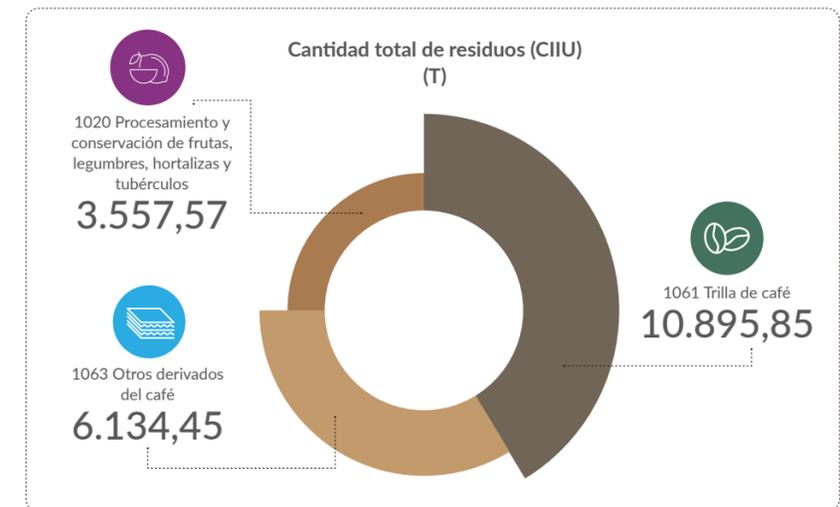


Figura 57. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

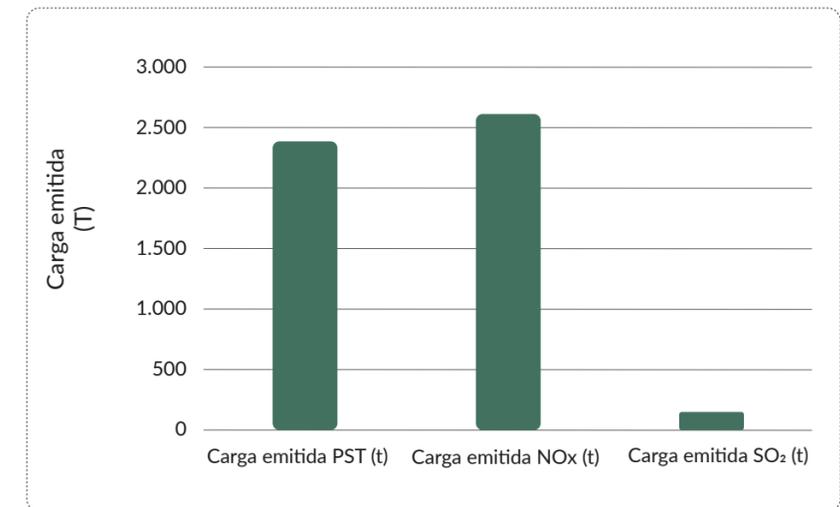


Figura 58. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 120,7 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 2.630,2 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 2.370,7 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 18.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Aceites lubricantes	3338009
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Pinturas en polvo	3511013

Tabla 18. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOCALDAS	54 establecimientos

Tabla 19. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Caquetá



Los establecimientos que reportan información a Corpoamazonia en este departamento representan el 0.23%.

El análisis de información del Caquetá, muestra que la presión y demanda del recurso agua, el consumo de energía y la generación de vertimientos, se encuentran por debajo del 1%.

- 46,8 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 - 46,7 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 - 1.611,2 MWh**
Consumo Total de energía
 - 8,4 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ =Miles de metros cúbicos



Número de establecimientos
1000
100
10
1

Mapa 20. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Caquetá

Respecto a la demanda de agua, se observa que la elaboración de productos lácteos gasta el 99,8% del total de agua consumida en el departamento, así como en la generación de vertimientos, donde vertió el 100,0% del total departamental y reportó también el único consumo de energía a nivel departamental. Igualmente, esta actividad genera el 71,7% de los residuos en el territorio.

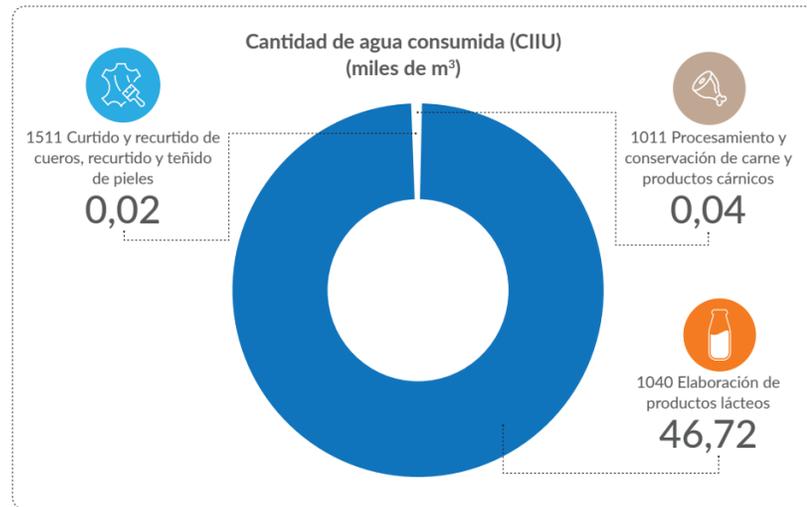


Figura 59. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

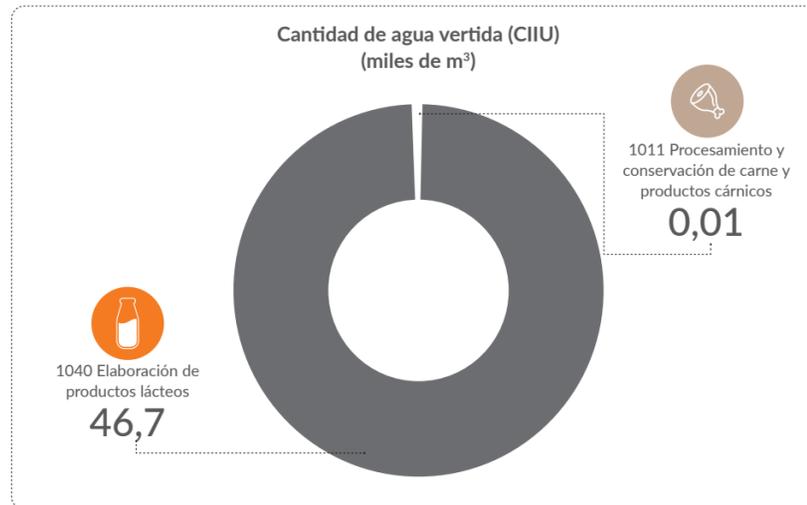


Figura 60. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

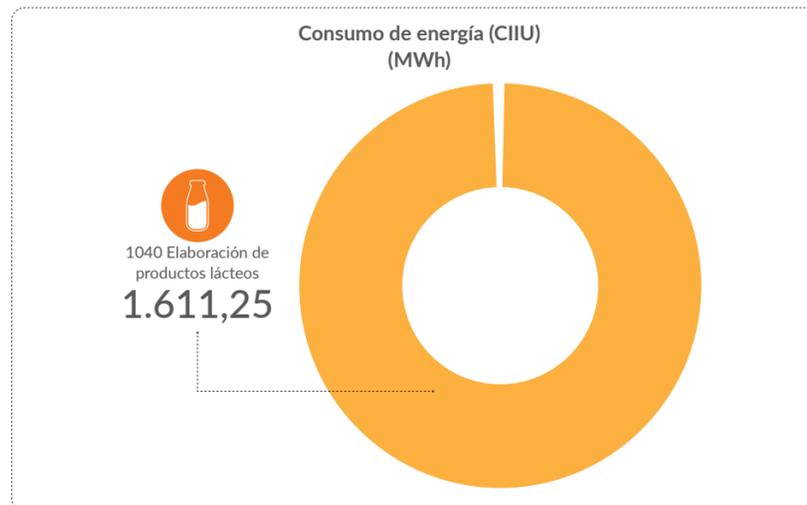


Figura 61. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

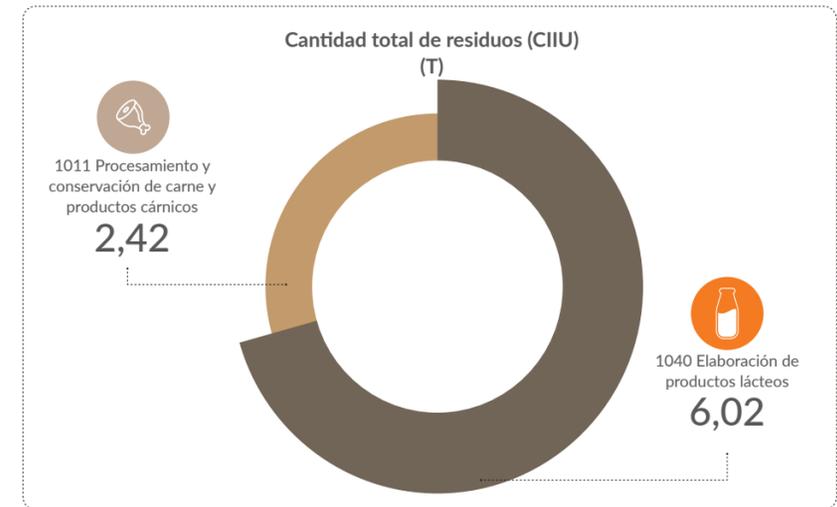


Figura 62. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

NO SE REPORTARON EMISIONES ATMOSFÉRICAS



Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 20.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Leche cruda de vaca	02211
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Ganado bovino	211101

Tabla 20. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOAMAZONIA	7 establecimientos

Tabla 21. Autoridades ambientales y número de establecimientos

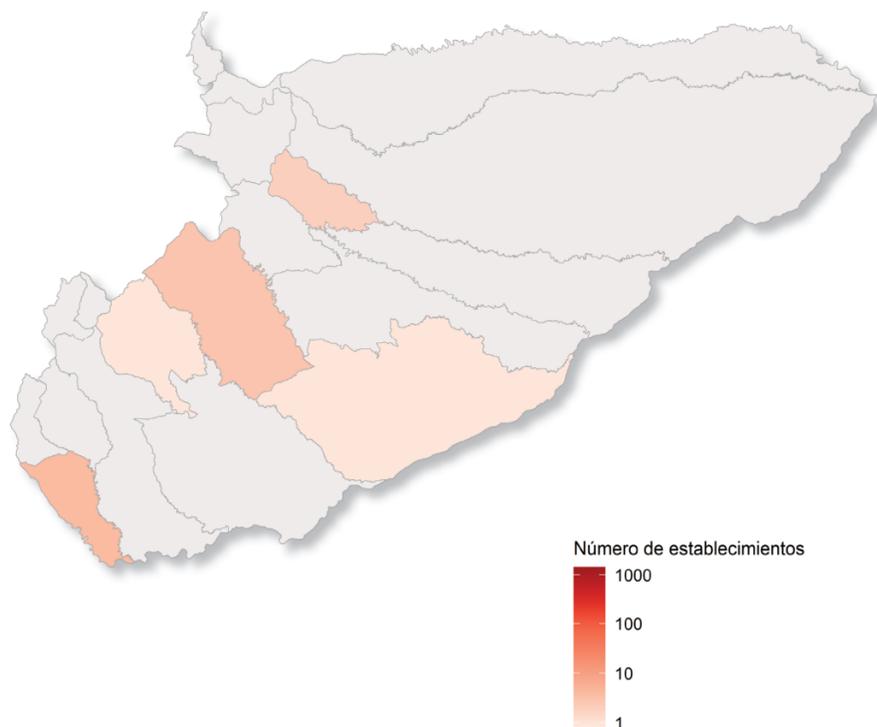
Casanare

En este departamento se ubican once (11) usuarios que reportan al RUA MF. Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a una (1) AA de orden regional.

La información de los establecimientos aquí situados, posiciona a este departamento como el decimocuarto en generación de residuos sólidos, decimonoveno en consumos de energía y agua y vigésimo segundo en volumen de agua vertida.

-  **354,2 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
-  **117,8 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
-  **33.922,6 MWh**
Consumo Total de energía
-  **13.415,4 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 21. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Casanare

Respecto a la demanda de agua, se determina que la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal gasta el 93,1% del total del líquido en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que esta misma actividad vertió el 94,4% del total departamental, mientras que la elaboración de productos de molinería demanda el 82,0% de la energía del departamento. Asimismo, la elaboración de productos de molinería genera el 99,3% de los residuos en el territorio.

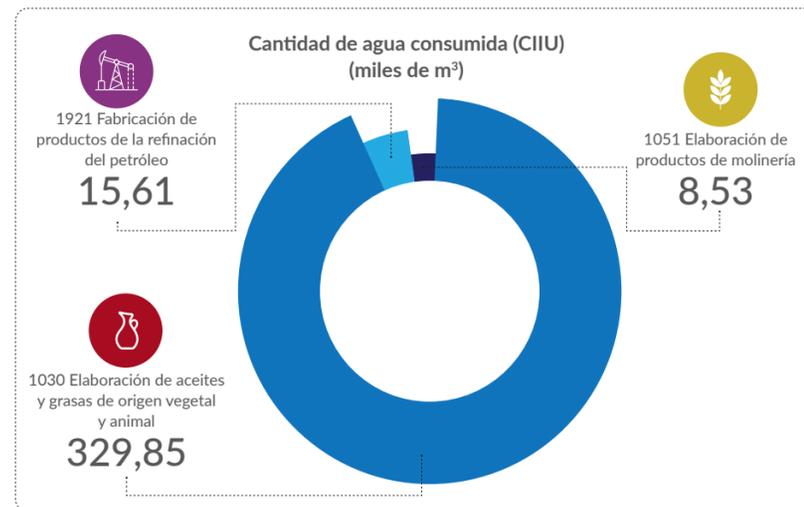


Figura 63. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

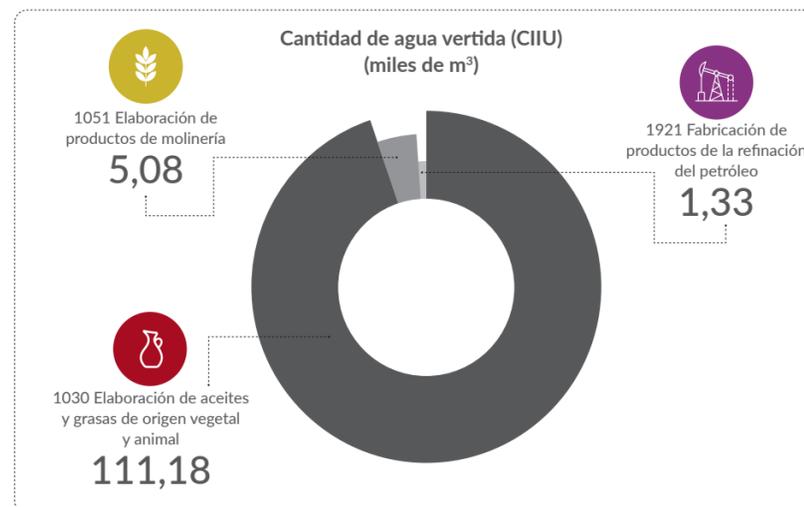


Figura 64. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

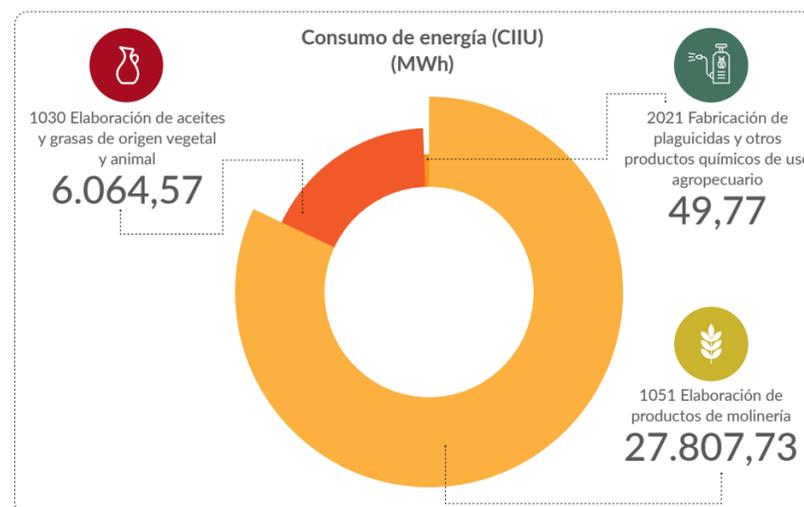


Figura 65. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

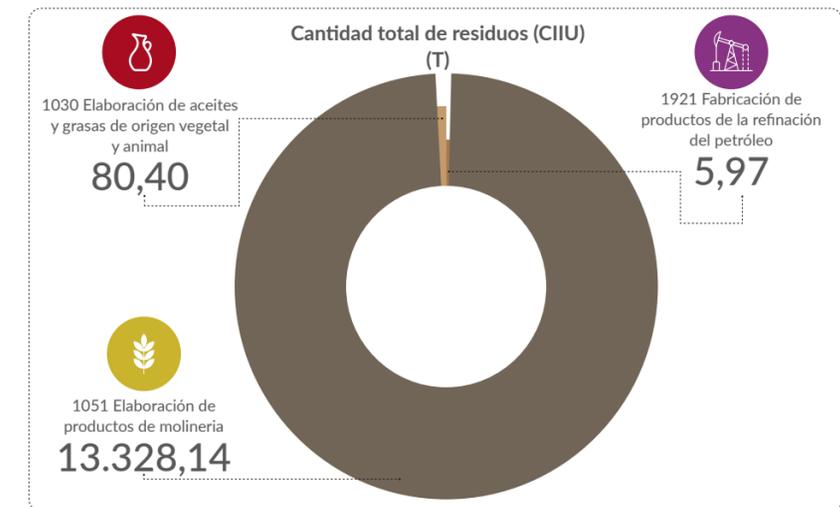


Figura 66. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

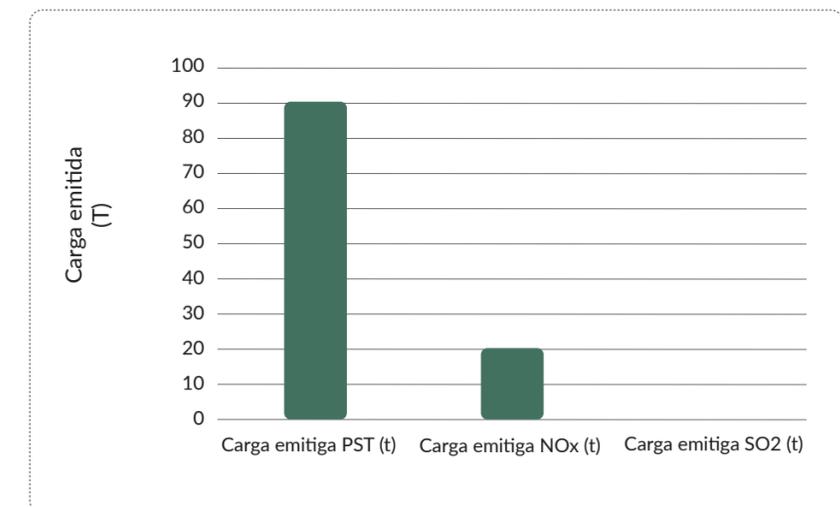


Figura 67. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 20,8 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 91,6 toneladas de material particulado (PST). Este departamento no reportó emisiones de Dióxido de azufre (SO₂).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 22.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Fruto de palma africana	0149101
Afrecho de arroz	3912004
Tubos fluorescentes	4651006

Tabla 22. Materias primas de mayor consumo

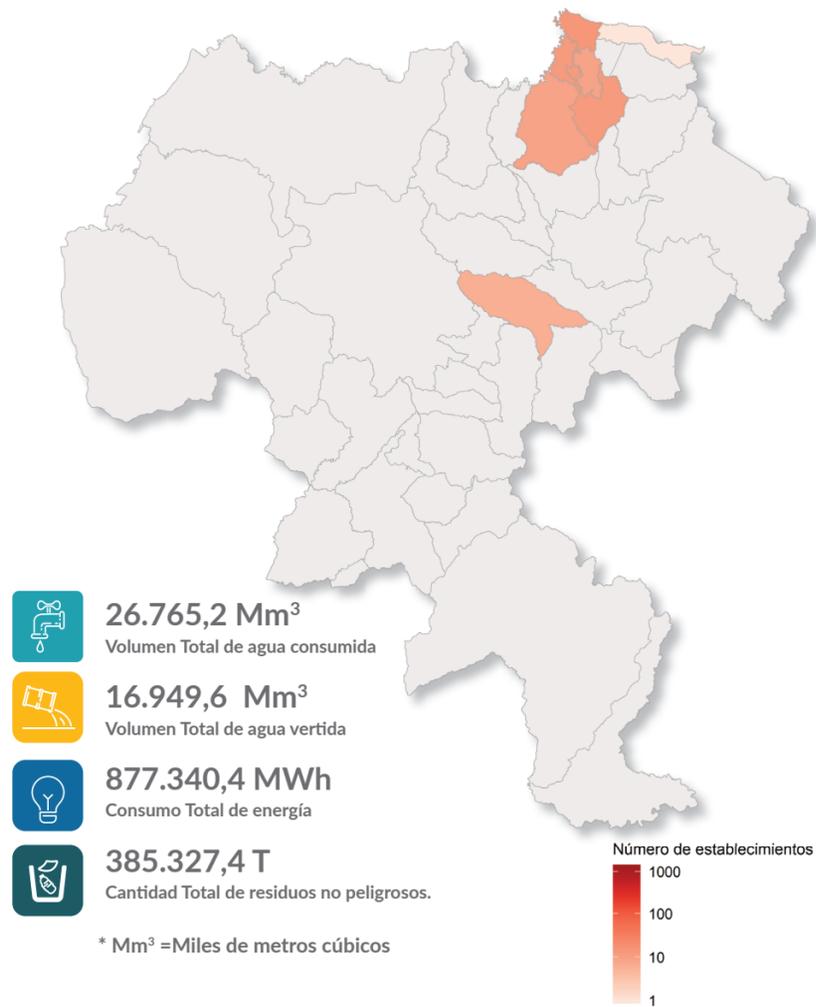
Autoridades Ambientales	
CORPORINOQUIA	11 establecimientos

Tabla 23. Autoridades ambientales y número de establecimientos

En su territorio se ubican el 2,1% del total de establecimientos del país. Aunque este departamento presenta un bajo porcentaje de estos, la información reportada lo posiciona como segundo en generación de residuos sólidos no peligrosos, tercero en volumen de agua vertida, cuarto en consumo de agua y noveno en consumo de energía.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a dos (2) AA; una (1) del orden nacional y la otra del orden regional.

La CRC se encuentra en este departamento con el mayor porcentaje de establecimientos y representa un 2,1% respecto al total nacional y al 98,4% en el orden regional.



Mapa 22. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Cauca

Respecto a la demanda de agua, se observa que la fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón, gasta el 47,5% del total de recurso consumido en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que esta misma actividad vierte el 69,7% del total departamental, mientras que la elaboración y refinación de azúcar demanda el 46,5% de la energía del departamento. Asimismo, esta última genera el 81,0% de los residuos en el territorio.

