

Un perfil general de Barranquilla (Colombia). Hacia la construcción de un análisis general sobre su metabolismo urbano.

Jorge Vásquez Muñoz¹

Introducción general

Barranquilla (10°57'50"N, 74°47'47"W) es la cuarta ciudad más poblada de Colombia y está ubicada sobre la margen occidental del río Magdalena, el principal río del país, a sólo 7,5 km de su desembocadura en el mar Caribe. El área de su jurisdicción político-administrativa es de 154 Km². La población es de aproximadamente 1.274.250 personas, con una densidad 8274,3 hab/km².

El total de hogares en el municipio es de 304.411, de los cuales sólo 220 se encuentran en zona rural, y el resto en zona urbana³, con un promedio de 3,7 personas por vivienda, y un crecimiento intercensal (2005-2018) menor al 12%. El 47,9% de la población son hombres y el 52,1% son mujeres. El 22% de la población es menor a 14 años y el 9,7% es mayor a 65 años⁴.

Barranquilla es el principal centro económico de la Región Caribe de Colombia (en 2018 la región aportó el 15,2% al Producto Interno Bruto de Colombia⁵, y el departamento del Atlántico cerca del 4,5%⁶). La ciudad tiene una importante actividad comercial e industrial, y sobresale su actividad industrial manufacturera y metalmecánica, la producción de alimentos y bebidas, las confecciones y las sustancias químicas⁷. En materia de desempleo Barranquilla y su Área Metropolitana tienen un indicador que oscila entre el 8-9%, la menor de las cuatro principales ciudades del país⁸, e inferior al promedio nacional, aunque su nivel de informalidad es alta, superior al 50%⁹.

Características biofísicas

El clima de Barranquilla es tropical. De acuerdo con Köppen y Geiger clima se clasifica como Aw¹⁰. Con base en los registros históricos del IDEAM (Instituto Nacional de Estudios Ambientales), periodo 1972-2019, su temperatura promedio es de 27,6°C, con mínimas variaciones mensuales, y su precipitación promedio es de 869,2 mm/año, con un mínimo de 410 mm en 1972 y un máximo de 1680 mm en 2010. La humedad relativa promedio es del 80%, el periodo seco va de diciembre a abril y el húmedo va de mayo a noviembre¹¹.

Los ecosistemas asociados a la ciudad de Barranquilla se encuentran muy transformados por una larga historia de ocupación humana. Sus biomas principales son¹²: pedobiomas y helobiomas del zonobioma de bosque húmedo tropical, y zonobioma del bosque seco tropical. Hay diversidad de coberturas y ecosistemas marinos, litorales y terrestres. Algunos de los más representativos son los manglares y los bosques secos tropicales. Dentro de las áreas de mayor importancia ecológica y

¹ Investigador de la Fundación Grupo HTM (www.grupohtm.org). Estudiante del curso "Metabolismo Urbano: recopilación de datos", impartido por Metabolism of Cities (<https://metabolismofcities.org/>).

² <https://es.wikipedia.org/wiki/Barranquilla>, consultado agosto 16/20.

³ <http://geoportal.dane.gov.co/geovisores/sociedad/cnpv-2018/?t=11.011575600220027&lg=-74.83785628699995&z=11>, consultado agosto 16/20.

⁴ <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/180719-CNPV-presentacion-Atlantico.pdf>, consultado agosto 16/20.

⁵ <https://www.larepublica.co/especiales/especial-caribe-agosto-2019/la-region-caribe-aporto-152-al-producto-interno-bruto-de-2018-2894878>, consultado agosto 16/20.

⁶ <https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2019/01/Documento-economico-y-social-del-Atlantico-2018-1.pdf>, consultado agosto 16/20.

⁷ <https://www.barranquilla.gov.co/descubre/conoce-a-barranquilla/presentacion>, consultado agosto 16/20.

⁸ <https://www.barranquilla.gov.co/desarrollo-de-ciudad/barranquilla-en-cifras/desempeno-de-la-economia-de-barranquilla-durante-2018>, consultado agosto 16/20.

⁹ <https://www.camarabaq.org.co/wp-content/uploads/2019/01/Documento-economico-y-social-del-Atlantico-2018-1.pdf>, consultado agosto 16/20.

¹⁰ <https://es.climate-data.org/america-del-sur/colombia/atlantico/barranquilla-3539/>, consultado agosto 16/20

¹¹ <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/clima>, consultado agosto 16/20.