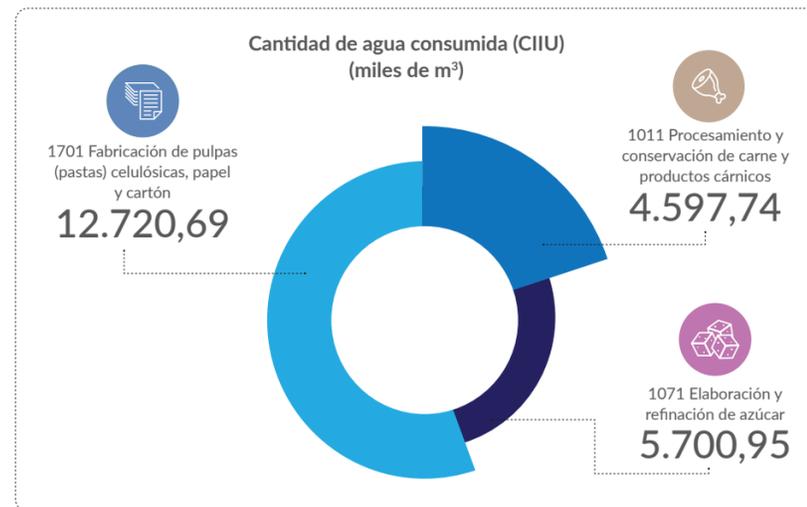


Figura 68. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

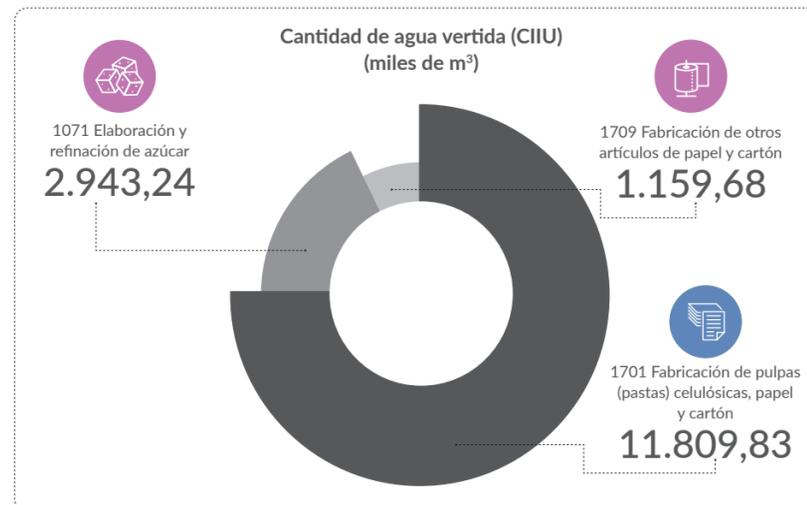


Figura 69. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

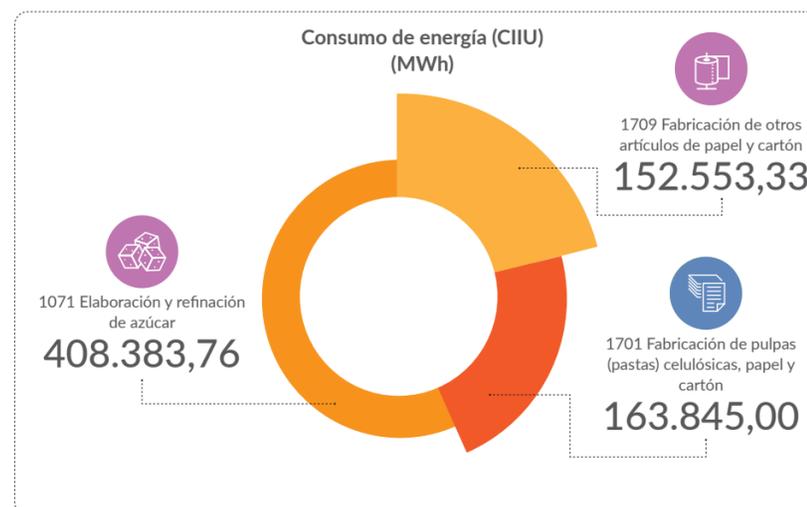


Figura 70. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

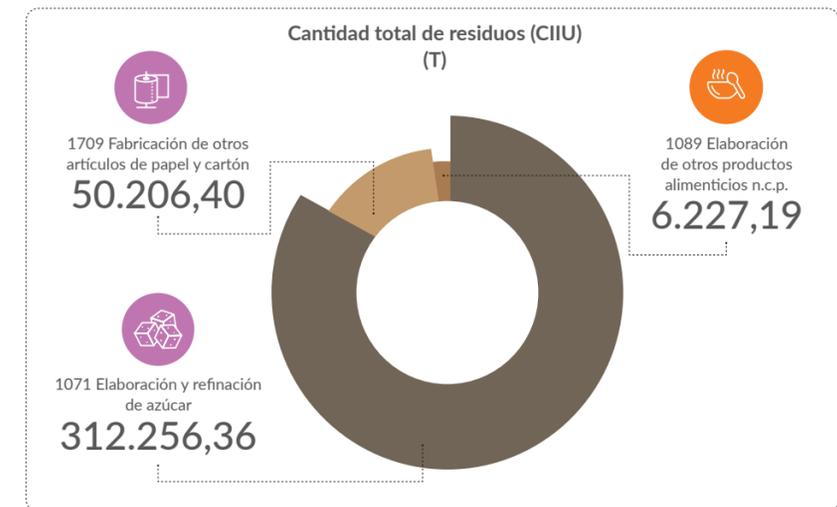


Figura 71. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

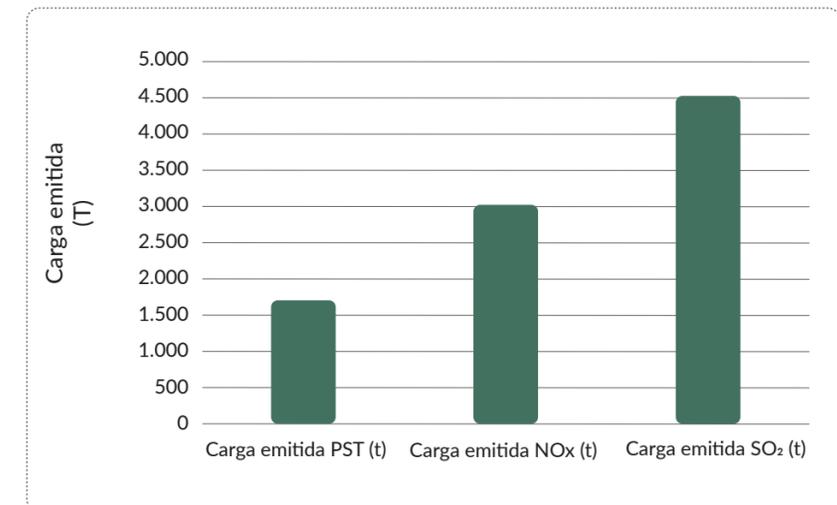


Figura 72. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 4.590,7 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 3.074,4 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 1.776,2 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 24.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Aceites lubricantes	3338009
Polietileno	3471001
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122

Tabla 24. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CRC	62 establecimientos
ANLA	1 establecimiento

Tabla 25. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Cesar



El 0.30% de los establecimientos que reportan información en el territorio nacional, se ubican en este departamento, y reportan información a una (1) AA del orden regional.

De acuerdo con los datos reportados, Cesar se ubica en el decimotercer lugar en vertimientos, decimosexto en consumo de agua, decimoctavo en consumo de energía y vigésimo, en generación de residuos no peligrosos.

- 1.116,6 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 - 672,7 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 - 34.727,2 MWh**
Consumo Total de energía
 - 3.729,3 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 23. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Cesar

Respecto a la demanda de agua, se determina que la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal consume el 54,6% del total en el departamento. Igualmente, esta actividad es la mayor generadora de vertimientos con el 44,5% del total departamental, mientras que las actividades de elaboración de productos lácteos demandan el 59,7% de la energía del departamento. También, esta última actividad genera el 70,6% de los residuos en el ente territorial.

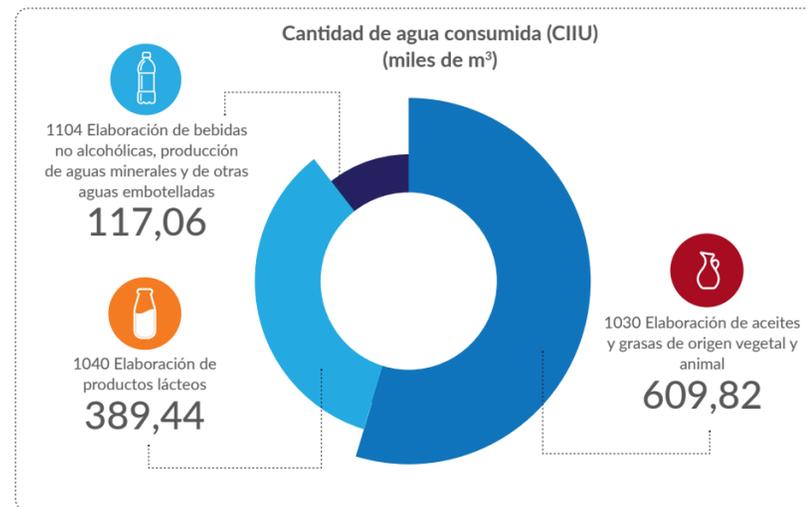


Figura 73. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

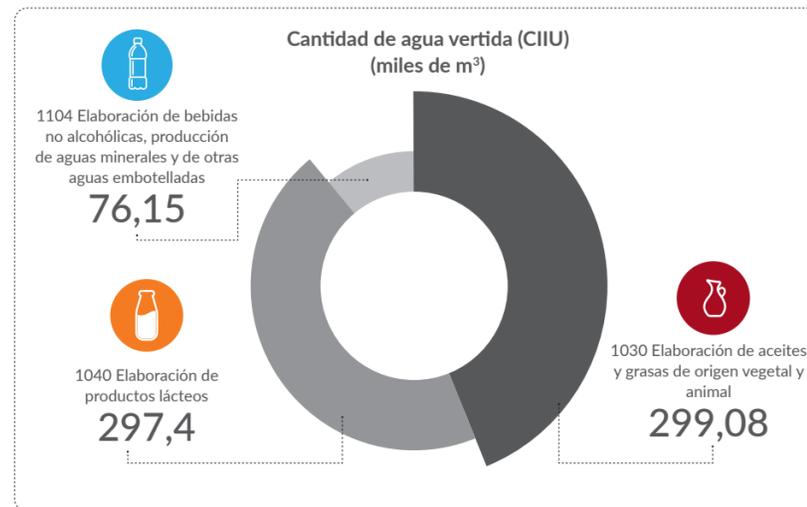


Figura 74. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

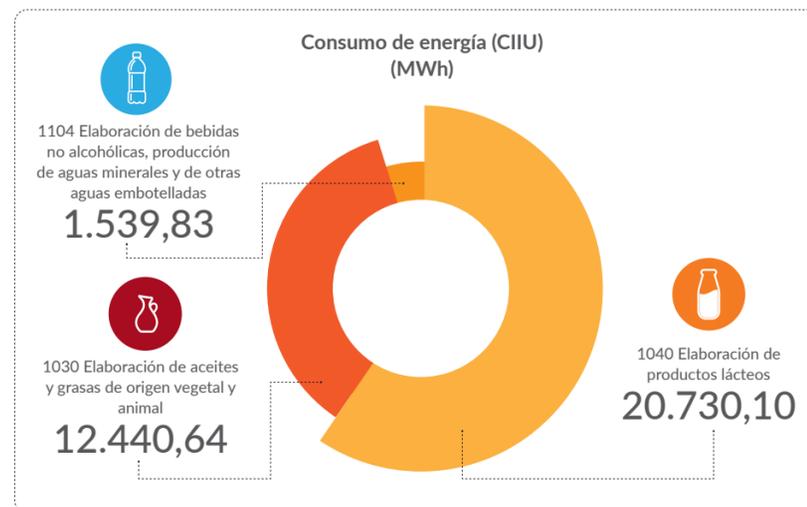


Figura 75. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

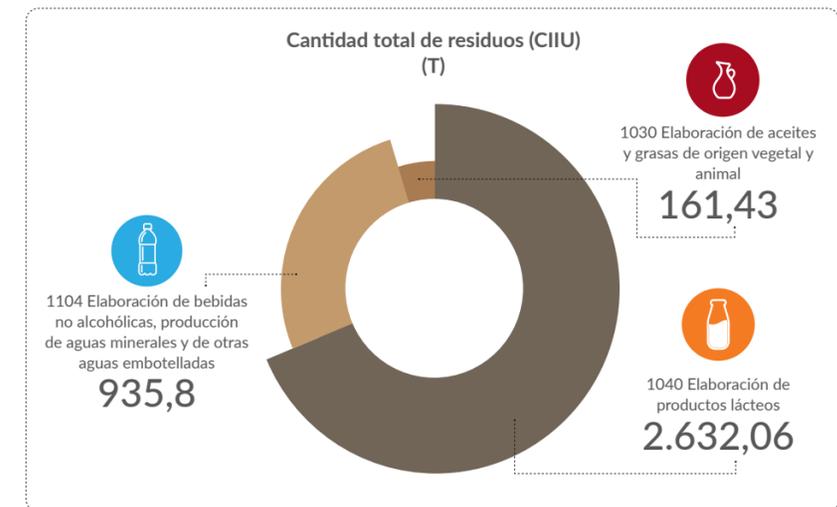


Figura 76. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

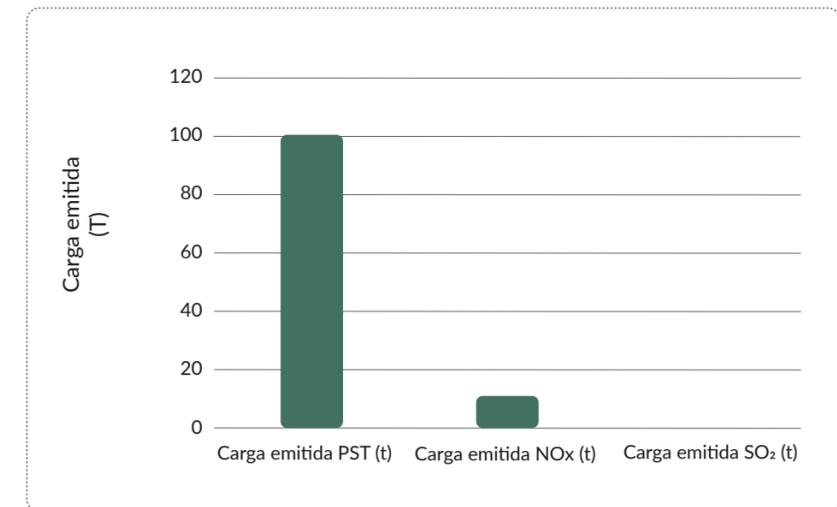


Figura 77. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 10,4 toneladas de óxidos de Nitrógeno (NOx) y 101,0 toneladas de material particulado (PST). Este departamento no reportó emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 26.

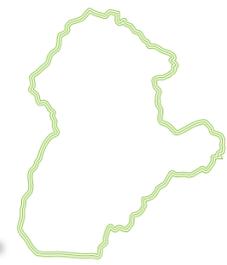
Descripción de la materia prima	Código CPC
Leche fresca	0221101
Aceites lubricantes	3338009
Grasas lubricantes	3338008

Tabla 26. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOCESAR	9 establecimientos

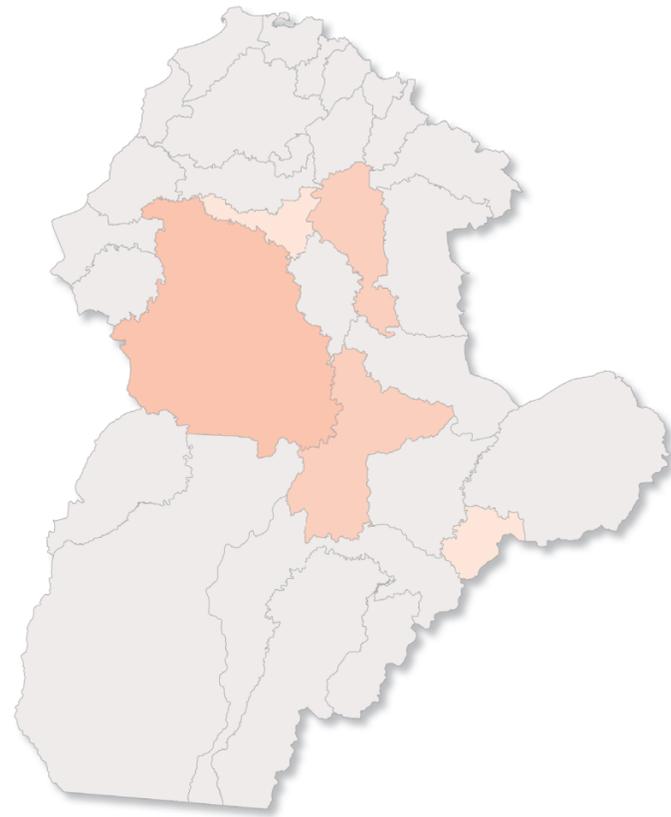
Tabla 27. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Córdoba



Este departamento sitúa en su territorio, el 0.30% de los establecimientos objeto del RUA MF del país, reportando información a una (1) AA del orden regional.

Según las cifras totales, se posiciona en el duodécimo puesto de agua vertida, décimo cuarto en volumen de agua consumida, vigésimo, en consumo de energía y vigesimoprimer en generación de residuos.



- 1.335,8 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 - 936,4 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 - 29.643,1 MWh**
Consumo Total de energía
 - 3.132,1 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos

Mapa 24. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Córdoba

Respecto a la demanda de agua, se observa que la elaboración de productos de panadería consume el equivalente al 56,1% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que esta misma actividad vierte el 51,3% del total departamental, mientras que las actividades de procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos demandan el 49,6% de la energía del departamento. Asimismo, esta última actividad generó el 52,7% de los residuos en el territorio.

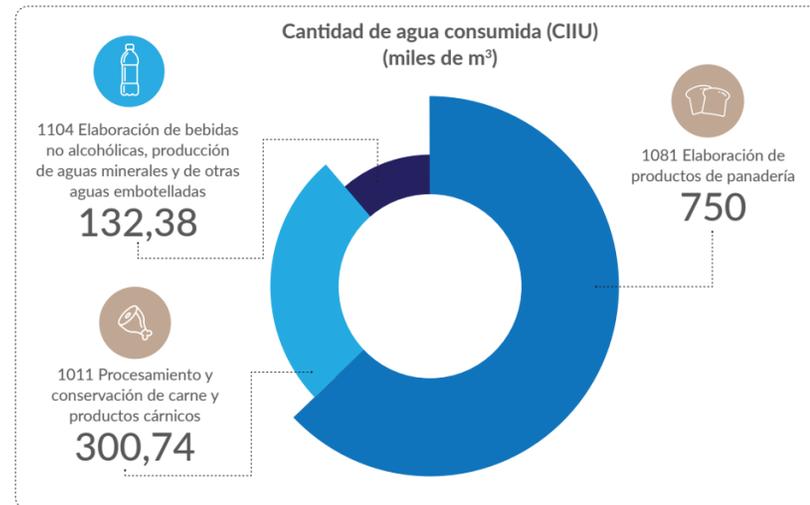


Figura 78. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

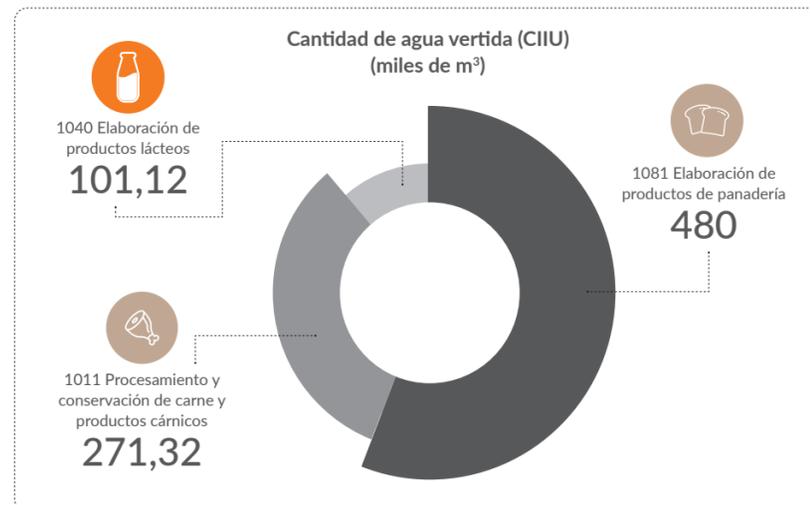


Figura 79. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

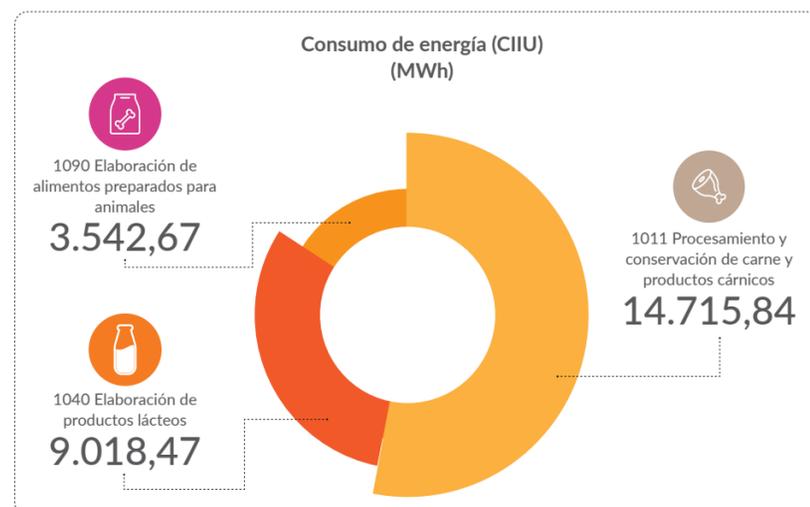


Figura 80. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

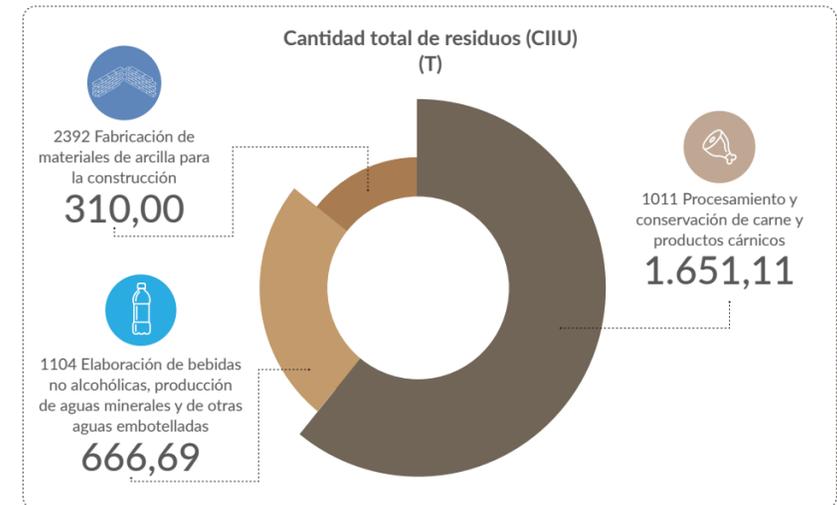


Figura 81. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

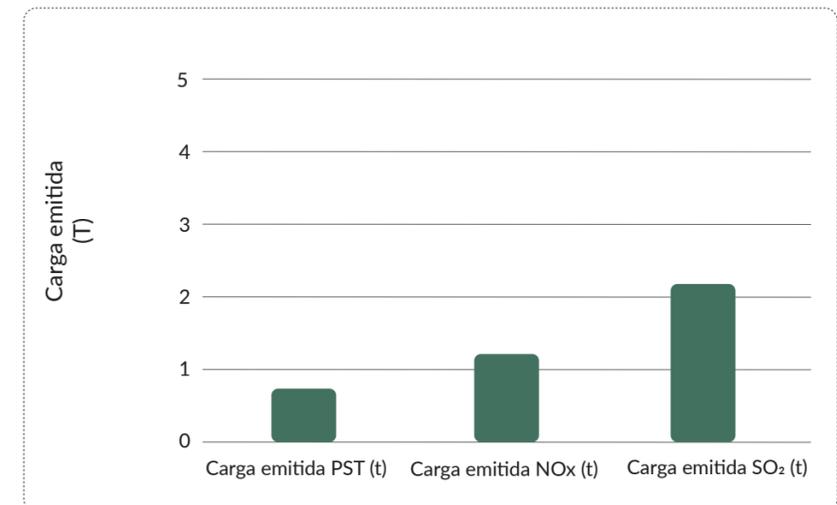


Figura 82. Emissiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 2,1 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 1,3 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 0,7 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la **Tabla 28**.

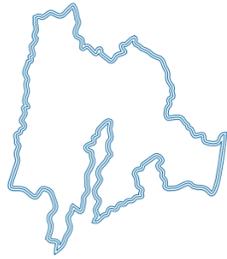
Descripción de la materia prima	Código CPC
Agua como materia prima	1800001
Tapas y tapones de material plástico	3649007
Bolsas de papel	3215203

Tabla 28. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CVS	9 establecimientos

Tabla 27. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Cundinamarca

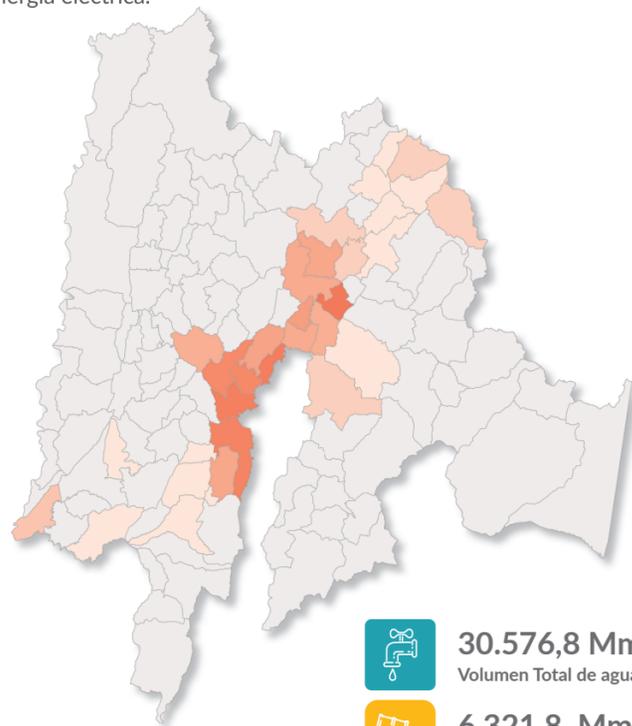


En este departamento se cuenta con doscientos sesenta y seis (266) usuarios reportan al RUA MF. Es la cuarta área geográfica con mayor número de establecimientos, representados en el 8,81%.

Los establecimientos aquí ubicados, suministran información a tres (3) AA; una (1) de orden nacional y dos (2) del orden regional.

La CAR es la autoridad con el mayor porcentaje de establecimientos representando un 8,5% respecto al total nacional y al 96,6% en el orden regional. Adicionalmente, la ANLA en este departamento transmite el mayor porcentaje de establecimientos que reportan ante esta autoridad, representados en un 28,6%.

Lo anterior, ubica este departamento como el tercero en consumo de agua, cuarto en generación de residuos sólidos, sexto en volumen de agua vertida y consumo de energía eléctrica.



Mapa 25. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Cundinamarca

Respecto a la demanda de agua, se determina que la fabricación de otros productos químicos n.c.p., consume el 34,0% del total del líquido en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que la elaboración de productos lácteos vierte el 24,6% del total departamental, mientras que la fabricación de artículos de plástico n.c.p. demandan el 14,5% de la energía del departamento. Igualmente, la fabricación de otros artículos de papel y cartón genera el 25,9% de los residuos en el territorio.

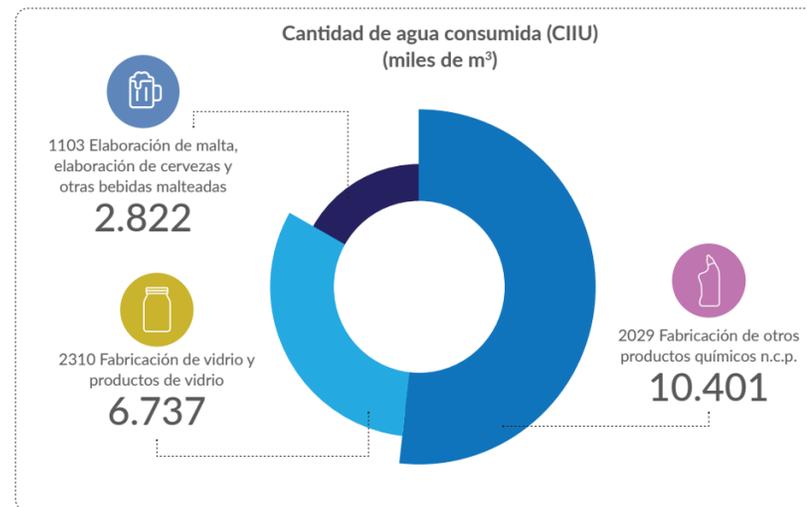


Figura 83. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

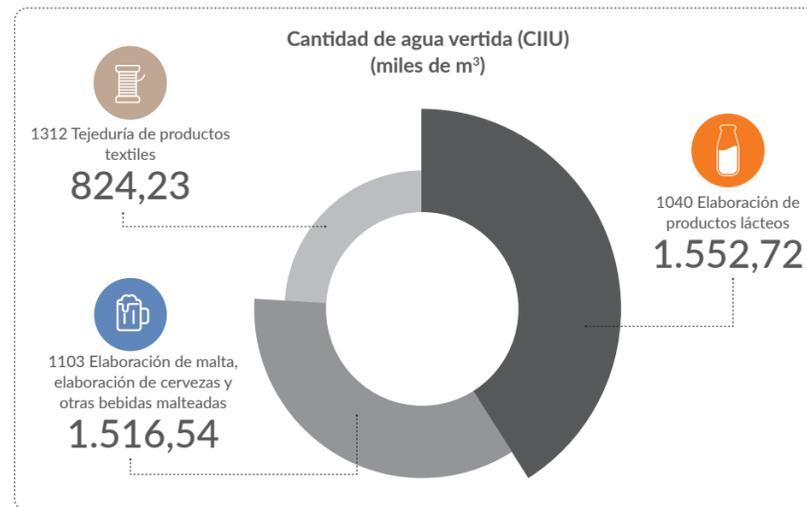


Figura 84. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

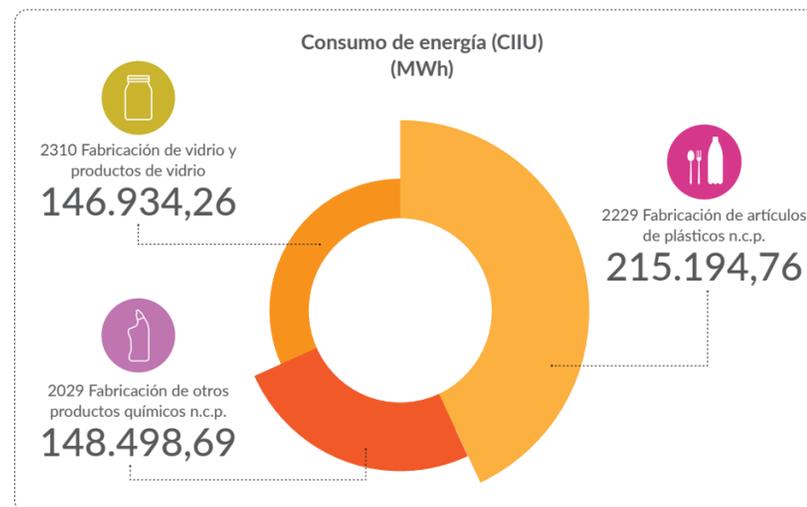


Figura 85. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

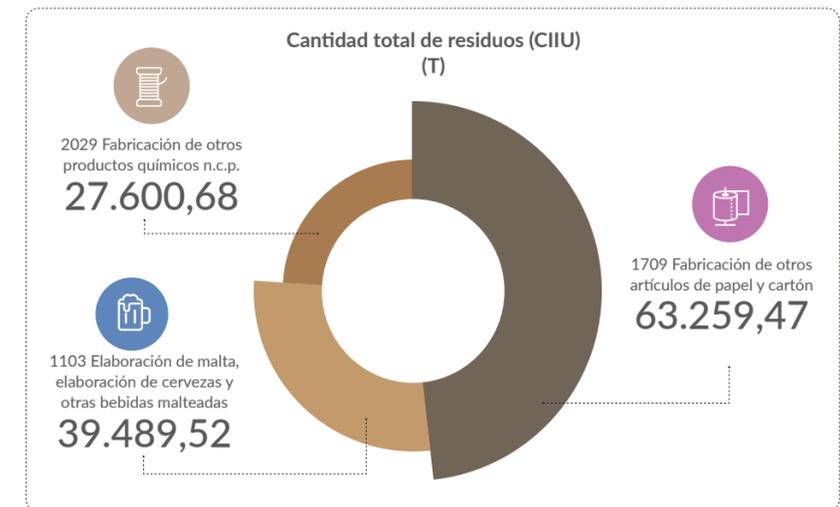


Figura 86. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

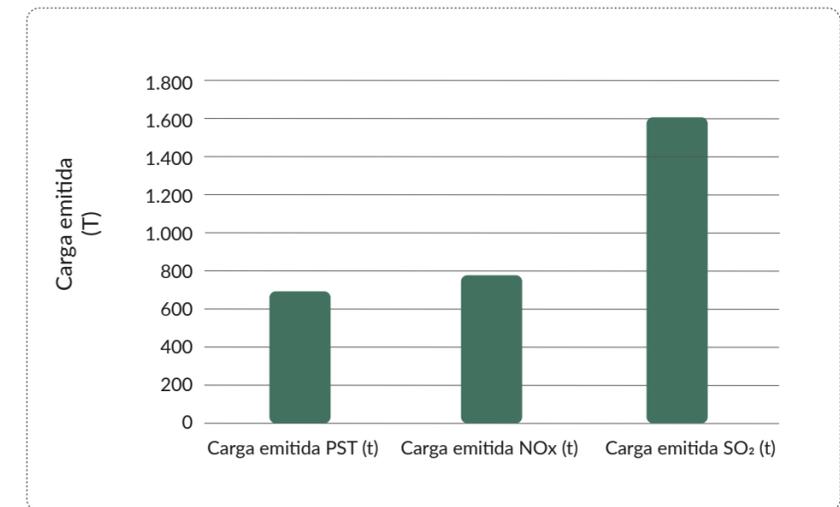


Figura 87. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 1.624,5 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 779,3 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 689,1 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 30

Descripción de la materia prima	Código CPC
Aceites lubricantes	3338009
Agua como materia prima	1800001
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122

Tabla 30. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CAR	257 establecimientos
ANLA	8 establecimientos
CORPOGUAVIO	1 establecimiento

Tabla 31. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Huila

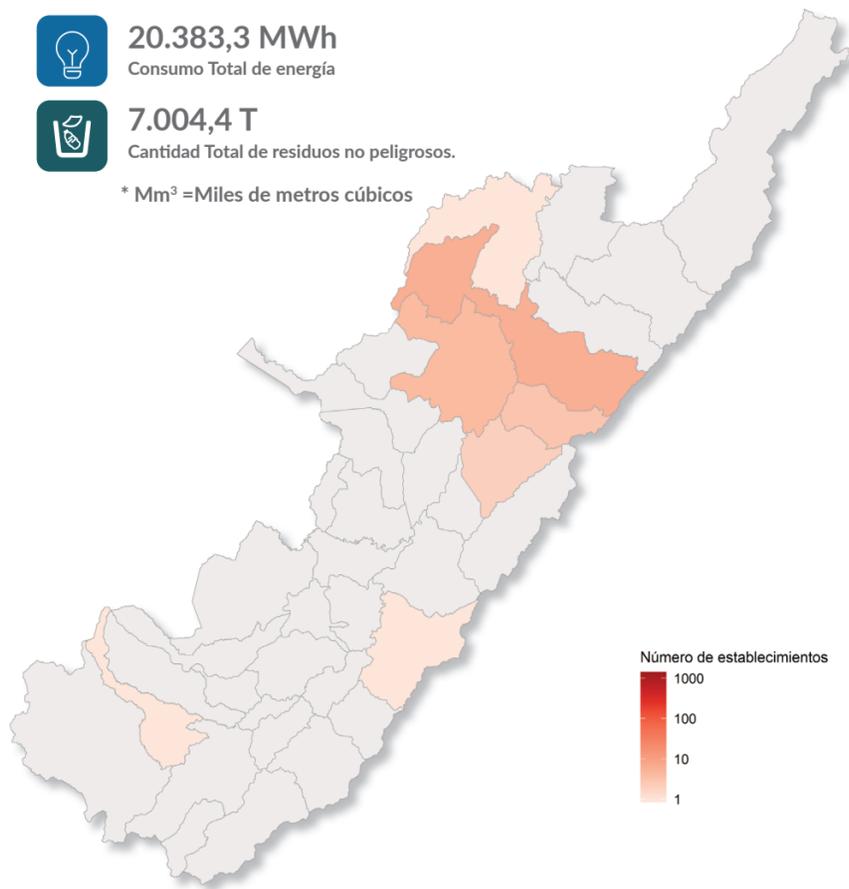


Con dieciocho (18) establecimientos reportan al RUA MF, equivalente al 0.6%; las cifras de consumo de agua, volumen vertido, consumo de energía y generación de residuos no peligrosos, se encuentran por debajo del 1% en comparación con las cifras analizadas a nivel nacional.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a una (1) AA de orden regional.

-  **313,3 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
-  **182,6 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
-  **20.383,3 MWh**
Consumo Total de energía
-  **7.004,4 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 26. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Huila

Respecto a la demanda de agua, se tiene que la elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas consume el equivalente al 40,4% del total en el departamento. En la generación de vertimientos se observó que la actividad anteriormente descrita vierte el 45,2% del total departamental, mientras que las actividades de elaboración de productos de molinería demandan el 45,1% de la energía del departamento. Asimismo, el procesamiento y conservación de pescados, crustáceos y moluscos genera el 31,5% de los residuos en el ente territorial.

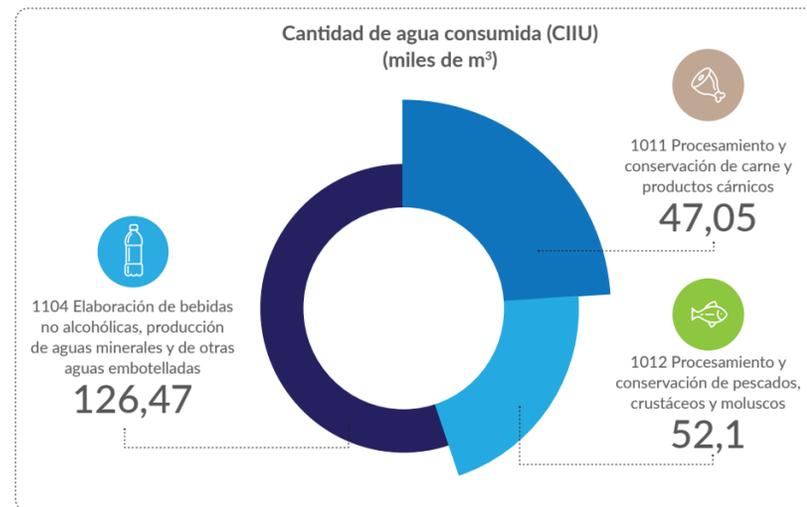


Figura 88. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

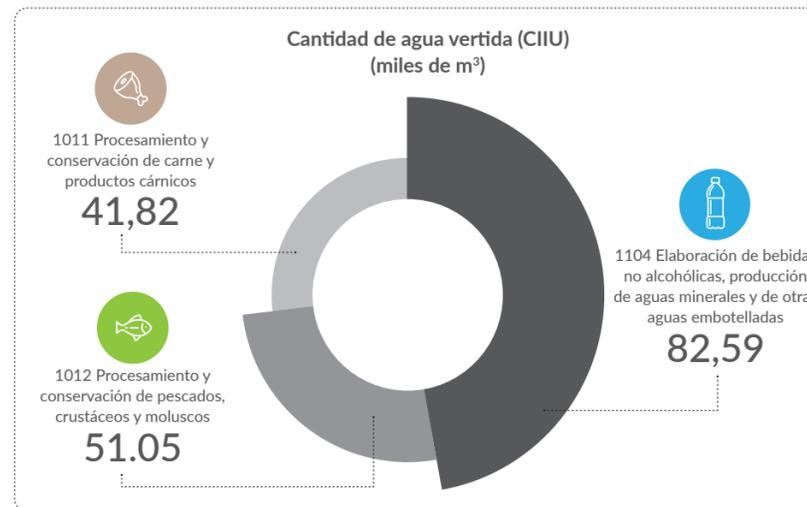


Figura 89. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

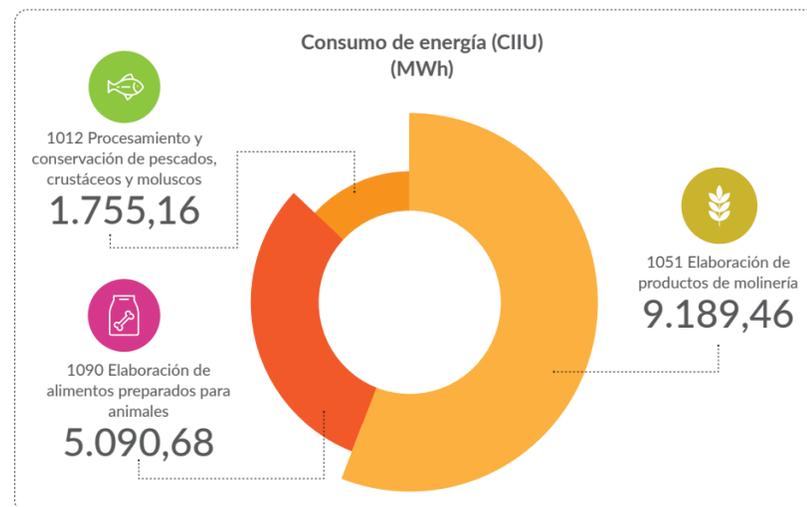


Figura 90. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

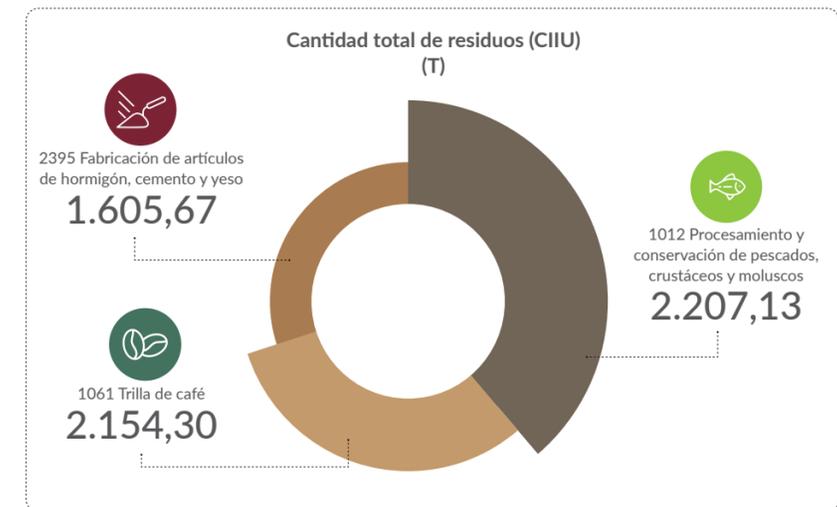


Figura 91. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

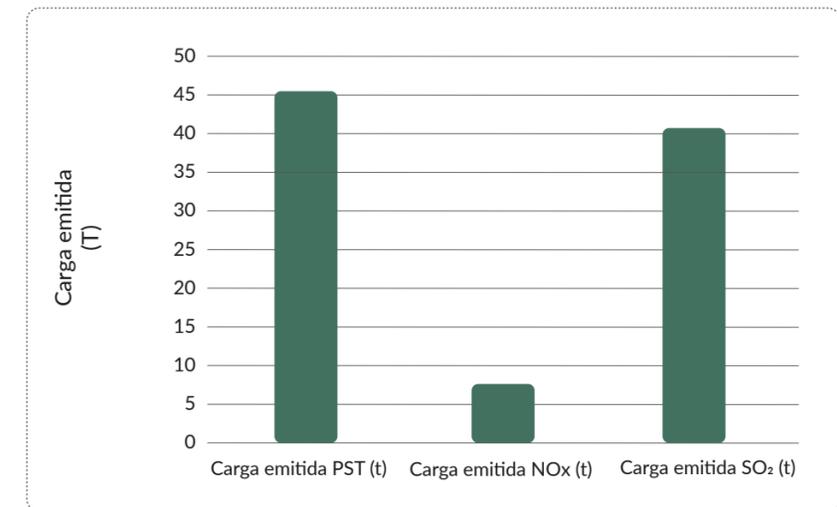


Figura 92. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 40,3 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 5,5 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 45,2 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 32.

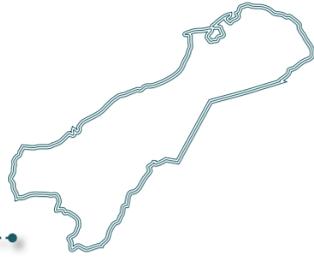
Descripción de la materia prima	Código CPC
Agua como materia prima	1800001
Aceites lubricantes	3338009
Tubos fluorescentes	4651006

Tabla 32. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CAM	18 establecimientos

Tabla 33. Autoridades ambientales y número de establecimientos

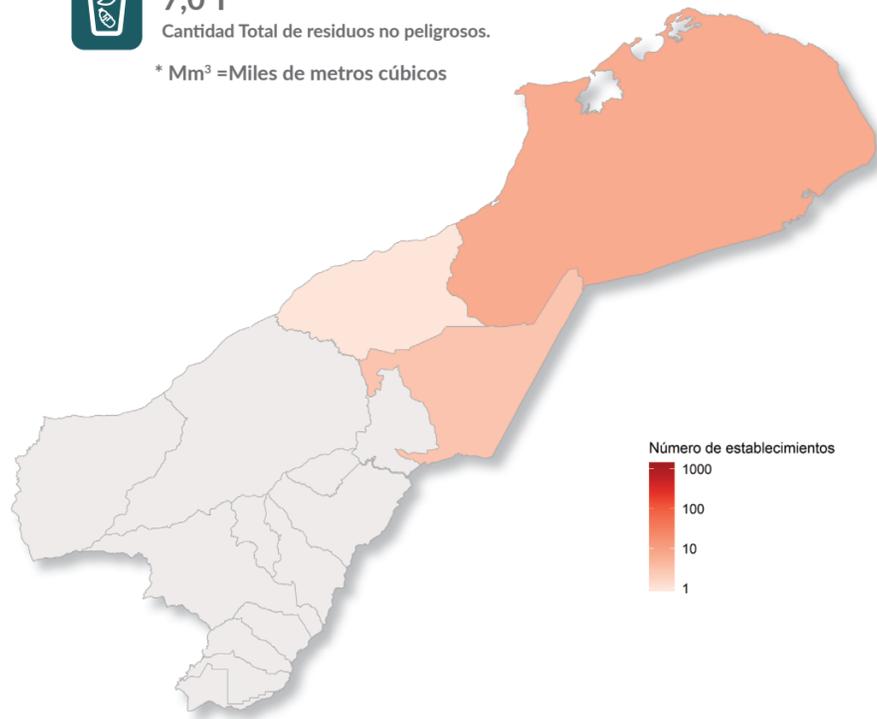
La Guajira



Los establecimientos que reportan información al RUA MF situados en este departamento, equivalen al 0.36% del total en el país y reportan información a una (1) AA de orden regional.

De acuerdo con el análisis de datos, este departamento se ubica en el listado como vigésimo cuarto en consumo de energía y vigésimo quinto en residuos sólidos no peligrosos generados y consumo de agua y vertimientos.

-  **2,5 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 -  **2,4 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 -  **685,1 MWh**
Consumo Total de energía
 -  **7,0 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 27. Distribución del número de establecimientos en el departamento de La Guajira

Respecto a la demanda de agua, se analiza que el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos consume el equivalente al 44,0% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que esta actividad económica vierte el 45,8% del total departamental, mientras que la elaboración de otros productos alimenticios n.c.p. demandan el 55,1% de la energía del departamento. Asimismo, esta misma actividad productiva generó el 86,7% de los residuos en el territorio.