¹² <http://sig.anla.gov.co:8083/>, consultado agosto 16/20.

paisajística de Barranquilla se encuentra la Ciénaga de Mallorquín, que aún conserva cuatro especies de mangle -incluido el amenazado mangle rojo-, 81 especies de aves, 15 de invertebrados marinos, nueve de peces, nueve de anfibios y siete de reptiles¹³. Por la dinámica inmobiliaria y las perspectivas económicas de la ciudad, hay una alta demanda de materiales de construcción, que alcanzará para 2025 un total de 5,38 millones de toneladas, según proyecciones realizadas¹⁴. La actividad extractiva de materiales de Barranquilla no es notable, y se limita a la extracción de arenas y materiales de playa, tanto del río Magdalena como del mar Caribe. En inmediaciones de la ciudad, zona de Luruaco, hay un distrito minero con importantes existencias de arcillas, que provee buena parte de la demanda de la ciudad.

Infraestructura

Infraestructura energética

El servicio de energía eléctrica en la ciudad de Barranquilla lo presta la empresa Electricaribe que fue fundada en 1998. Sin embargo, se espera que este año el servicio empiece a ser prestado por la empresa Caribe Sol¹⁵. Cuenta con 2 líneas nivel de tensión 4, a saber: Centro Barranquilla – Oasis (110 kv), Centro Barranquilla-Silencio (110 Kv), con una extensión total de 11,3 km, y una capacidad de transporte nominal de 400 y 900 A, respectivamente. También cuenta con una subestación (Centro Barranquilla), de 110/13.8 KV de tensión y una capacidad de 2x(50)¹⁶.

Manufactura y producción

Luego de un largo periodo de estancamiento, el sector industrial de Barranquilla ha venido mostrando señales de recuperación. Las estadísticas muestran que el sector tuvo resultados razonablemente buenos, y ha vuelto a ser uno de los motores de la economía de la ciudad. Sin embargo, las tasas de crecimiento siguen siendo inferiores al promedio nacional y los efectos sobre el empleo han sido modestos. La relativamente baja capacidad de crear empleo se explica en parte porque los sectores líderes se caracterizan por las grandes empresas, con alta intensidad en capital y vocación exportadora. La industria barranquillera está, de hecho, más abierta a los mercados internacionales que la de otras ciudades, aún cuando el mercado nacional sigue siendo de lejos el más importante. En cuanto a la localización de la industria, se observa que la concentración en el Área metropolitana de Barranquilla es cada vez mayor, destacándose el crecimiento en la participación de Malambo y Soledad¹⁷.

Minería (¿Existe una industria minera en tu ciudad? ¿De dónde vienen los materiales de construcción?)

Agricultura (¿Existen campos de cultivo en tu ciudad? ¿Existe agricultura urbana en tu ciudad?)

Transporte

Con la apertura de la avenida Circunvalar por la carrera 43 el pasado 10 de diciembre, Barranquilla completó 13 vías de conexión. Las otras 12, entre nuevas y viejas, que conectan a la ciudad con su área metropolitana, con otros municipios y dos departamentos son: la Vía 40, el Puente Pumarejo, la carrera 51B, la carrera 46, la calle Murillo, la calle 30, la calle 17, la Circunvalar con carrera 65, la carrera 38, la Cordialidad y el Corredor Portuario, que es la extensión del Gran Malecón. De esta lista siete han sido intervenidas y otras nuevas fueron habilitadas para el servicio de la ciudadanía. La principal apuesta de las nuevas carreteras es ofrecer una alternativa de movilidad para aliviar el volumen de tráfico que se concentra en varios sectores, y que conductores y transeúntes señalan

¹³ <https://www.worldenvironmentday.global/es/barranquilla-la-primera-biodiverciudad-de-colombia#:~:text=Barranquilla%20planea%20convertirse%20en%20la,totamente%20integrada%20con%20su%20biodiversidad.&text=La%20expansi%C3%B3n%20urbana%2C%20la%20navegaci%C3%B3n,cr%C3%ADa,%20de%20peces%20y%20caimanes>, consultado agosto 16/20.

¹⁴ <https://www2.sgc.gov.co/Publicaciones/Cientificas/NoSeriadadas/Documents/recursos-minerales-de-colombia-vol-1.pdf>, consultado agosto 16/20.