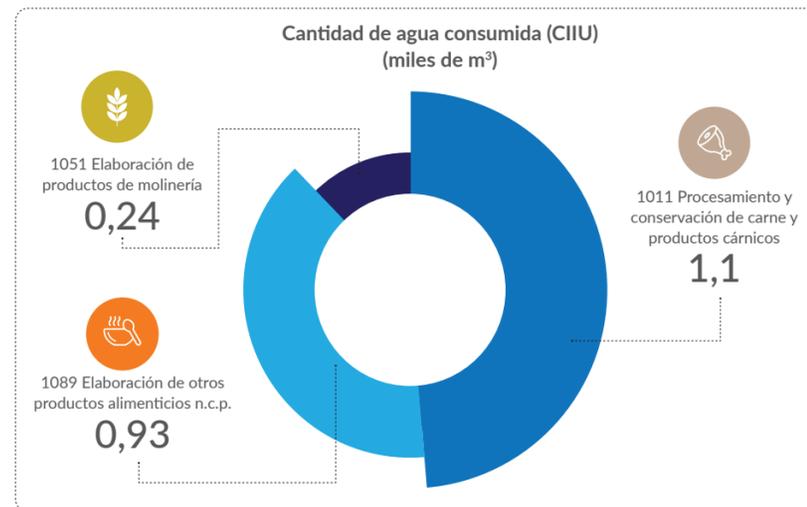


Figura 93. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

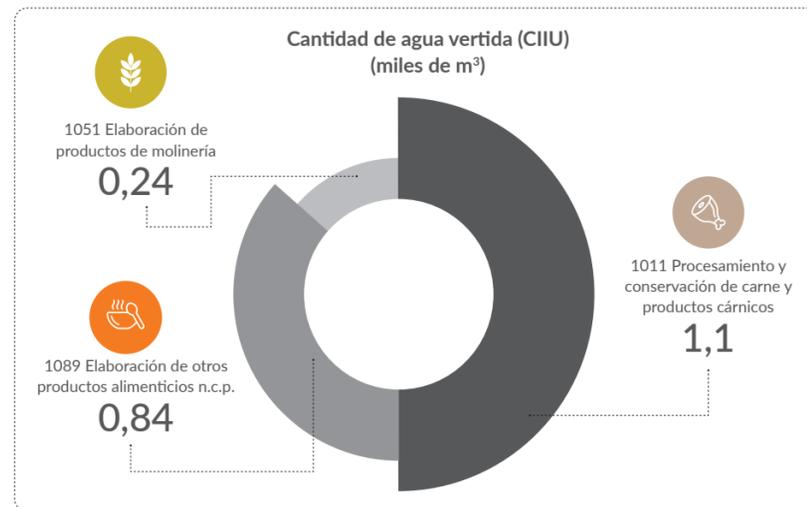


Figura 94. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

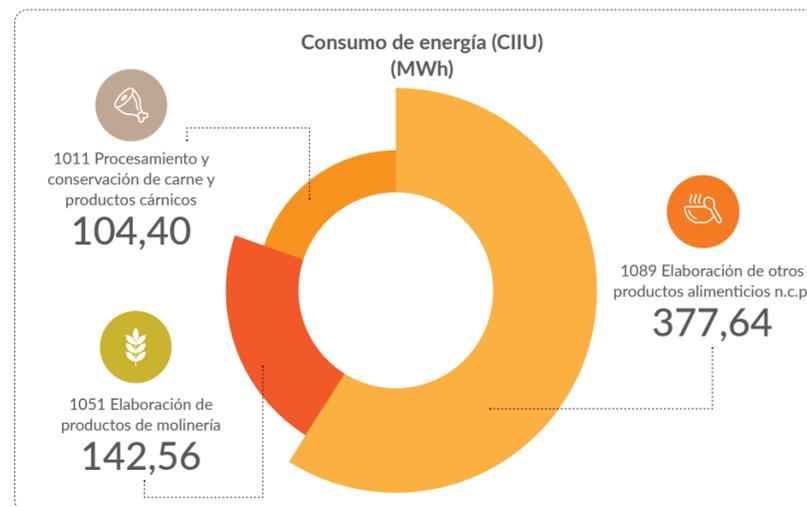


Figura 95. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

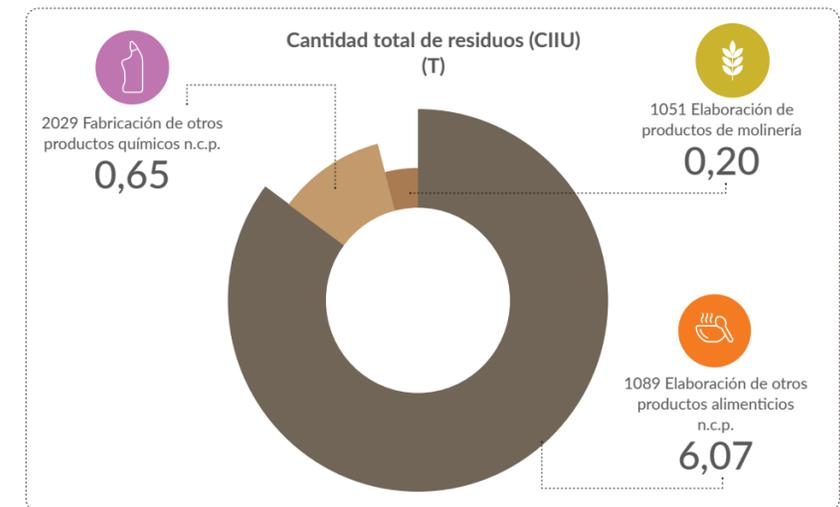


Figura 96. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

NO SE REPORTARON EMISIONES ATMOSFÉRICAS



Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 34.

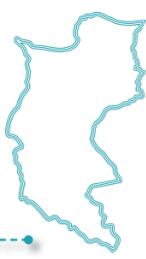
Descripción de la Materia prima	Código CPC
Aceites lubricantes	3338009
Ganado bovino	0211101

Tabla 34. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOGUAJIRA	11 establecimientos

Tabla 35. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Magdalena

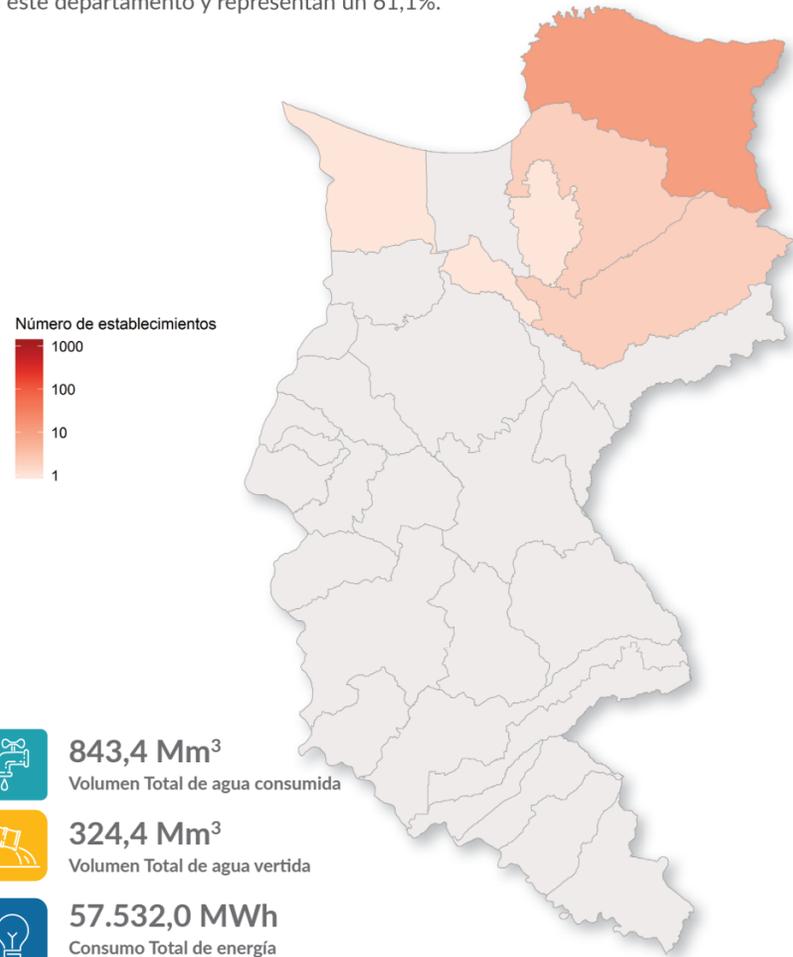


Este departamento sitúa en su territorio el 0.60% de los establecimientos objeto del RUA MF del país.

Según las cifras totales, se posiciona en el decimocuarto en consumo de energía, decimosexto en vertimientos y generación de residuos, y decimoséptimo en consumo de agua.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a dos (2) AA: una (1) de orden regional y una (1) del orden urbano.

El DADSA se encuentra con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan en este departamento y representan un 61,1%.



- 843,4 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 - 324,4 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 - 57.532,0 MWh**
Consumo Total de energía
 - 9.686,3 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ =Miles de metros cúbicos

Mapa 28. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Magdalena

Respecto a la demanda de agua, se observa que la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal consume el equivalente al 62,2% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que esta misma actividad vierte el 67,9% del total departamental, así como en la demanda de energía con el 44,7% a nivel del departamento. Asimismo, la fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso generan el 76,3% de los residuos en el ente territorial.

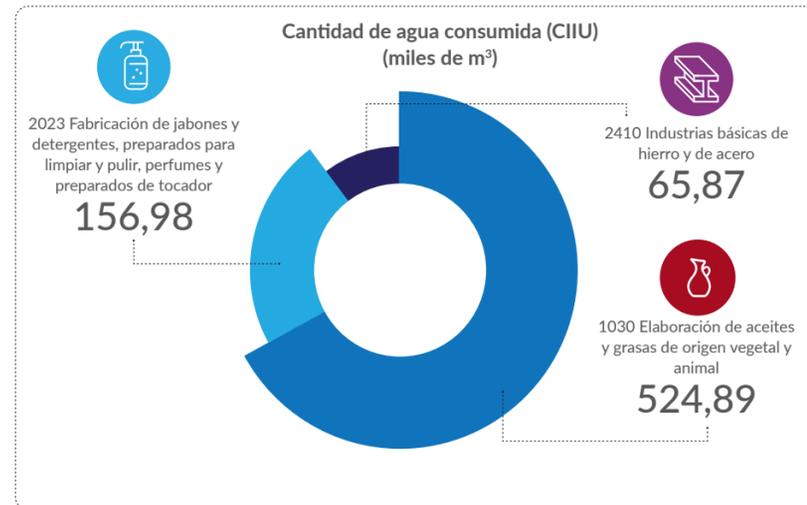


Figura 97. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

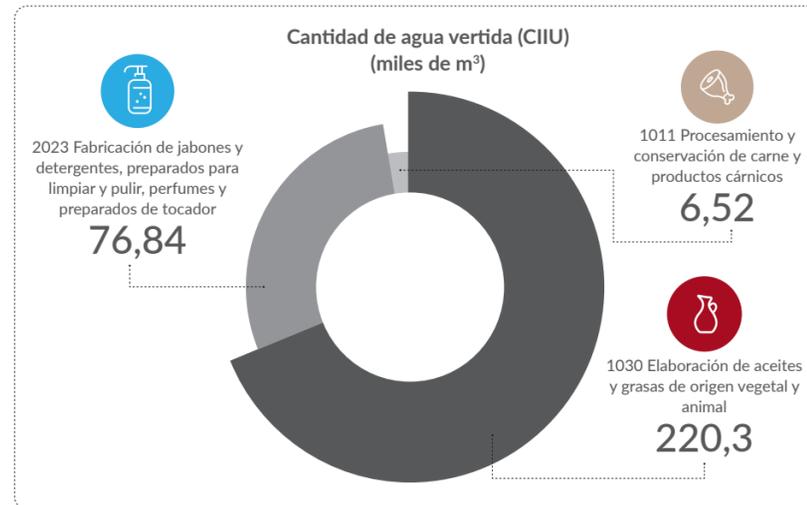


Figura 98. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

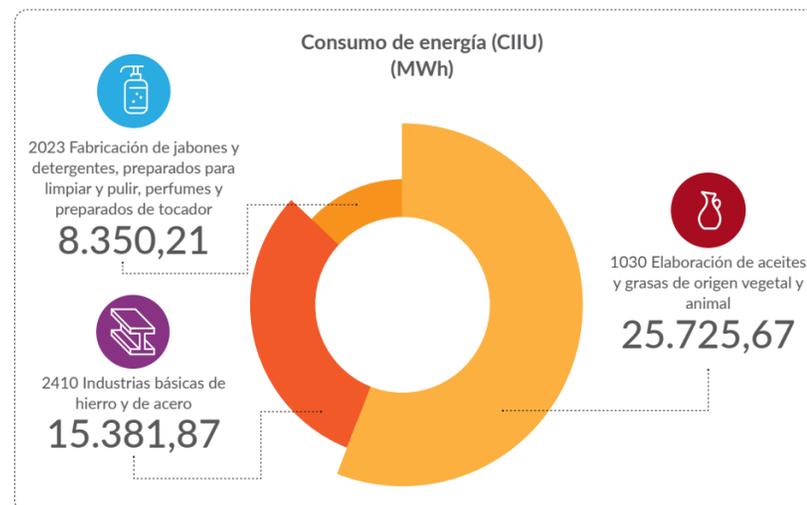


Figura 99. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

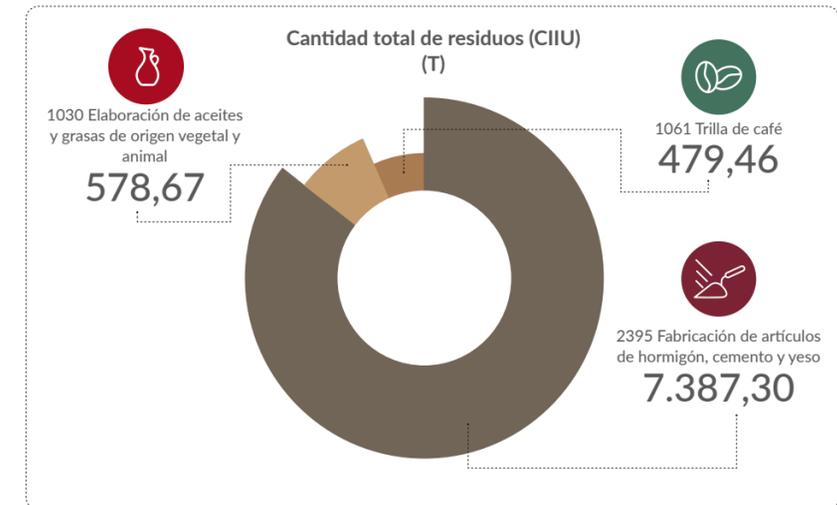


Figura 100. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

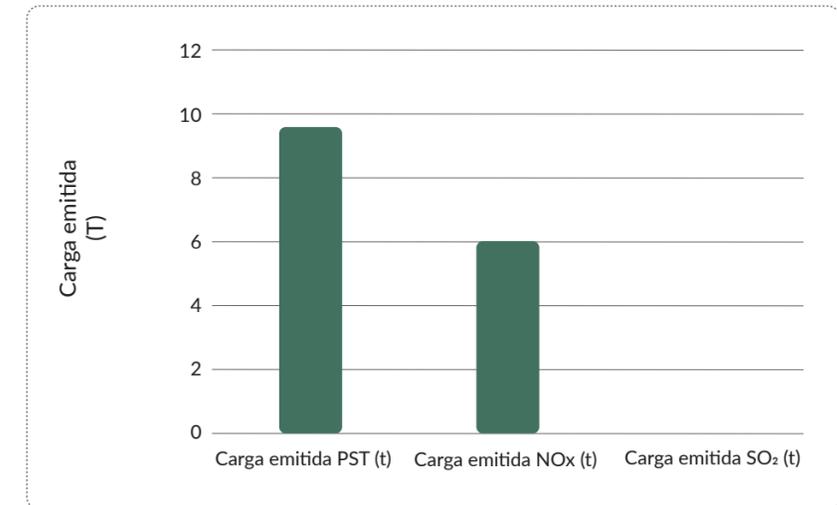


Figura 101. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 6,1 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 9,7 toneladas de material particulado (PST). Este departamento no reportó emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 36.

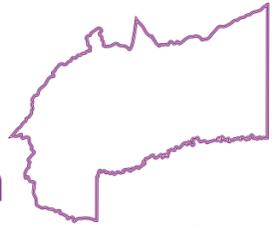
Descripción de la materia prima	Código CPC
Aceite crudo de palma africana	2153502
Aceite crudo de palmiste	2153501
Tierras industriales	1639913

Tabla 36. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
DADSA	11 establecimientos
CORPAMAG	7 establecimientos

Tabla 37. Autoridades ambientales y número de establecimientos

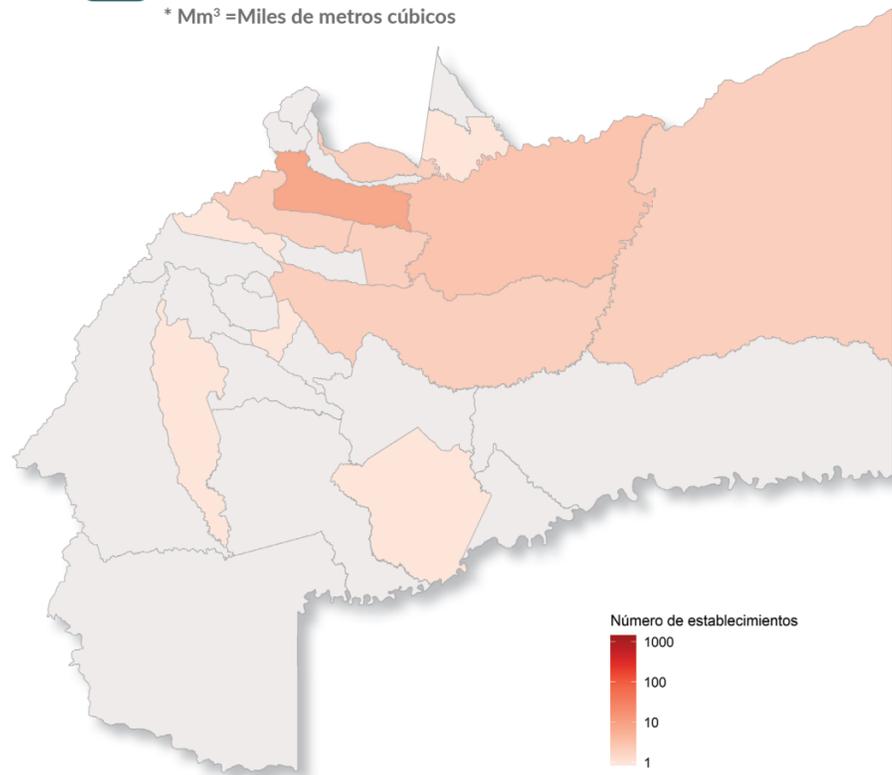
Meta



Con 26 establecimientos que representan el 0.86% a nivel nacional, este departamento se ubica en el sexto lugar en consumo de agua, duodécimo en generación de residuos sólidos, decimotercero en consumo de energía y decimoquinto en volumen de agua vertida.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a Cormacarena como Autoridad Ambiental en esta jurisdicción.

-  **14.095,9 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 -  **539,6 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 -  **61.664,3 MWh**
Consumo Total de energía
 -  **42.302,1 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 29. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Meta

Respecto a este departamento, se tiene que la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal es la actividad que genera la mayor presión y demanda de recursos, mostrando un equivalente del 99,4% del total de agua consumida, el 70,8% de los vertimientos, el 62,5% de la demanda de energía y la generación del 79,0% de los residuos en el territorio.

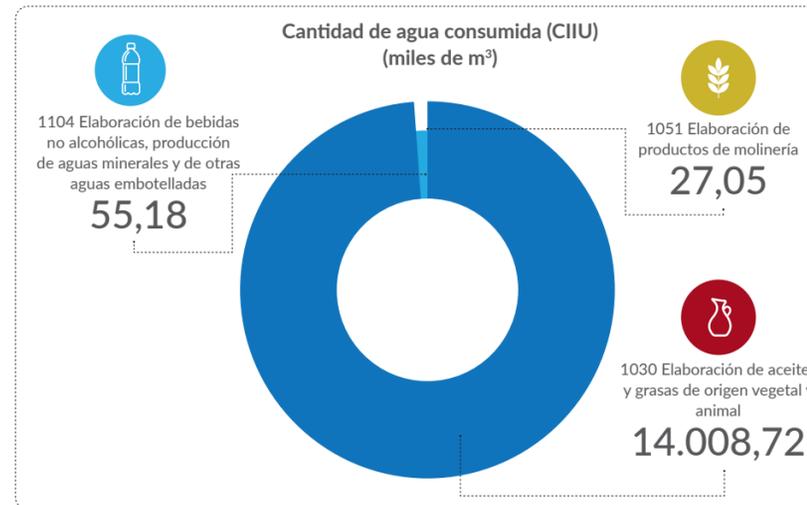


Figura 102. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

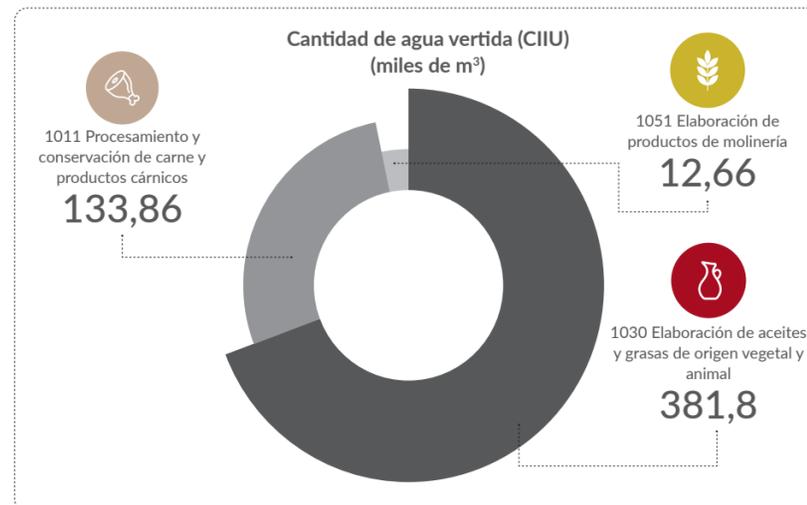


Figura 103. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

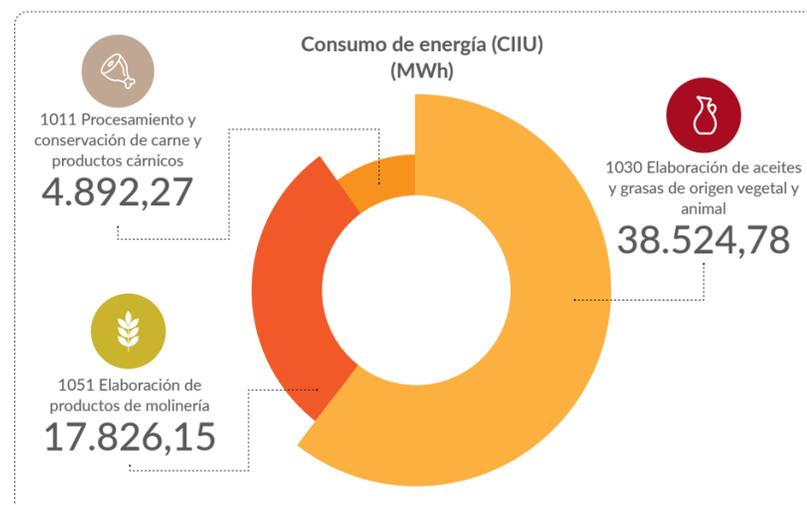


Figura 104. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

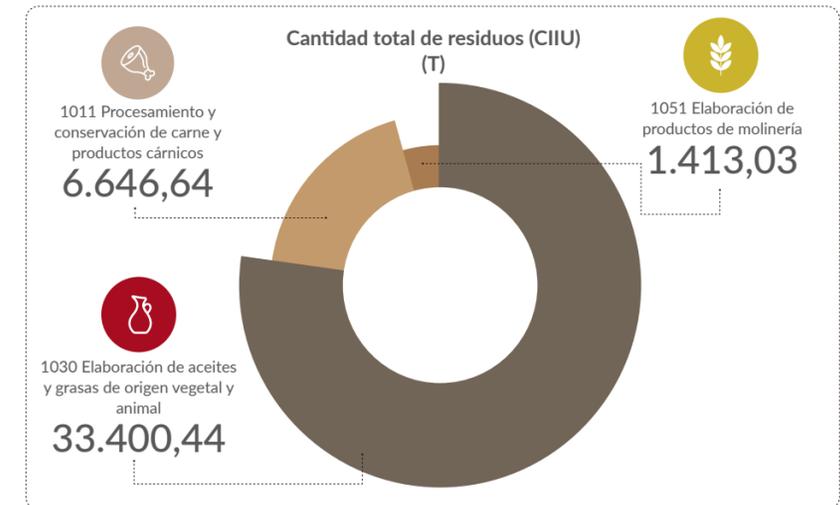


Figura 105. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

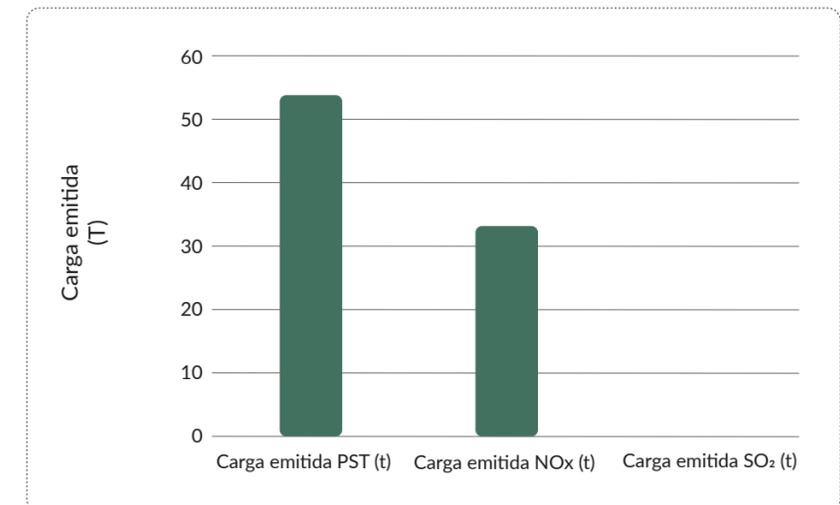


Figura 106. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 32,0 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NOx) y 54,9 toneladas de material particulado (PST). Este departamento no reportó emisiones de Dióxido de Azufre (SO₂).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 38.

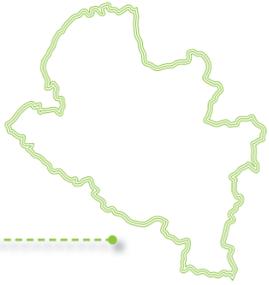
Descripción de la materia prima	Código CPC
Fruto de palma africana	0149101
Diésel Oil ACPM (fuel gas gasoil marine gas)	3335102
Aceites lubricantes	3338009

Tabla 38. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORMACARENA	26 establecimientos

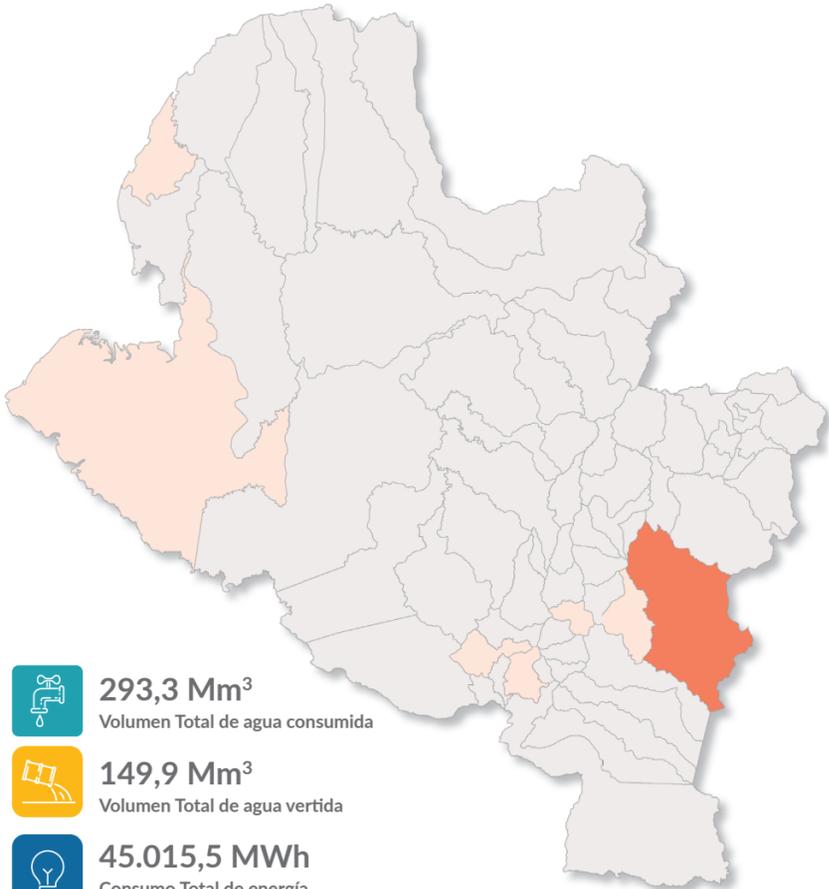
Tabla 39. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Nariño



Nariño posee el 1,3% del total de establecimientos en Colombia que reportan información a una (1) AA del orden regional.

El análisis de información de los establecimientos aquí situados, posiciona a este departamento como el decimoquinto en generación de residuos sólidos, decimosexto en consumo de energía, decimonoveno en vertimientos y vigesimosegundo en volumen de agua consumida.



- 293,3 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
 - 149,9 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
 - 45.015,5 MWh**
Consumo Total de energía
 - 11.464,5 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
- * Mm³ = Miles de metros cúbicos

Mapa 30. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Nariño

Referente a la demanda de agua, el agua vertida y la generación de residuos, se tiene que la elaboración de productos lácteos aporta el 47,8% del total de agua consumida, el 59,2% del agua vertida y el 88,2% en la generación de residuos. Asimismo, la elaboración de comidas y platos preparados demanda el 39,9% de la energía a nivel departamental.

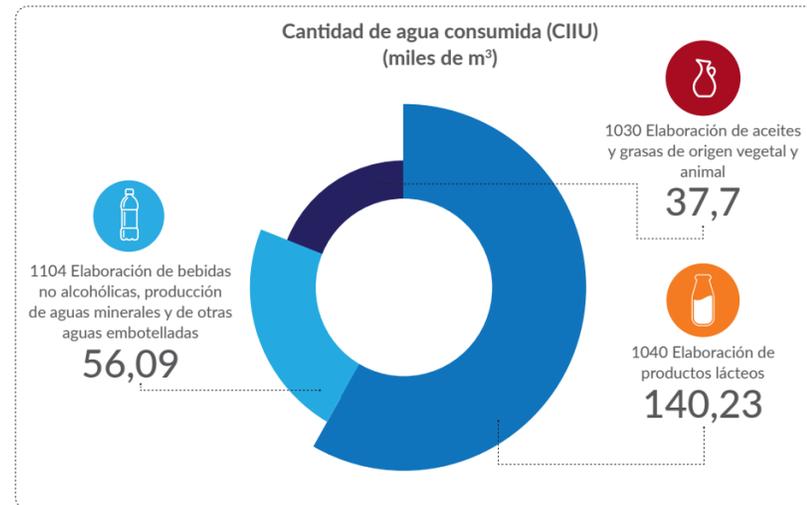


Figura 107. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

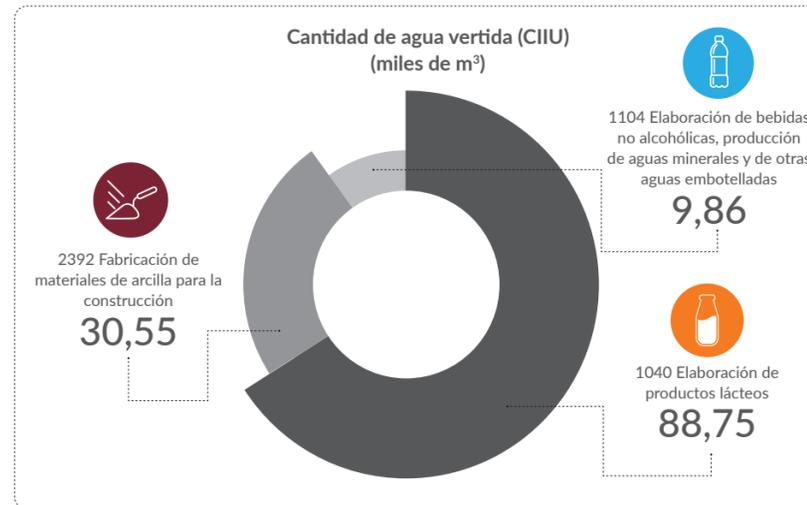


Figura 108. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

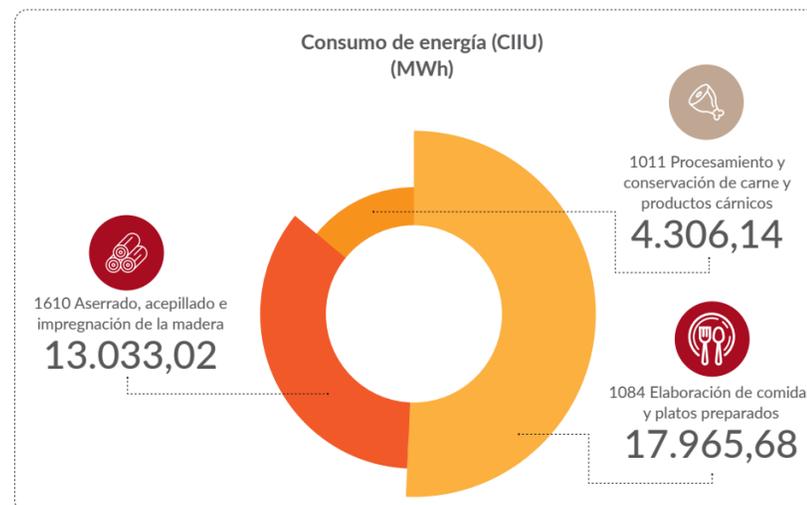


Figura 109. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

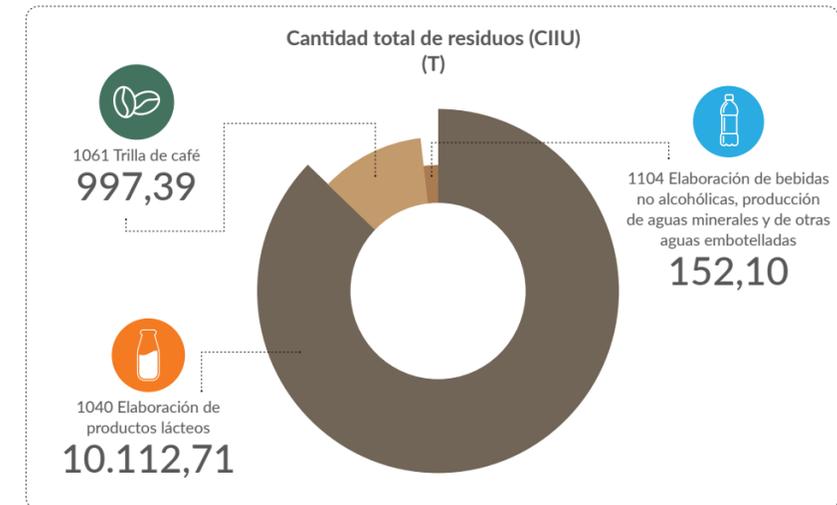


Figura 110. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

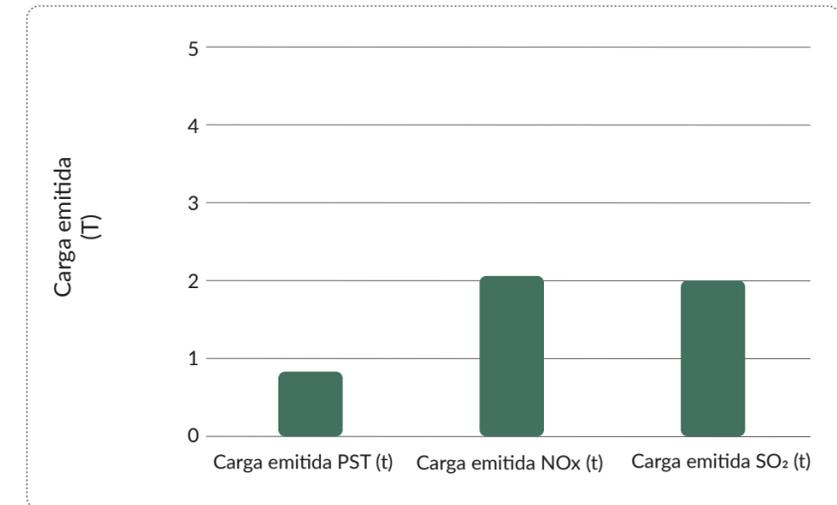


Figura 111. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 2,0 toneladas de dióxido de Azufre (SO₂), 2,1 toneladas de óxidos de Nitrógeno (NOx) y 0,7 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 40.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Leche fresca	0221101
Agua como materia prima	1800001
Madera aserrada	3110001

Tabla 40. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPONARIÑO	38 establecimientos

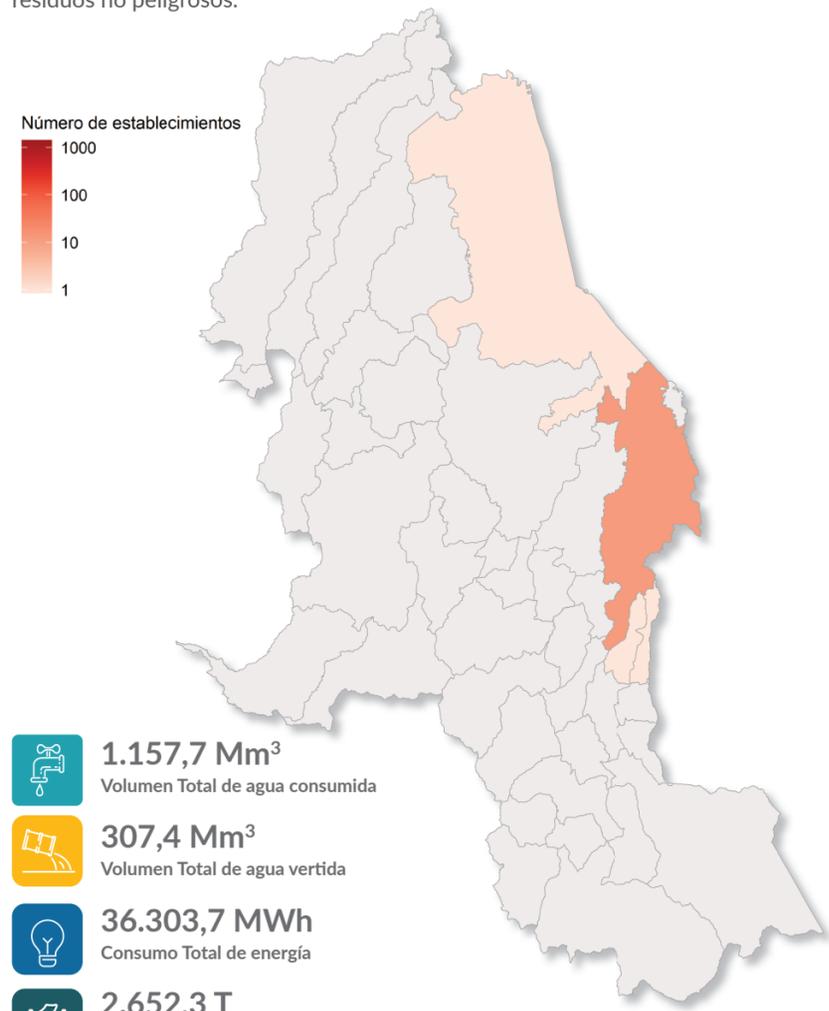
Tabla 41. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Norte de Santander



Los establecimientos reportando información a Corponor en este departamento, representan el 0,5% del total nacional.

En Norte de Santander el consumo de agua se representa con el 0,4%, ubicándolo en el decimoquinto lugar, el volumen de agua vertida y el consumo de energía lo posicionan en el decimoséptimo puesto y vigesimosegundo en generación de residuos no peligrosos.



- 1.157,7 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
- 307,4 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
- 36.303,7 MWh**
Consumo Total de energía
- 2.652,3 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ =Miles de metros cúbicos

Mapa 31. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Norte de Santander

Con relación a la demanda de agua, se determina que la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal consume el equivalente al 56,5% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que la elaboración de productos lácteos vierte el 38,4% del total departamental, mientras que la fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso demandan el 65,4% de la energía del departamento. Así mismo, la elaboración de bebidas no alcohólicas, producción de aguas minerales y de otras aguas embotelladas generaron el 68,9% de los residuos en el territorio.

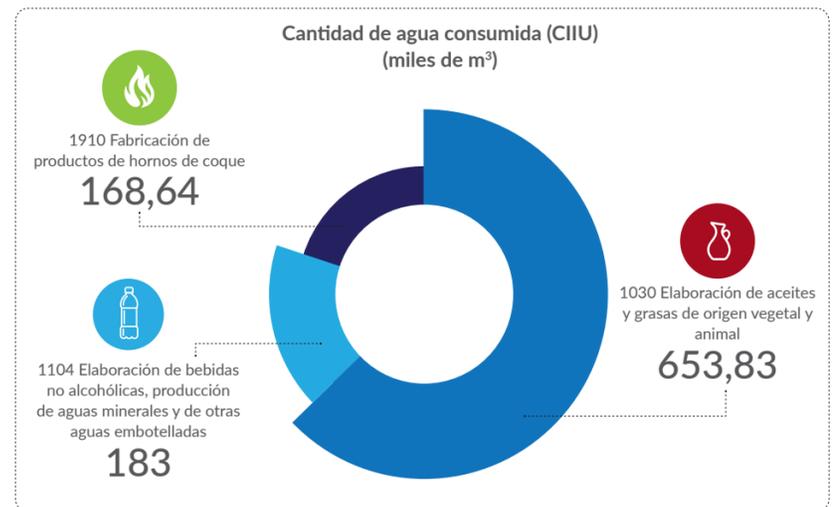


Figura 112. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

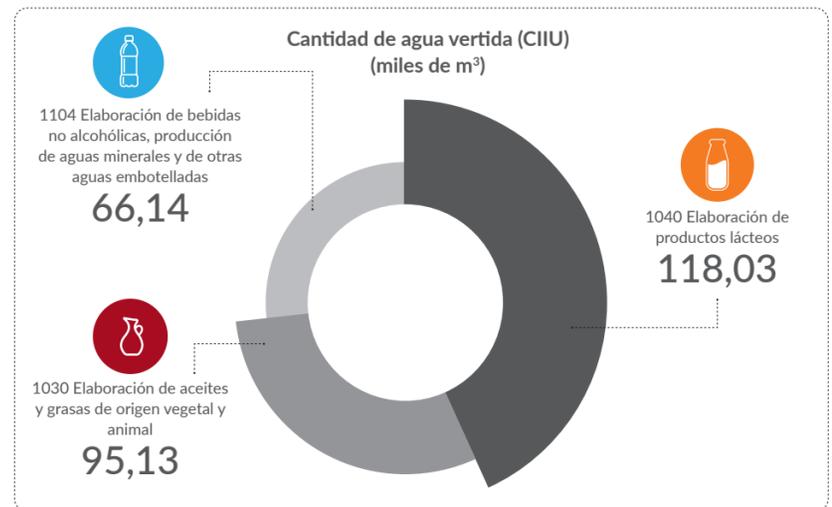


Figura 113. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

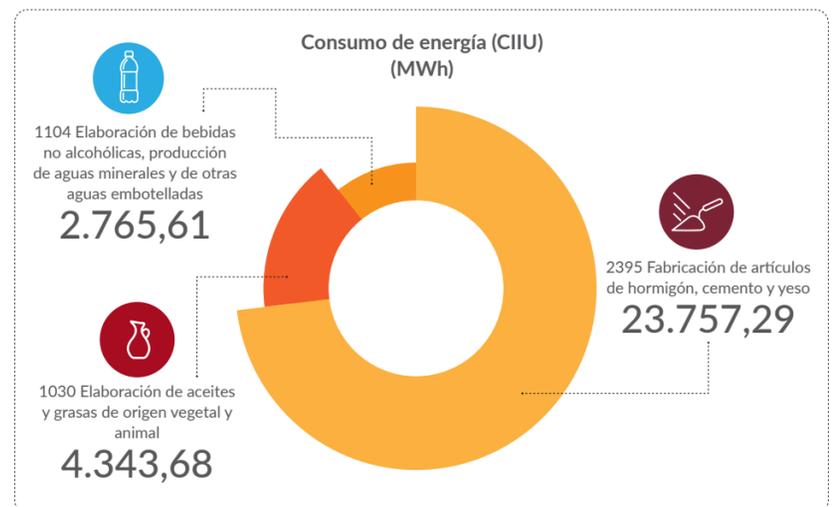


Figura 114. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

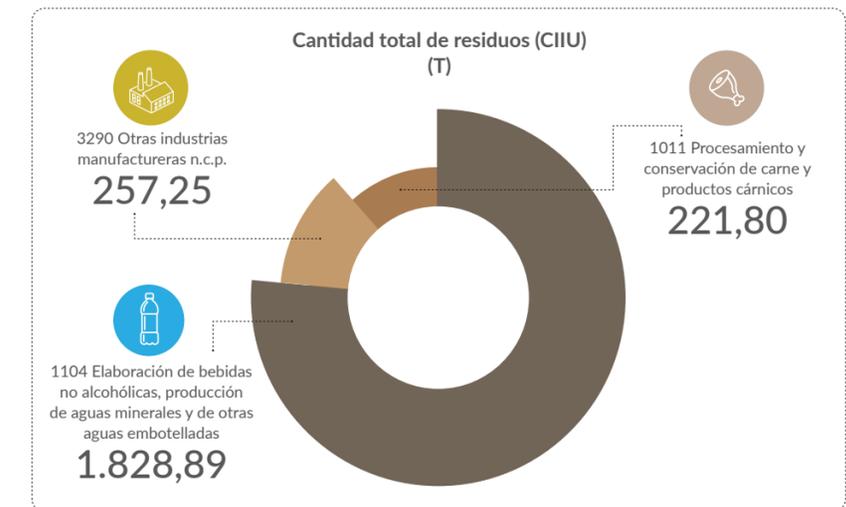


Figura 115. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

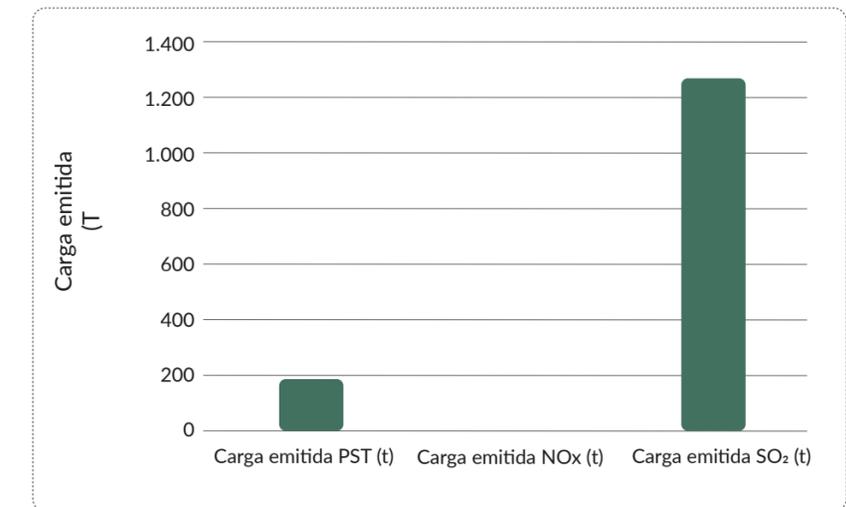


Figura 116. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 1.252,6 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂) y 191,1 toneladas de material particulado (PST). Este departamento no reportó emisiones de Óxidos de Nitrógeno (NO_x).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 42.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Agua como materia prima	1800001
Aceites lubricantes	3338009
Grasas lubricantes	3338008

Tabla 42. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPONOR	15 establecimientos

Tabla 43. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Putumayo

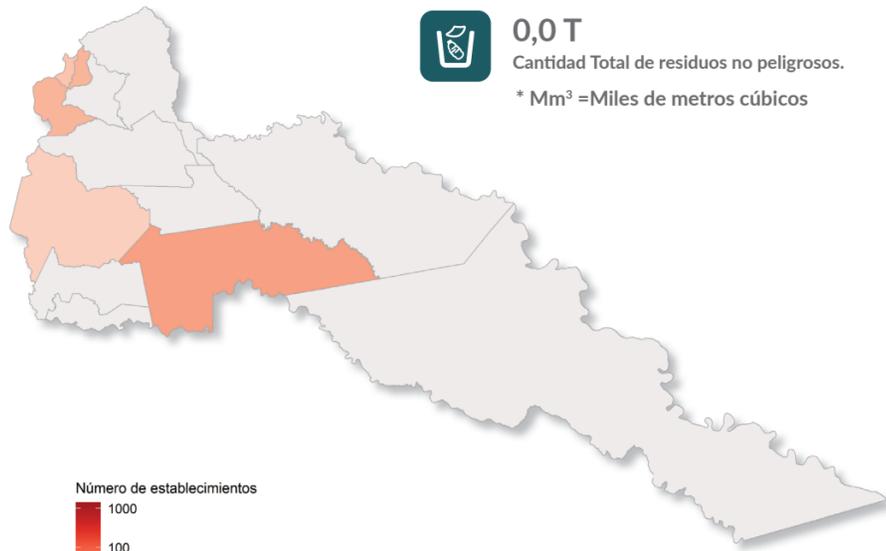


Del total de establecimientos que reportan información a nivel nacional, representa el 0,8%.

Según la transmisión de información por parte de Corpoamazonia, los volúmenes de agua consumida y vertida, se encuentran por debajo del 1% respectivamente.