¹⁵ <https://www.eltiempo.com/colombia/barranquilla/la-empresa-que-reemplazara-a-electricaribe-comenzo-empalme-495026>, consultado agosto 16/2020

¹⁶ <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/archivos/Energia%20y%20gas%20combustible/Energ%C3%ADa/2018/Sep/energiaelectricaelectrificadoradelcaribes.a.esp.pdf> consultado en agosto 16/2020

¹⁷ <https://www.banrep.gov.co/es/el-sector-industrial-barranquilla-el-siglo-xxi-cambian-finalmente-las-tendencias> consultado en agosto 16/2020

que era necesario para una ciudad que avanza en un ritmo acelerado. Con la recuperación de la carrera 38, se descongestionó gran parte de la movilidad entre el noroccidente y suroccidente de la ciudad y se dio el primer paso para comenzar a unir la zona industrial de Juan Mina, el centro de la ciudad y el puerto de Barranquilla. La vía es de doble calzada, con cuatro carriles y andenes para caminarla. El corredor portuario que conecta con el Gran Malecón y a su vez empalma con el puente Pumarejo, una de las entradas a Barranquilla. El proyecto vial del Gran Malecón permitió descongestionar el tráfico en la Vía 40¹⁸

Barranquilla cuenta con la Terminal de Transporte Metropolitana la cual es una empresa de Economía Mixta, que presta el servicio de Terminal a las Empresas de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por carretera en condiciones de seguridad, comodidad y libertad de elección¹⁹. TRANSMETRO Transmetro S.A.S., oficialmente Sistema Integrado de Transporte Masivo del Distrito especial, industrial y portuario de Barranquilla y su Área Metropolitana, es el sistema de autobuses de tránsito rápido que opera en la ciudad de Barranquilla, Colombia desde el 7 de abril de 2010, convirtiéndola en la quinta ciudad del país en implementar e inaugurar este tipo de sistema de transporte (por detrás de Bogotá, Pereira, Cali y Bucaramanga) que consiste en buses articulados que viajan por carriles exclusivos de las principales avenidas de la ciudad con paraderos fijos, y que tiene como objetivo mejorar la movilidad de la población. Opera desde las 5:00 a.m. hasta las 10:30 p.m. El 22 de diciembre de 2008 fue inaugurada la primera estación del sistema, la cual lleva el nombre del sociólogo asesinado por paramilitares Alfredo Correa De Andreis, ubicada en la carrera 46 Troncal Olaya Herrera con la calle 62²⁰

Agua y sanidad

Según la Superintendencia de Servicios Públicos y la secretaría del Agua del Atlántico en donde se muestra que la capital del Atlántico presenta una cobertura en alcantarillado del 100%. Sin embargo se aclaró la importancia de esperar que el DANE suministre información completa de la población ya que éstas mediciones se hacen basadas en proyecciones del censo del 2005 sin considerar la población que vive en asentamientos informales. Por otro lado, se evidenció que hay insuficiencia en el tratamiento de agua residuales. Hay 15 puntos de vertimientos en Barranquilla y un emisario subfluvial. Además, en la bocatoma de agua que suministra el líquido a Barranquilla caen los residuos sin tratar del municipio de Soledad²¹.

Triple A S.A. E.S.P. Desde 1.992 opera los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo en la ciudad de Barranquilla, Colombia. Actualmente da cobertura a trece municipios del departamento del Atlántico, contabilizando más de 459.000 clientes y 2 millones de personas atendidas. La empresa capta el líquido del río Magdalena, en distintos puntos del Atlántico, y a través de un estricto proceso de potabilización produce agua de acuerdo con los estándares legales vigentes. Luego, el agua es distribuida a los hogares y empresas, que la reciben con calidad, continuidad y con la presión requerida. El Río Grande de la Magdalena es la fuente de abastecimiento de agua de Barranquilla y de otros 14 municipios donde actualmente opera Triple A, con captaciones en cuatro puntos diferentes: Las Flores (cerca de la desembocadura del Río Magdalena), Barranquilla, Sabanagrande y Ponedera. El agua captada en los anteriores puntos se conduce hasta las estaciones de tratamiento para su potabilización. En Barranquilla hay 6 plantas de tratamiento en total, 5 en la ETAP y 1 en el barrio las Flores. Desde las plantas, Triple A conduce el agua hasta los hogares, utilizando estructuras y equipos que aseguran el servicio en forma continua y con la presión requerida. Las estaciones de bombeo proporcionan la energía requerida para elevar el agua desde

¹⁸ <https://www.elheraldo.co/barranquilla/las-13-vias-que-mejoran-conectividad-de-barranquilla-691943>

consultado en agosto 16/2020

¹⁹ <https://www.ttbaq.com.co/acerca-de-la-entidad/> consultado en agosto 16/2020

²⁰ [https://es.wikipedia.org/wiki/Transmetro_\(Barranquilla\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Transmetro_(Barranquilla)) consultado en agosto 16/2020

²¹ <https://tierragrata.org/agua-y-saneamiento-en-barranquilla>, consultado en agosto 16/2020

cotas bajas (nivel del río) hasta cotas altas, a través de kilómetros de tuberías. En Barranquilla hay 4 Estaciones de Bombeo: Estación Acueducto ETAP, El Recreo, Ciudadela, y Las Delicias²².