Este departamento no cuenta con reportes de consumo de energía y generación de residuos.

- 0,08 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
- 0,07 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
- 0,0 MWh**
Consumo Total de energía
- 0,0 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos.
* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Número de establecimientos
1000
100
10
1

Mapa 32. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Putumayo

Respecto a la demanda de agua, se tiene que el aserrado, acepillado e impregnación de la madera es equivalente al 50,0% del total de agua consumida en el departamento y vertió el 57,1% del total departamental.

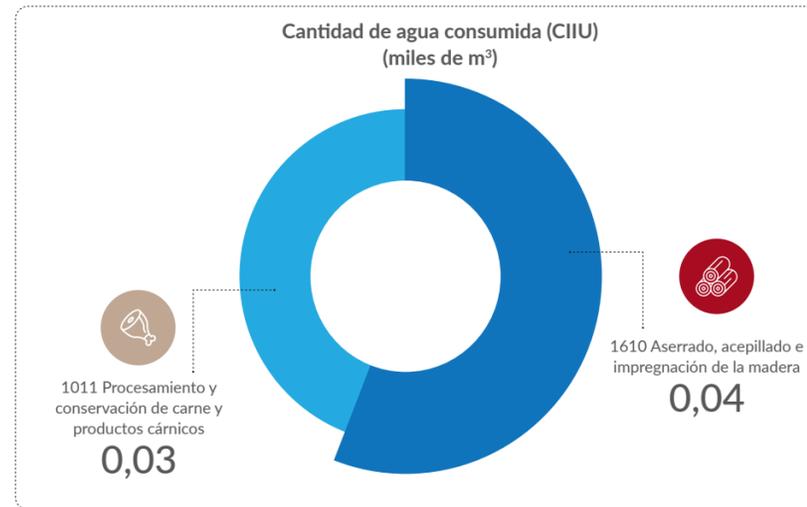


Figura 117. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

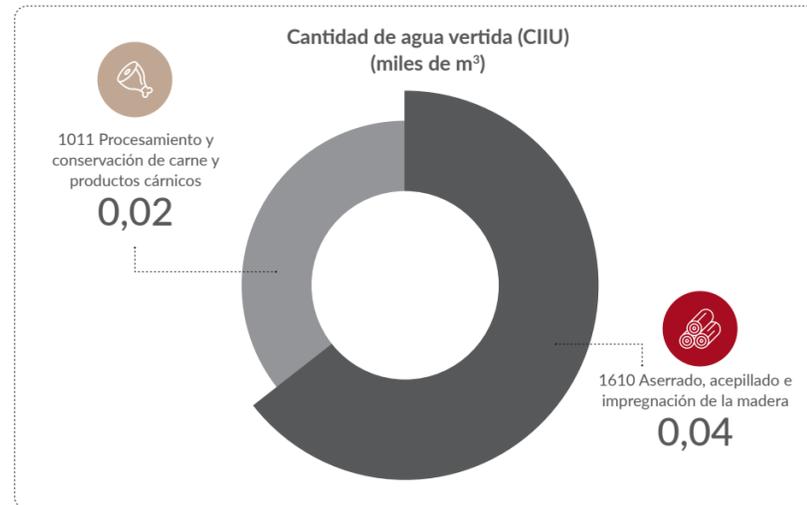
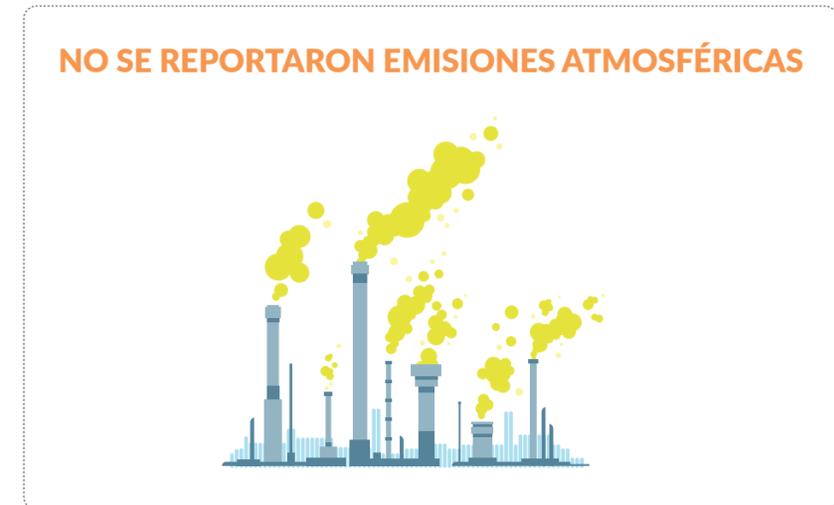


Figura 118. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental



Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 44.

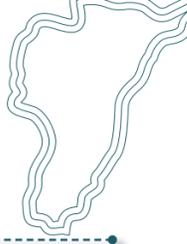
Descripción de la materia prima	Código CPC
Cepilladora de madera	4422203
Madera acepillada	3110002

Tabla 44. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORPOAMAZONIA	25 establecimientos

Tabla 45. Autoridades ambientales y número de establecimientos

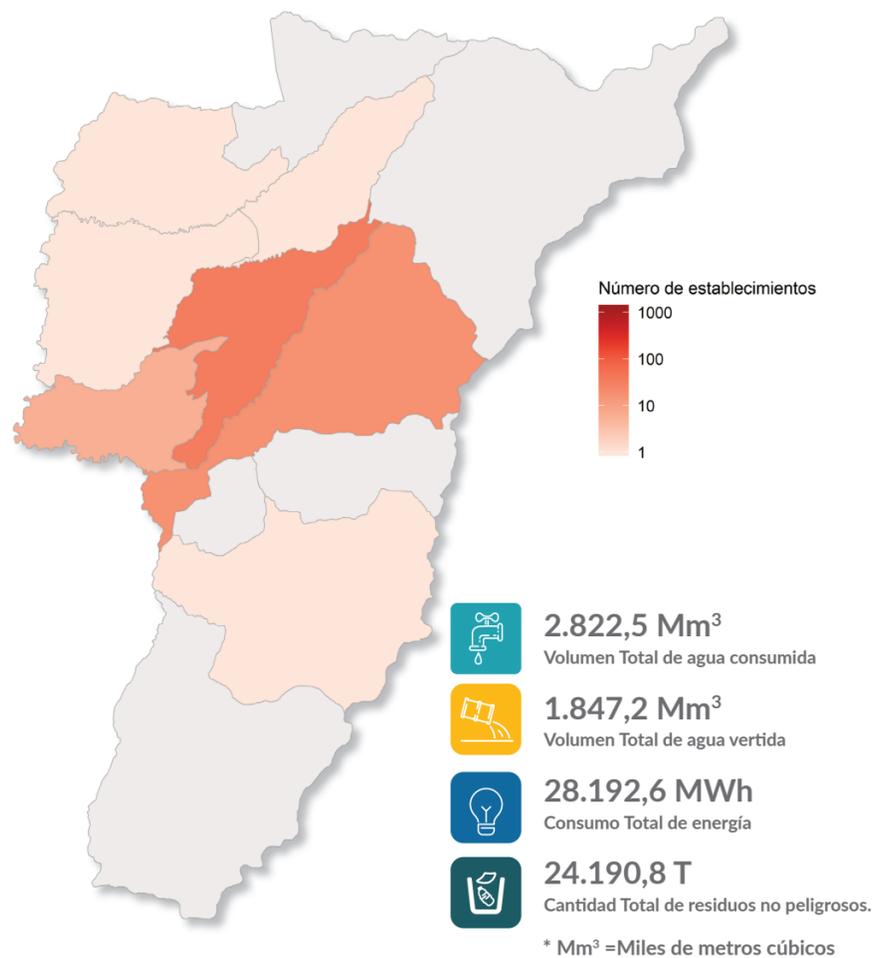
Quindío



Con el 2.1% del total de establecimientos del país que reporta información, Quindío se ubica como el décimo departamento en volumen de agua vertida, decimotercero en consumo de agua y generación de residuos y en el vigesimoprimer lugar en consumo de energía.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a dos (2) AA; una (1) del orden nacional y tres (3) del orden regional.

La CRQ es la Autoridad Ambiental con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan en este departamento, representando un 98,4%.



Mapa 33. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Quindío

Respecto a la demanda de agua, se tiene que la actividad de otras industrias manufactureras n.c.p. equivalieron al 44,7% del total de agua consumida y al 67,5% del agua vertida a nivel departamental, mientras que la confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel demandan el 21,0% de la energía del departamento. Asimismo, el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos genera el 74,1% de los residuos en el territorio.

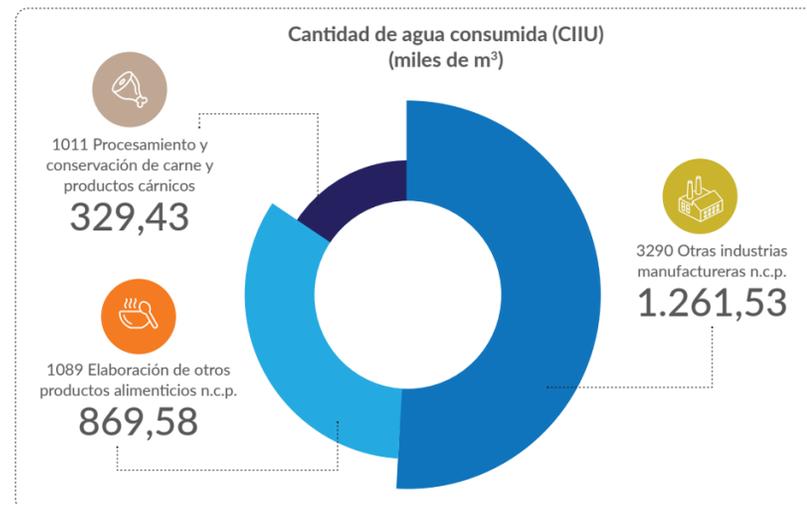


Figura 119. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

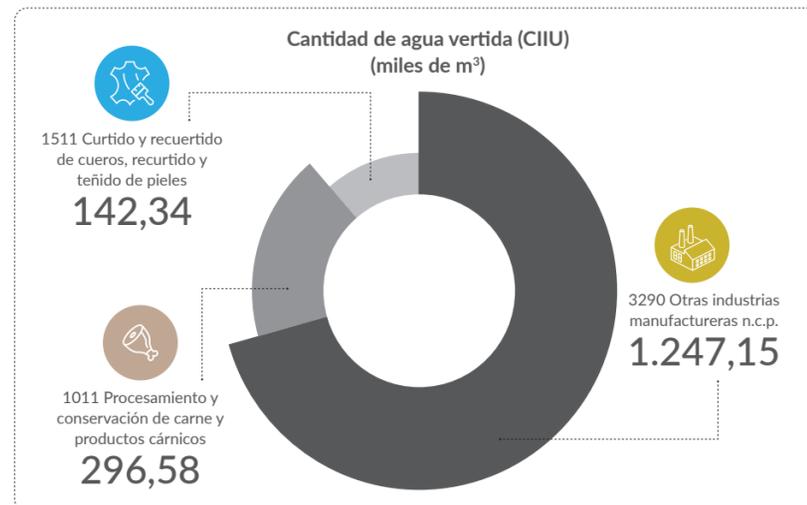


Figura 120. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

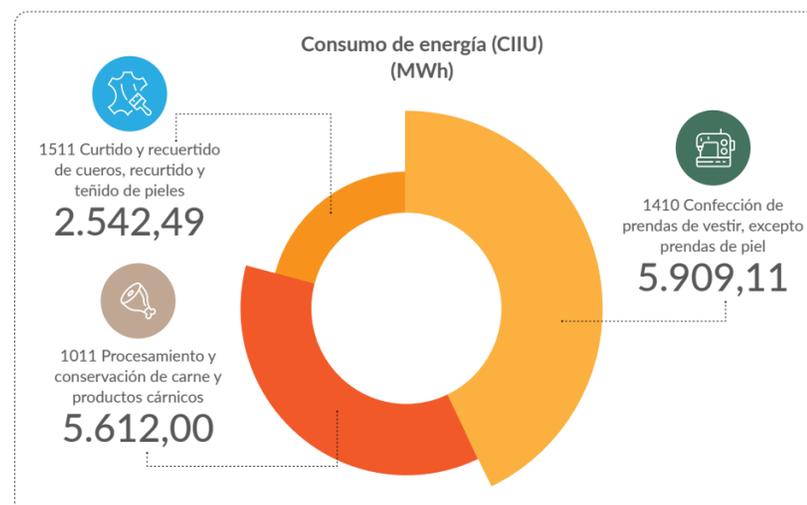


Figura 121. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

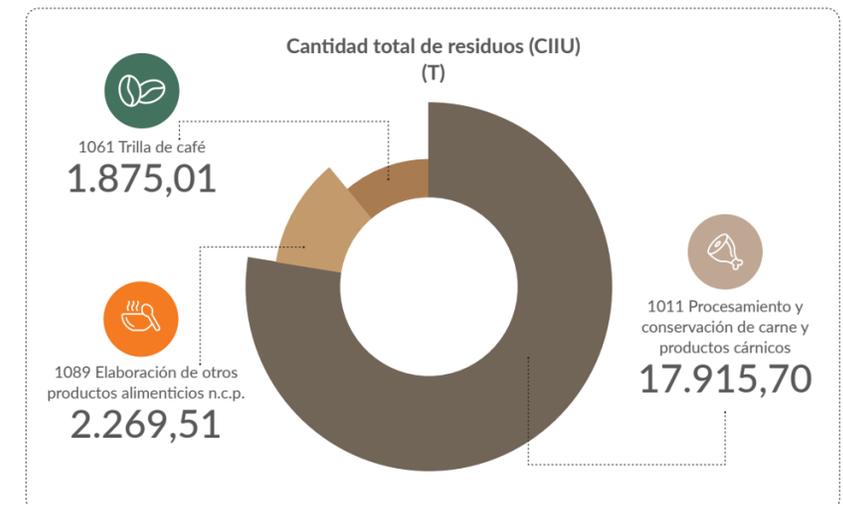


Figura 122. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

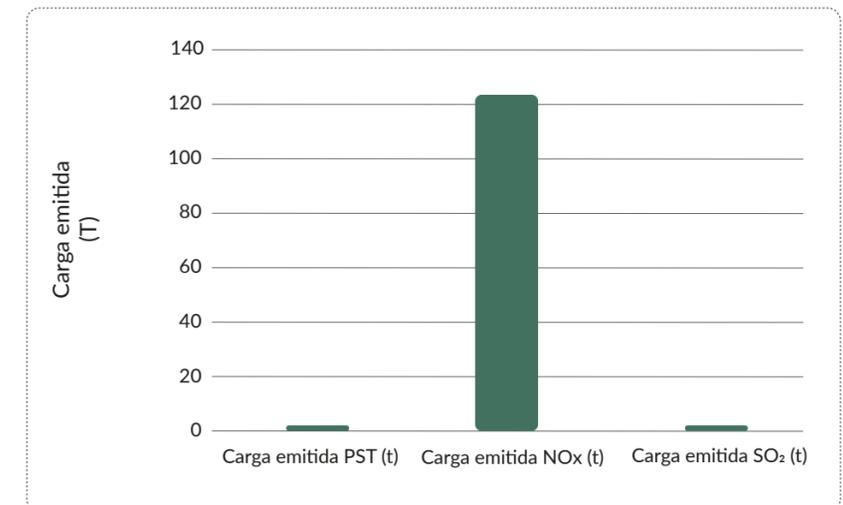


Figura 123. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 0,8 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 123,4 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 0,3 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 46.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Sulfuro de sodio	3424034
Cal hidratada	3742002
Sulfato de cromo	3424027

Tabla 46. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CRQ	62 establecimientos
ANLA	1 establecimiento

Tabla 47. Autoridades ambientales y número de establecimientos

Risaralda



De acuerdo al número total de establecimientos que reportan al RUA MF en Colombia, en este departamento se sitúa el 1.92% de ellos, ubicándolo como el quinto en consumo de energía, séptimo en volumen de agua consumida y vertida y octavo en generación de residuos.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica, reportan información a una (1) AA del orden regional.

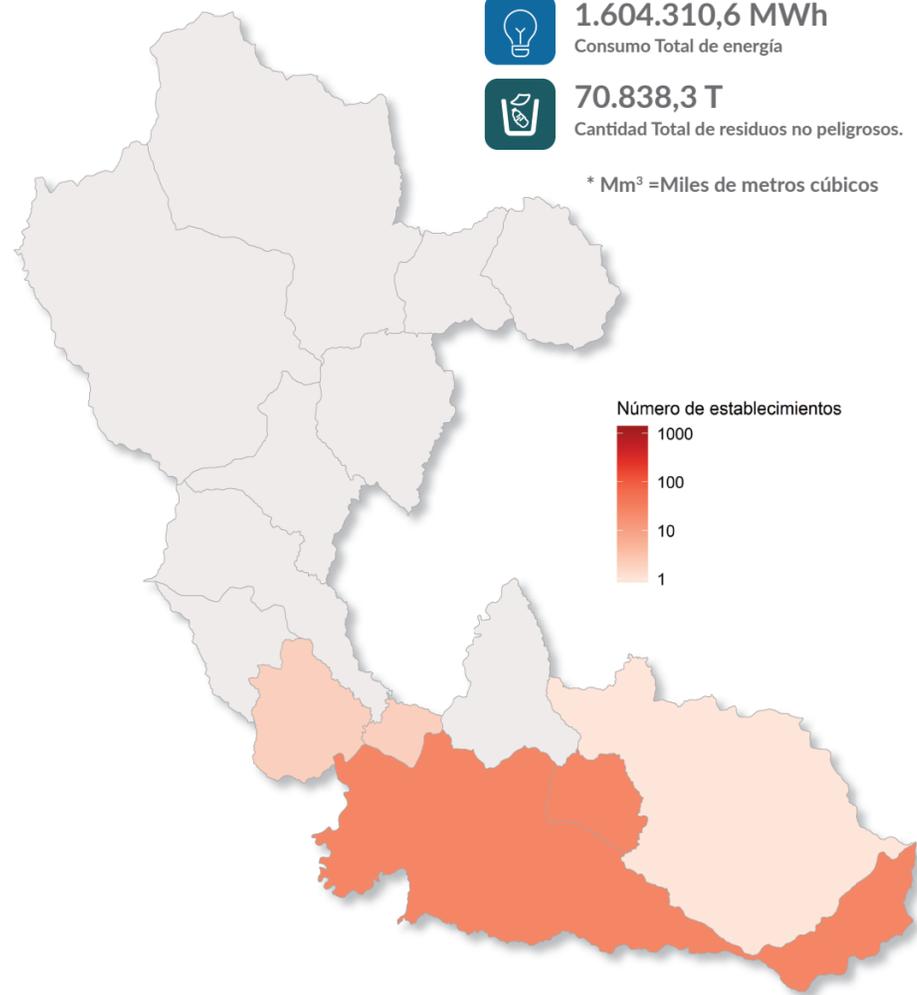
11.319,6 Mm³
Volumen Total de agua consumida

6.236,4 Mm³
Volumen Total de agua vertida

1.604.310,6 MWh
Consumo Total de energía

70.838,3 T
Cantidad Total de residuos no peligrosos.

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 34. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Risaralda

Respecto a la demanda y presión de los recursos, se tiene que la elaboración y refinación de azúcares equivalieron al 59,2% del total de agua consumida, el 45,0% de los vertimientos generados y el 88,5% del consumo de energía a nivel departamental. Igualmente, la fabricación de otros artículos de papel y cartón genera el 73,8% de los residuos en el territorio.

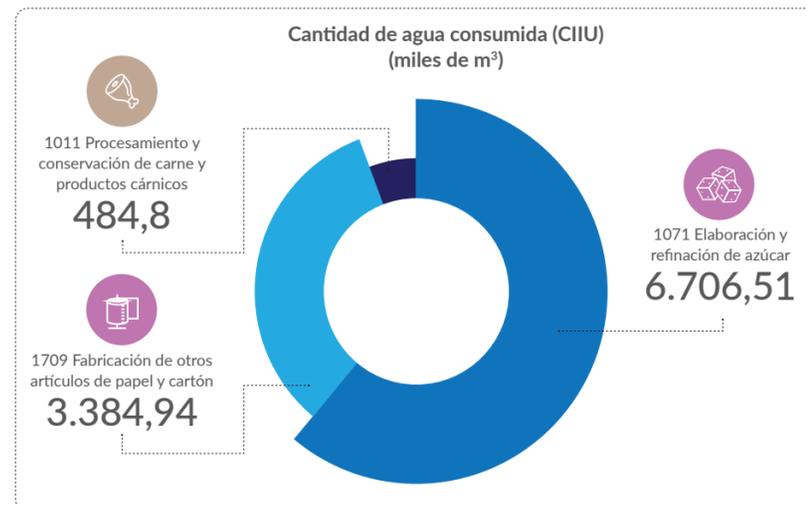


Figura 124. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

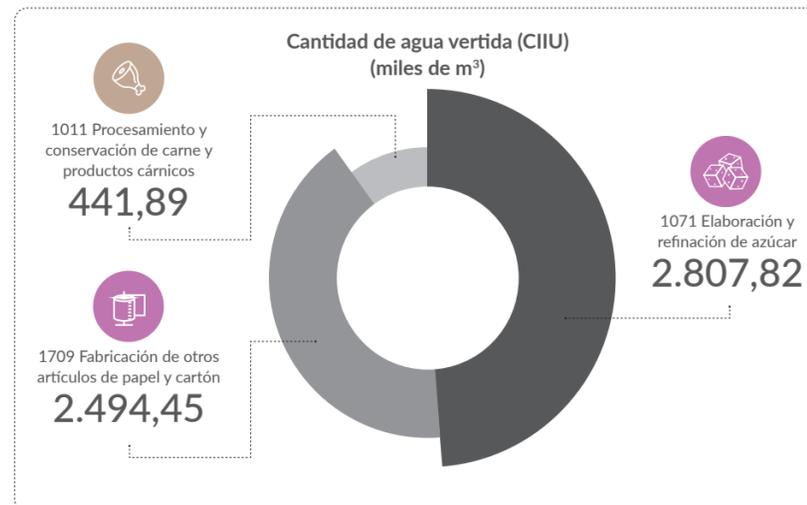


Figura 125. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

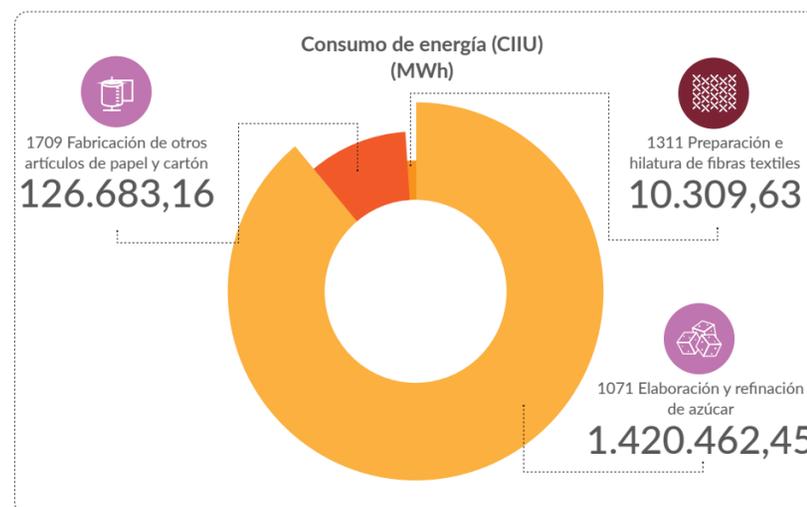


Figura 126. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

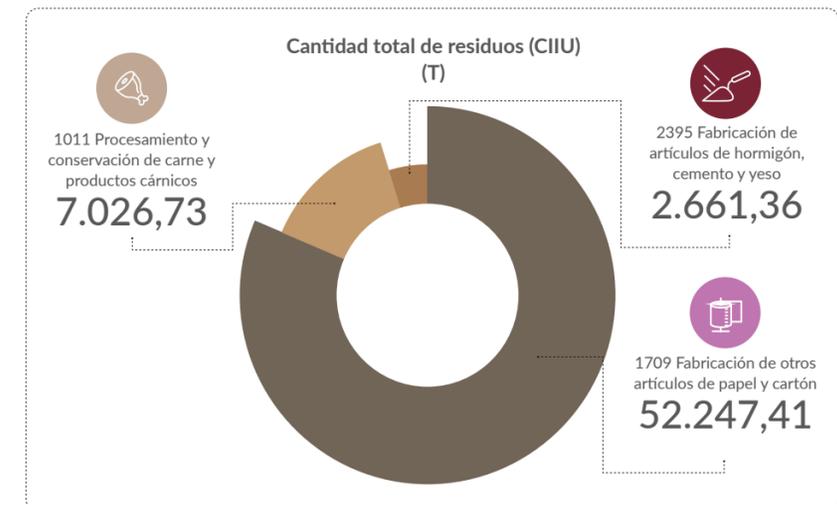


Figura 127. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

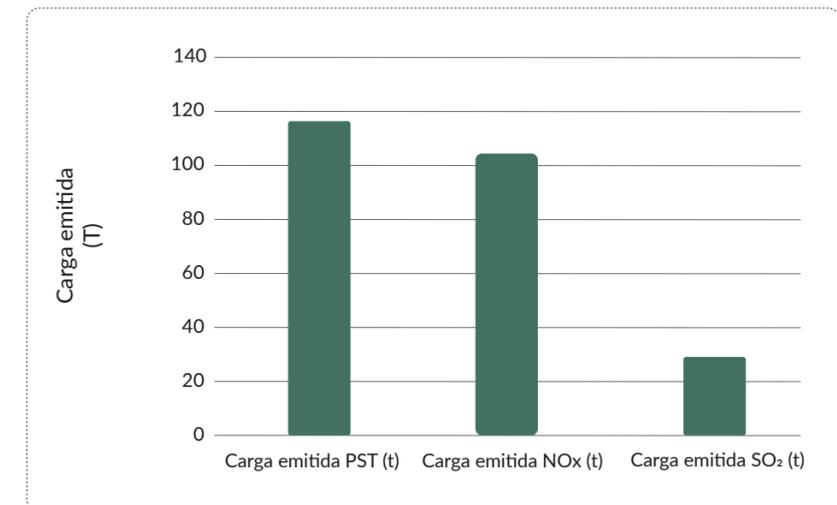


Figura 128. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 32,8 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 104,3 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 116,9 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 48.

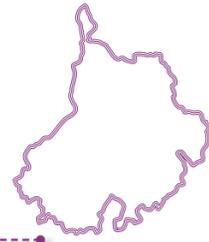
Descripción de la materia prima	Código CPC
Aceites lubricantes	3338009
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Hipoclorito de sodio	3424014

Tabla 48. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CARDER	58 establecimientos

Tabla 49. Autoridades ambientales y número de establecimientos

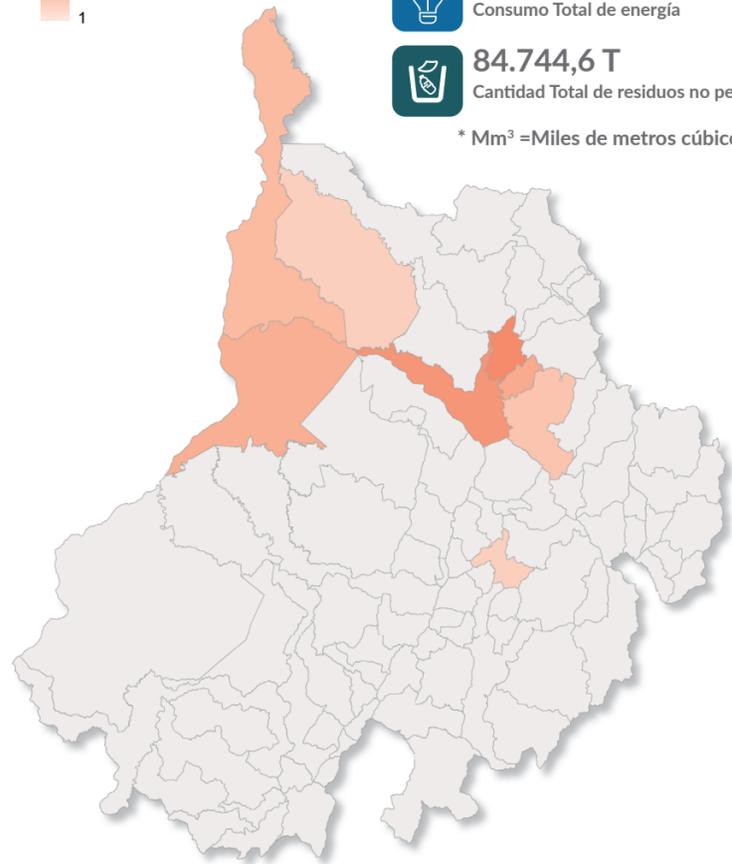
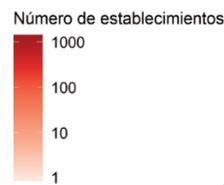
Santander



Este departamento cuenta con 60 establecimientos del total en el país y representa el 2.0%.

Los establecimientos aquí ubicados, reportan información a tres (3) AA; dos (2) del orden regional y una (1) del orden urbano. La CDMB transmite el mayor porcentaje de establecimientos de este departamento, representando en un 1,5% respecto al total nacional y al 73,3% en el orden regional.

Se posiciona en el séptimo puesto como generador de residuos sólidos no peligrosos, noveno en volumen de agua vertida, undécimo en consumo de agua y duodécimo en consumo de energía.



Mapa 35. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Santander

Respecto a la demanda de agua, se tiene que el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos consume el equivalente al 32,9% del total en el departamento y vierte el 40,5% del total departamental, mientras que la elaboración de alimentos preparados para animales demanda el 20,4% de la energía del departamento. Igualmente, la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal genera el 36,8% de los residuos en el ente territorial.

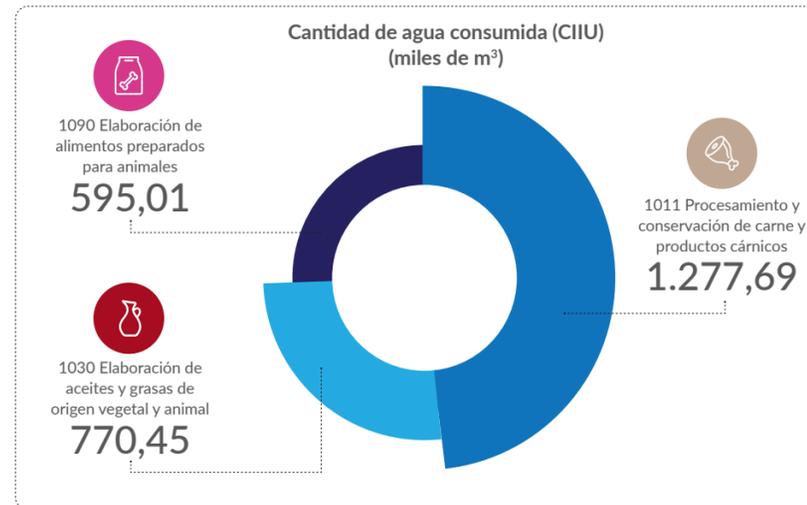


Figura 129. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

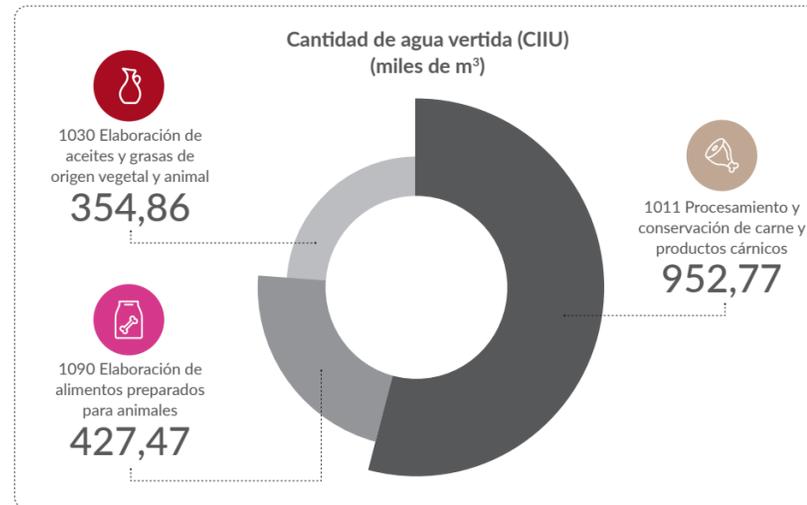


Figura 130. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

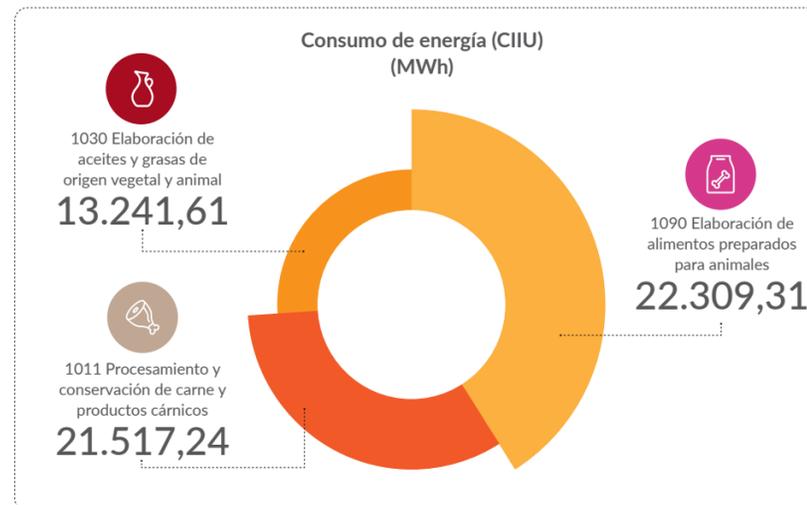


Figura 131. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

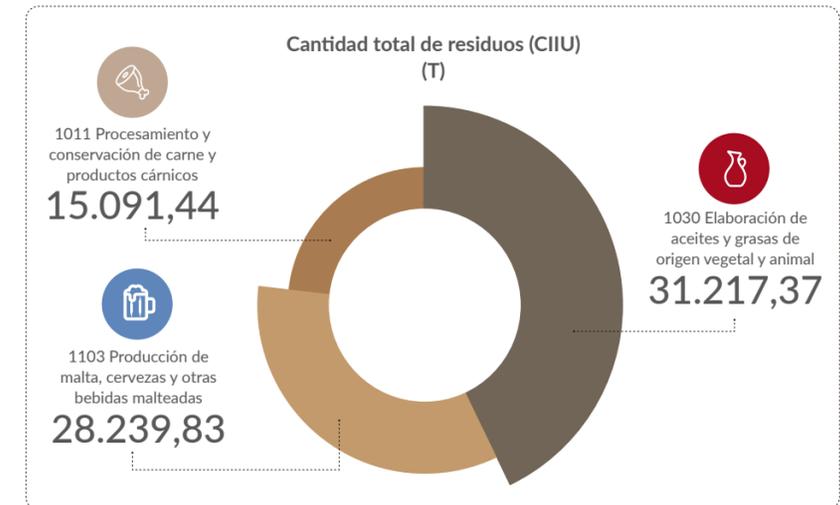


Figura 132. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

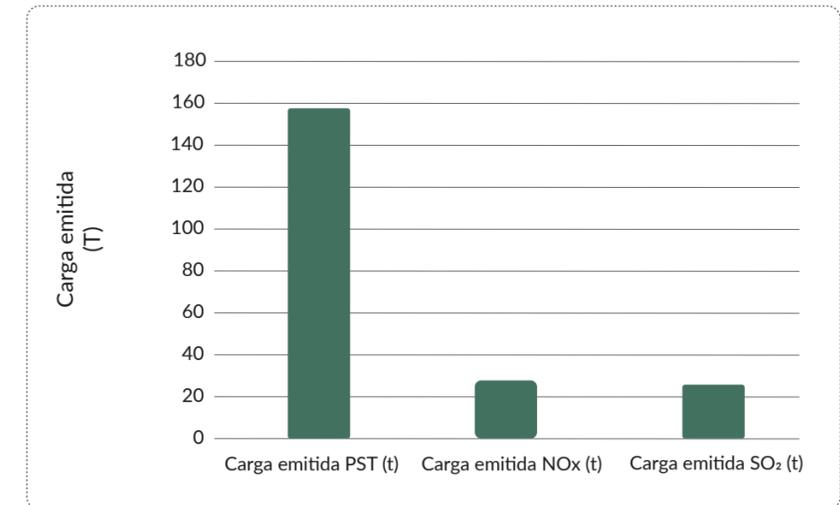


Figura 133. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 23,5 toneladas de dióxido de Azufre (SO₂), 26,0 toneladas de óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 158,4 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 50.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Agua como materia prima	1800001
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Aceites lubricantes	3338009

Tabla 50. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CDMB	44 establecimientos
CAS	14 establecimientos
AMB	2 establecimientos

Tabla 51. Autoridades ambientales de establecimientos

Sucre

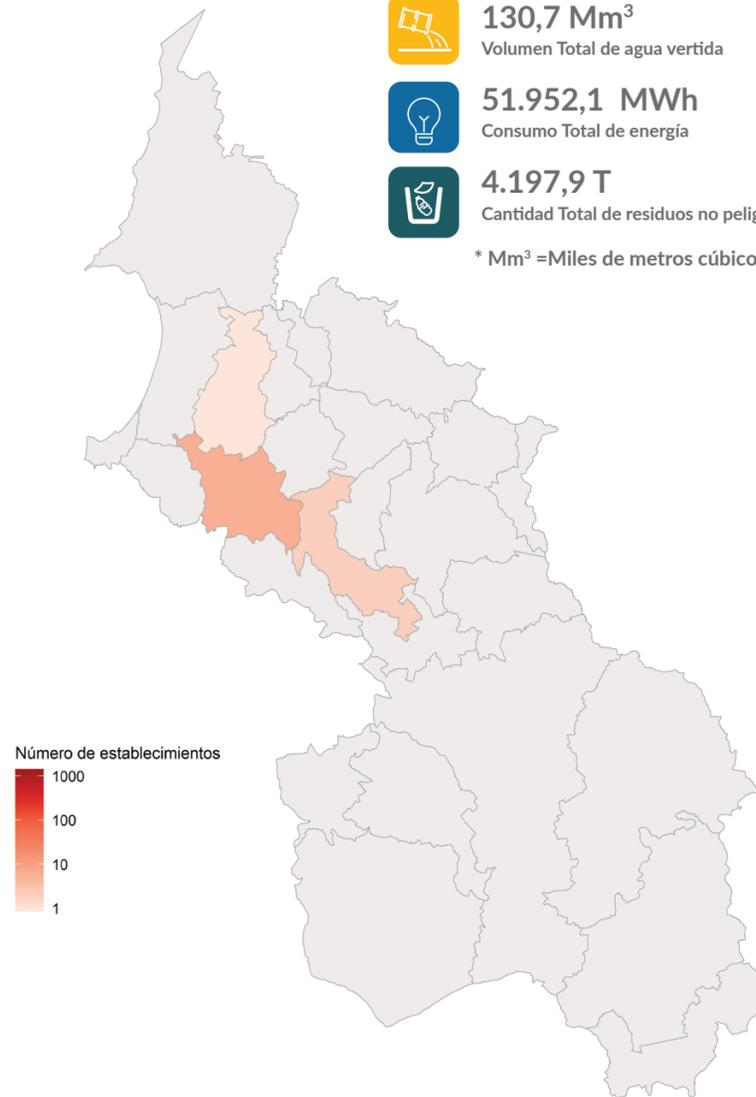


Los establecimientos que reportan información en este departamento, corresponden al 0.30% del total del país y reportan información a una (1) AA del orden regional.

La demanda y presión del recurso agua, el consumo de energía y la generación de residuos no peligrosos, se encuentran con datos <1% respectivamente.



* Mm³ =Miles de metros cúbicos



Mapa 36. Distribución del número de establecimientos en el departamento de Sucre

Respecto a la demanda de agua, se observa que la elaboración de almidones y productos derivados del almidón consume el equivalente al 37,3% del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que el procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos vierte el 36,9% del total departamental, mientras que la fabricación de cemento, cal y yeso demandan el 91,9% de la energía y genera el 80,2% de los residuos del territorio.

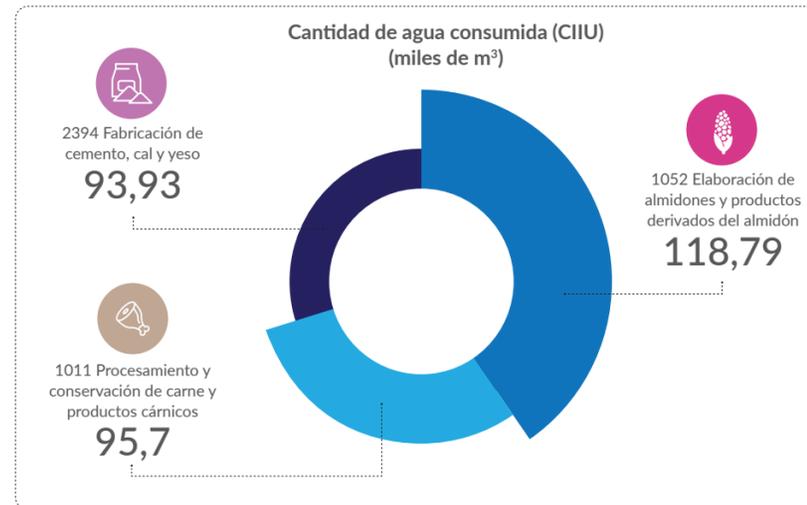


Figura 134. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

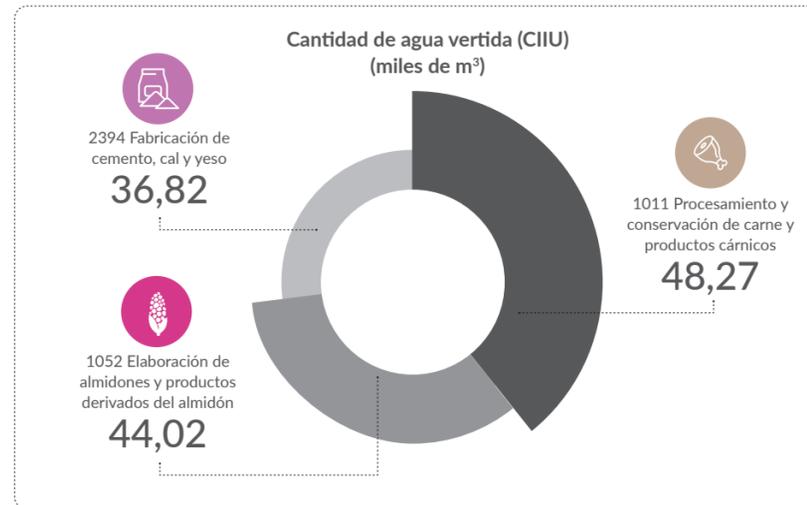


Figura 135. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

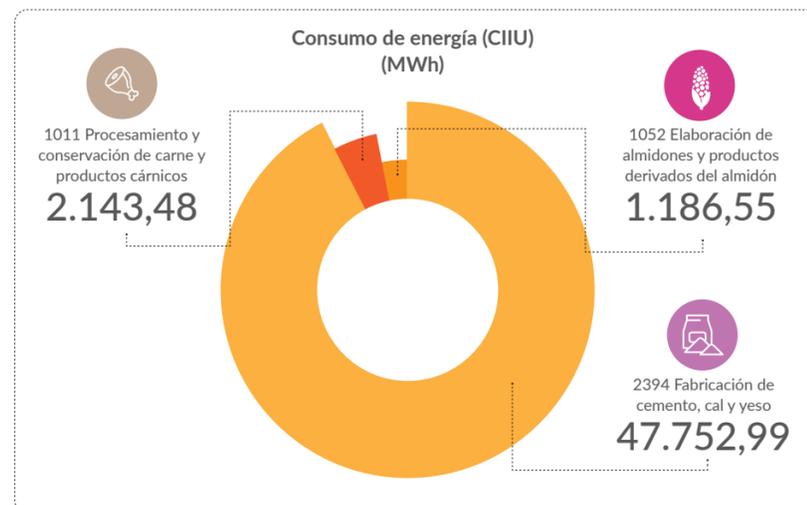


Figura 136. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

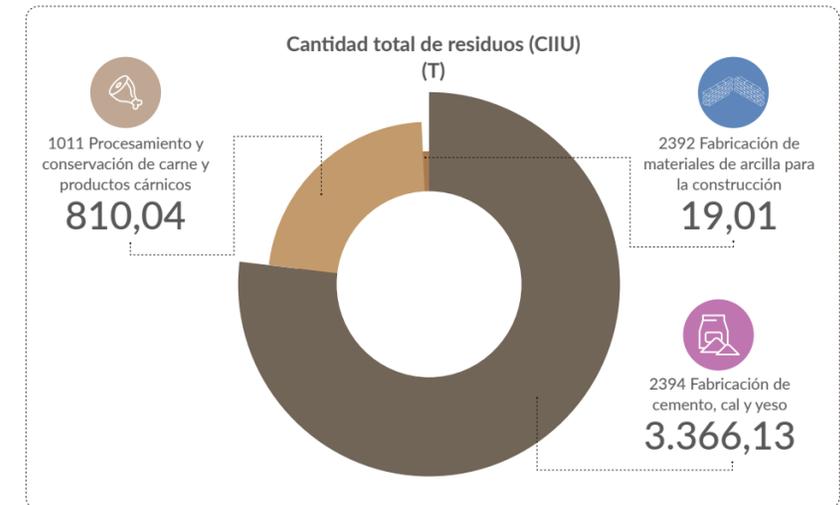


Figura 137. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

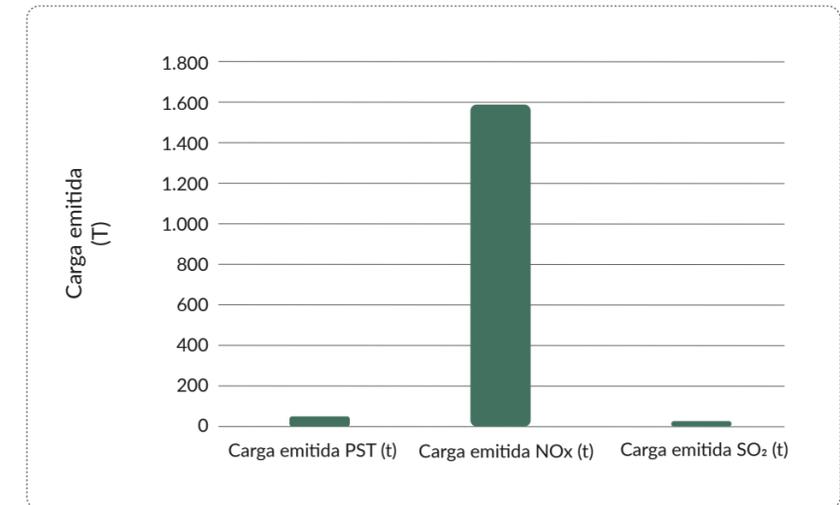


Figura 138. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 1,0 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 1.595,7 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 24,7 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 52.

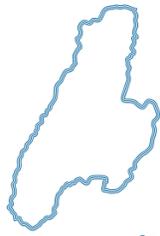
Descripción de la materia prima	Código CPC
Agua como materia prima	1800001
Yuca	0159201
Ganado bovino	0211101

Tabla 52. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CARSUCRE	9 establecimientos

Tabla 53. Autoridades ambientales de establecimientos

Tolima

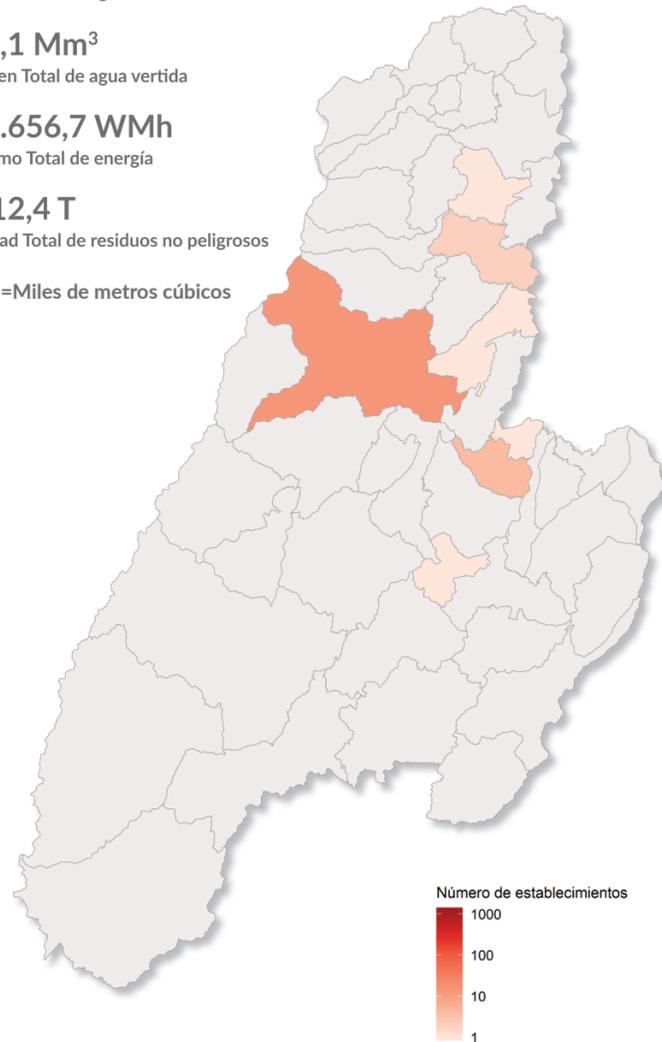


Tolima posee el 0.8% del total de establecimientos en Colombia, los cuales reportan información a una (1) AA del orden regional.

El análisis de información de los establecimientos aquí situados, posiciona a este departamento como el decimooctavo en volumen de agua consumida, undécimo en consumo de energía, decimoséptimo en generación de residuos y vigésimo en agua vertida.

- 358,4 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
- 144,1 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
- 290.656,7 WMh**
Consumo Total de energía
- 9.012,4 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 37. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Tolima

Con relación a la demanda de agua, se determina que la actividad de otros derivados del café consume el equivalente al **29,2%** del total en el departamento. En la generación de vertimientos, se observó que esta misma actividad vierte el **43,8%** del total departamental, mientras que las actividades de fabricación de cemento, cal y yeso demandan el **86,1%** de la energía y generan el **54,0%** de los residuos en el territorio.

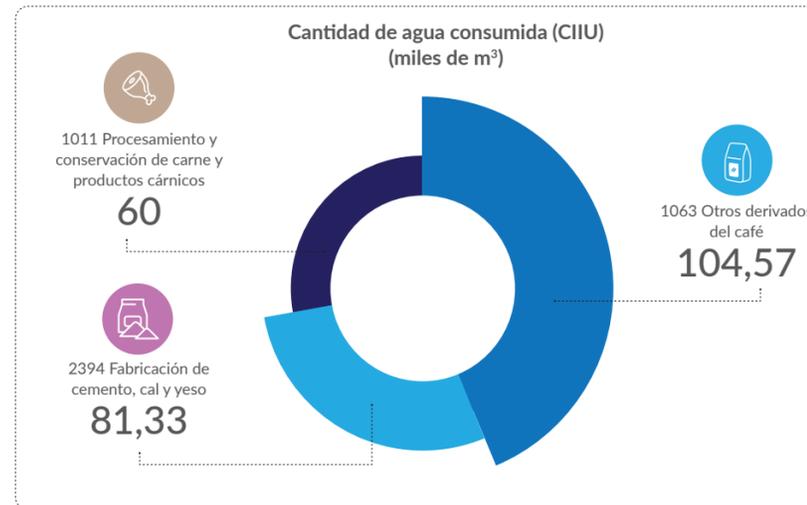


Figura 139. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

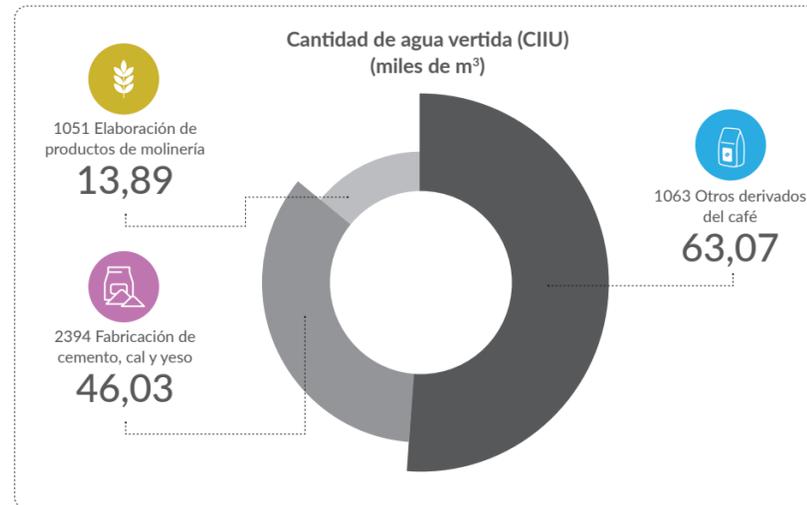


Figura 140. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

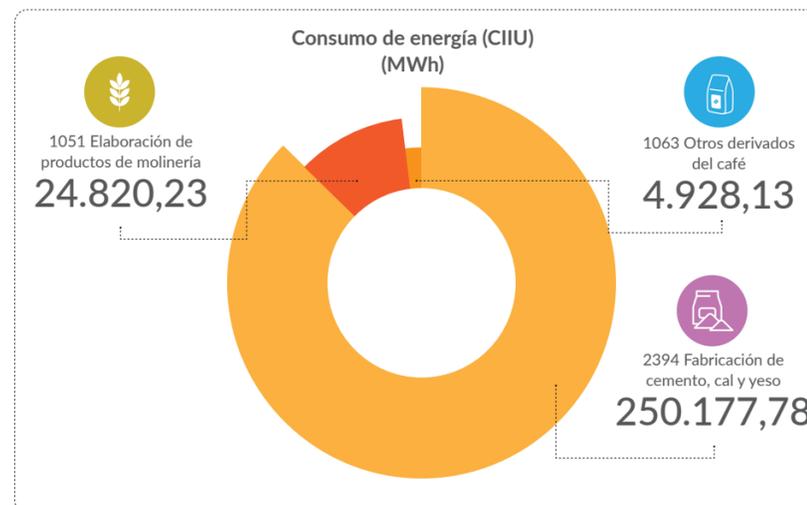


Figura 141. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

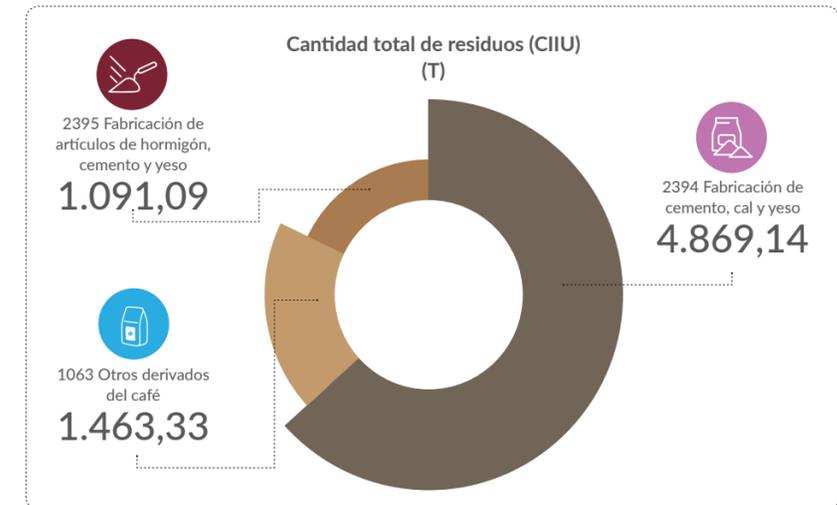


Figura 142. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

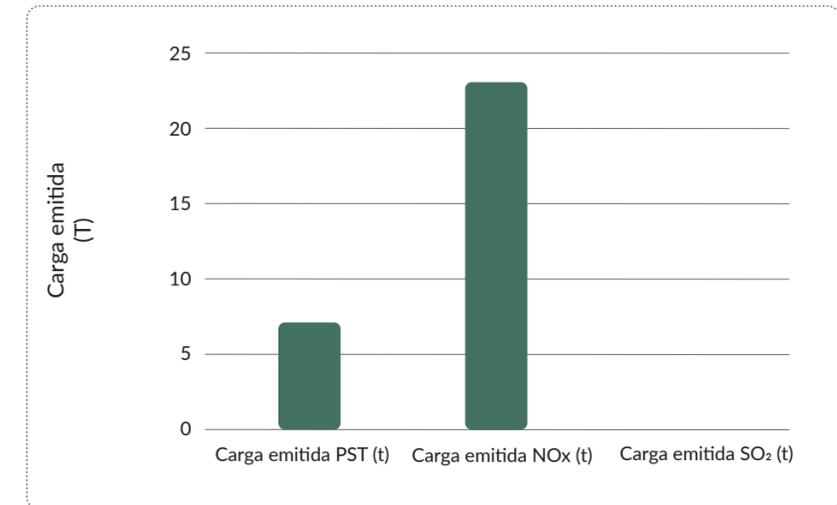


Figura 143. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 0,1 toneladas de Dióxido de Azufre (SO₂), 23,4 toneladas de Óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 7,7 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la Tabla 54.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Arroz pergamino (verde-Paddy)	0113202
Aceites lubricantes	3338009
Pinturas de protección industrial (vinílicas, epóxicas, poliéstericas)	3511007

Tabla 54. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CORTOLIMA	25 establecimientos

Tabla 55. Autoridades ambientales de establecimientos

Valle del Cauca



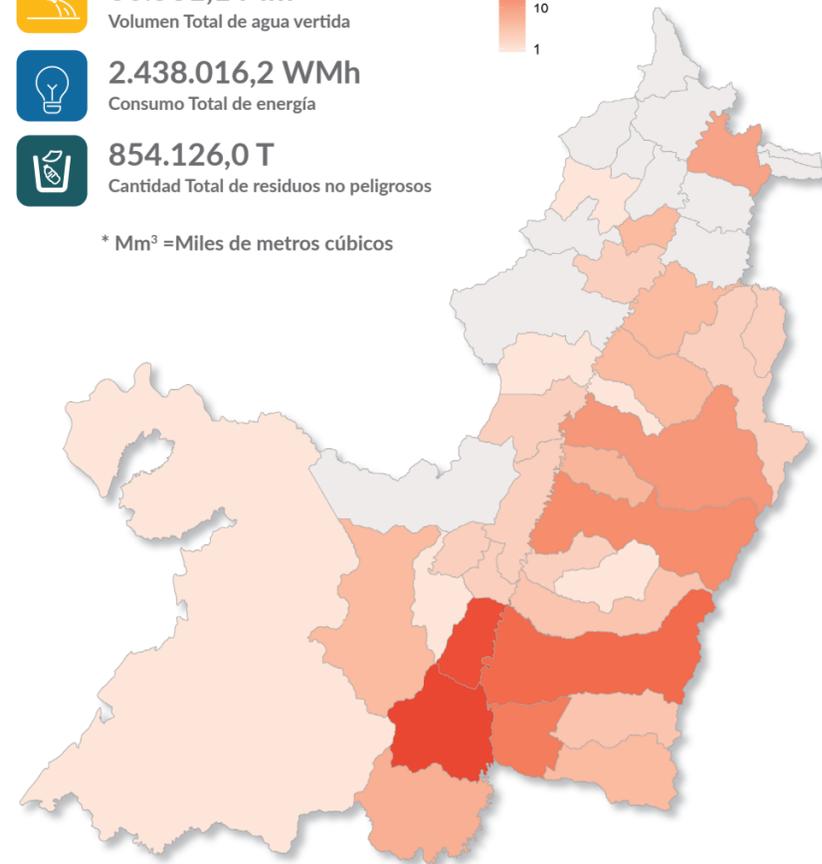
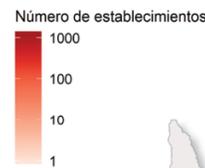
Es el tercer departamento con mayor número de establecimientos con el 17,0% que reportan al RUA MF en el territorio nacional. Sin embargo, se posiciona en el primer lugar en volumen de agua consumida, volumen de agua vertida, generación de residuos sólidos y consumo de energía eléctrica.

Los establecimientos ubicados en su área geográfica reportan información a cuatro (4) AA; una (1) del orden nacional, una (1) del orden regional y dos (2) del orden urbano.

La CVC es la Autoridad Ambiental, con el mayor porcentaje de establecimientos que reportan en este departamento, representando un 11,6% respecto al total nacional.

- 120.692,8 Mm³**
Volumen Total de agua consumida
- 60.581,1 Mm³**
Volumen Total de agua vertida
- 2.438.016,2 WMh**
Consumo Total de energía
- 854.126,0 T**
Cantidad Total de residuos no peligrosos

* Mm³ = Miles de metros cúbicos



Mapa 38. Distribución del número de establecimientos en el departamento del Valle del Cauca
Respecto a la demanda y presión al recurso, se tiene que la fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón, consume el equivalente al 32,3% del total, el 60,7% de los vertimientos generados y el 32,8% en la generación de residuos a nivel departamental. Asimismo, la elaboración y refinación de azúcar demanda el 20,6% de la energía en el territorio.

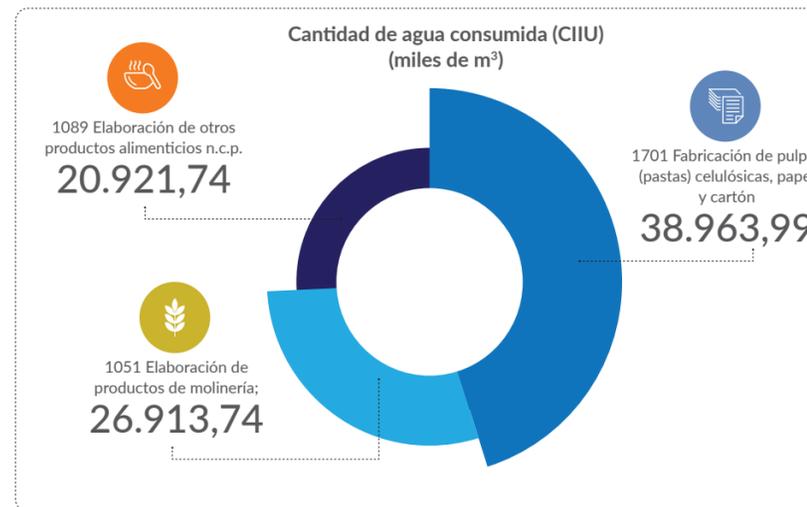


Figura 144. Volumen de agua consumida por CIU a nivel departamental

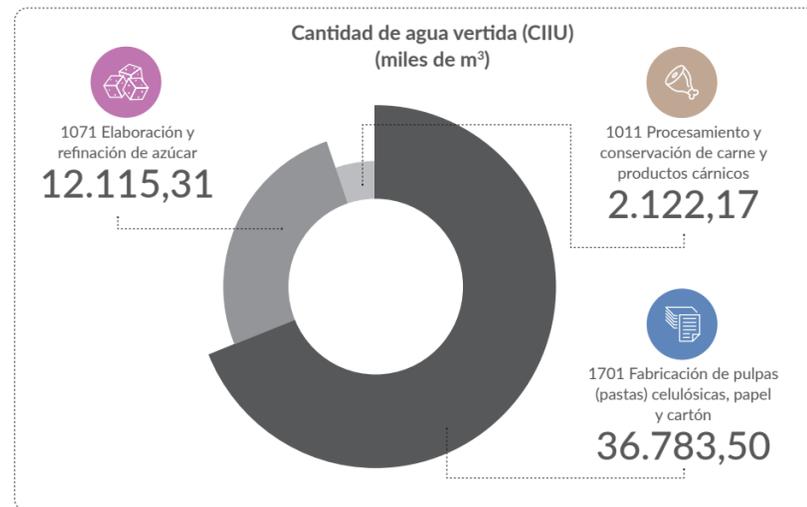


Figura 145. Volumen de agua vertida por CIU a nivel departamental

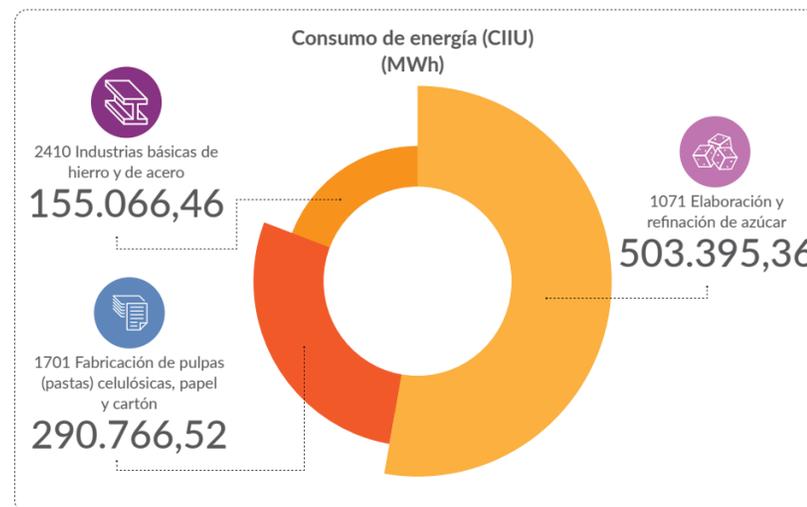


Figura 146. Consumo de energía por CIU a nivel departamental

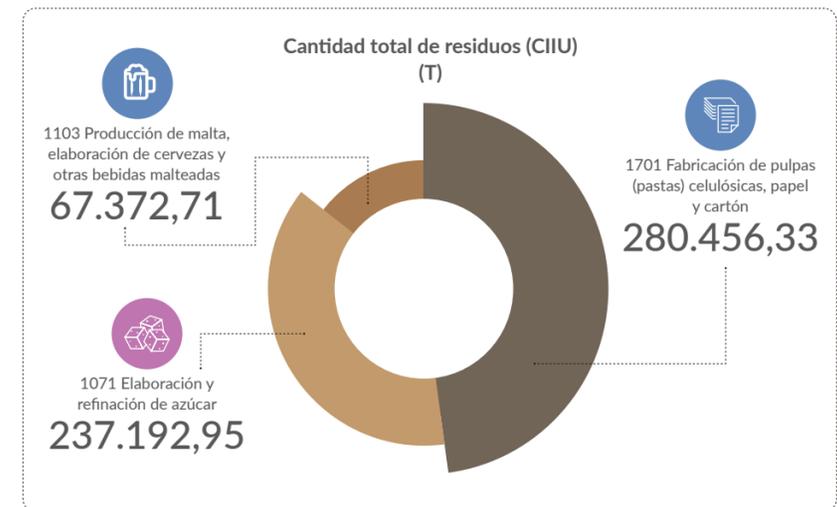


Figura 147. Cantidad total de residuos generados por CIU a nivel departamental

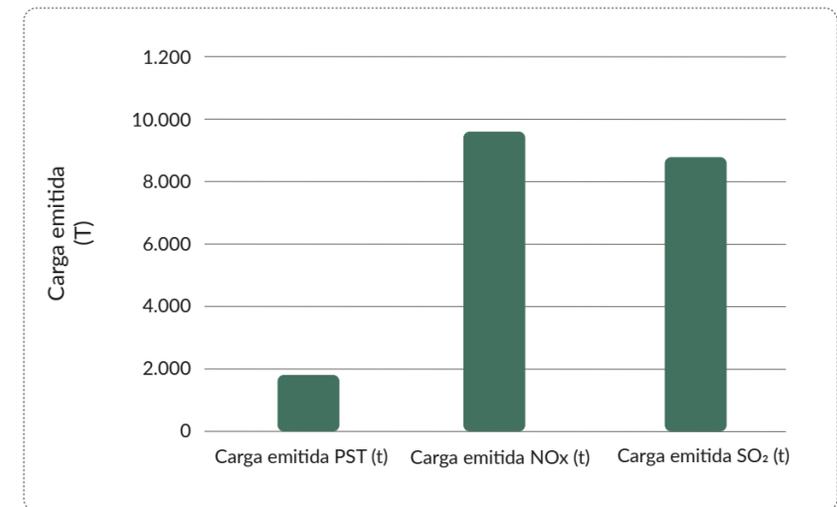


Figura 148. Emisiones atmosféricas generadas en el departamento

Las cargas contaminantes a nivel departamental muestran que se emitieron 8.817,6 toneladas de dióxido de Azufre (SO₂), 9.660,9 toneladas de óxidos de Nitrógeno (NO_x) y 1.924,3 toneladas de material particulado (PST).

Las materias primas que fueron utilizadas en mayor cantidad en el departamento, se pueden observar en la **Tabla 56**.

Descripción de la materia prima	Código CPC
Hidróxido de sodio (soda, sosa, cáustica, lejía sódica)	3423122
Agua como materia prima	1800001
Aceites lubricantes	3338009

Tabla 56. Materias primas de mayor consumo

Autoridades Ambientales	
CVC	350 establecimientos
DAGMA	162 establecimientos
ANLA	1 establecimiento
EPAB	1 establecimiento

Tabla 57. Autoridades ambientales de establecimientos



Conclusiones

- Los establecimientos objeto del RUA MF, reportan información auto declarada desde el año 2009; donde el PB 2018 presentó la cifra más alta de establecimientos, con un total de 3021. Con respecto al año 2017, el incremento de usuarios objeto de reporte fue del 6%.

Lo anterior, se pudo presentar por el trabajo articulado que viene realizando el IDEAM, con las diferentes Autoridades Ambientales del país y usuarios objeto de reporte.

- Pese al incremento de establecimientos en el 2018, se observó que las cifras en agua consumida y vertida, y de generación de residuos sólidos no peligrosos, presentaron una disminución con respecto al PB 2017. Se presume que dicha disminución, sea por el procesamiento de listas de datos atípicos e inconsistencias, que desde el IDEAM se remiten a las Autoridades Ambientales, para la verificación y según el caso mejora de la calidad de la información. Adicional a ello, las acciones de gestión y control ambiental referente a estos temas, que implementan los establecimientos, pueden ser causales, también, de tal decrecimiento.
- Con respecto a la información transmitida por parte de las Autoridades Ambientales al subsistema de información sobre uso de recursos naturales renovables-SIUR, se observó que, para el PB en estudio mostró un aumento del 4% cerrando en un 99%, con respecto al año anterior. Cabe resaltar, el esfuerzo y gestión realizada por parte

de las Autoridades Ambientales, que hicieron que el porcentaje de transmisión del 2018, fuera el más alto de los últimos 5 años.

- Con relación al componente agua, el consumo a nivel nacional fue de 331,33 millones de m³ y el volumen de vertimientos de 145,24 millones de m³. Valle del Cauca se posiciona de acuerdo con el análisis de información, como el departamento con el mayor consumo de agua y volumen de agua vertida, con 120,7 millones de m³ y 60,6 millones de m³ respectivamente. Por su parte, la actividad industrial con código CIIU 1701- Fabricación de pulpas (pastas) celulósicas, papel y cartón, presentó el mayor consumo de agua y generación de vertimientos, con el 15,8% y 33,9% respectivamente.
- El consumo de energía eléctrica por parte de los establecimientos en el territorio nacional fue de 15.208,78 GWh. El departamento del Valle Del Cauca, reportó la mayor demanda de energía con un consumo de 2438,0 GWh, seguido del Antioquia con un consumo de 1917,5 GWh. Por su parte, los departamentos de Amazonas, Guajira y Caquetá, reportaron consumos por debajo de 2 GWh. Por otro lado, la actividad con código CIIU 1071- Elaboración y refinación de azúcar con un consumo de 2.332,24 GWh, se convierte en la actividad que mayor demanda este recurso, seguido de la actividad CIIU 2410 - Industrias básicas de hierro y de acero con 1.851,41 GWh.

- Los residuos sólidos no peligrosos generados por los establecimientos objeto de reporte, correspondió a 2.648.829,3 toneladas, presentando una disminución de 676.599 toneladas frente al PB 2017. Los tres (3) departamentos, con mayor generación de residuos fueron: Valle del Cauca con 854125,9 toneladas, Cauca con 385327,36 toneladas y Antioquia con 373077,6 toneladas. Respecto a la gestión de estos residuos, se tiene que el aprovechamiento por el generador, mostró la mayor proporción en el manejo de residuos, seguido del aprovechamiento realizado por terceros. Finalmente, se evidenció que el tipo de residuo que más generaron los establecimientos, corresponde a los orgánicos de origen vegetal y animal con una proporción del 41,1%.
- Con relación a los CIIU con mayor representatividad por número de establecimientos, se evidenció que los cinco (5) CIIU más representativos, correspondieron a: 2229 - Fabricación de artículos de plástico n.c.p., 1811- Actividades de impresión, 1011- Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos, 2100- Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico y 2023- Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador. Sin embargo, se observó que el número de establecimientos no es directamente proporcional a la mayor demanda y presión de los recursos en el país.



IDEAM

Instituto de Hidrología,
Meteorología y
Estudios Ambientales