El sistema de redes de alcantarillado operado por Triple A está compuesto por una serie de tuberías y cámaras de inspección, que se encuentran interconectadas formando una red que permite recoger, transportar y disponer, las aguas residuales generadas en las áreas de prestación de servicio atendidas. El sistema es de tipo separativo, mediante el cual se recoge únicamente aguas servidas, las que son conducidas por gravedad, casi en su totalidad. En los sectores que por gravedad no es posible transportar las aguas residuales, se utilizan estaciones de bombeo que permiten conducir el agua desde un punto de menor nivel a otro de mayor elevación, el cual puede ser un colector, sistema de tratamiento o punto de disposición final. El sistema de alcantarillado consta de: acometidas domiciliarias, red local de alcantarillado, colectores de alcantarillado, emisarios finales, disposición final, estaciones de bombeo de alcantarillado²³.

Dentro de los sistemas empleados en el tratamiento de aguas residuales domésticas se destaca la utilización de las “lagunas de estabilización”, las cuales son estanques que almacenan el agua residual durante un tiempo. Allí, la acción de procesos físicos, químicos y biológicos, ocasionan la depuración del agua mediante la estabilización de la materia orgánica, eliminando un alto porcentaje de organismos patógenos. Triple A utiliza el siguiente esquema para el tratamiento de aguas residuales: Lagunas Facultativas y Lagunas de Maduración²⁴.

Desechos

Hasta 40 toneladas de basuras se recogen en Barranquilla en tan solo un día de lluvias. Residuos sólidos de todo tipo son, en su mayoría, arrojados a las calles por la misma ciudadanía y que luego son arrastrados por las corrientes de agua causando emergencias. De acuerdo con la Alcaldía, actualmente se están gastando unos 3.500 millones de pesos entre limpiezas de caños, soluciones hidráulicas y trampas de basuras²⁵. Pese a que Barranquilla cuenta con uno de los rellenos sanitarios más modernos del país, cerca de 800 toneladas diarias de basuras se quedan por fuera de este ya que son depositadas en los 320 basureros ilegales de la ciudad.

De acuerdo con un informe elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente, el Departamento Administrativo Distrital del Medio Ambiente (Dadima) y la Triple A, esas 800 toneladas de basura representan el 40 por ciento de los residuos que diariamente produce la ciudad, unas 2000 toneladas. Las 1.200 toneladas se depositan en el relleno Henequén. El informe también indica que los sitios donde se depositan las grandes cantidades de desperdicios son: Barranquillita, los caños del mercado, los alrededores de la Ciénaga de Mallorquín, lotes baldíos y los alrededores del aeropuerto Ernesto Cortissoz. Basureros como el de Las Flores, donde hay depositados más de 2.000 toneladas de residuos de la industria química, farmacéutica y de plástico y el denominado Brisas del Río, en Barranquillita, donde hay más de 60 mil toneladas de basura, son los que más preocupan a las autoridades ambientales. Sólo para erradicar este último se requieren cerca de 500 millones de pesos²⁶. La oferta del servicio de aseo de la empresa Triple A incluye: Barrido manual, Barrido mecánico, Recolección de residuos: domiciliaria (residenciales, multiusuario y pequeños productores), grandes productores (comerciales, oficiales, industriales y especiales), producido de barrido manual, podas y troncos menores a un metro cúbico, corte de césped en vías y áreas

²² <https://www.aaa.com.co/acueducto/> consultado en agosto 16/2020

²³ <https://www.aaa.com.co/alcantarillado/> consultado en agosto 16/2020

²⁴ <https://www.aaa.com.co/tratamiento-aguas-residuales/> consultado en agosto 16/2020

²⁵ <https://www.bluradio.com/sociedad/hasta-40-toneladas-de-basuras-se-recogen-en-barranquilla-en-tan-solo-un-dia-de-lluvias-crbe-215178-ie5134696#:~:text=Rosa%2C%20BLU%20Radio-,Hasta%2040%20toneladas%20de%20basuras%20se%20recogen%20en%20Barranquilla%20en,corrientes%20de%20agua%20causando%20emergencias> consultado agosto 16/2020

²⁶ <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-709432> consultado agosto 16/2020

públicas, poda de árboles en vías y áreas públicas, disposición final de residuos, y brigadas especiales (después de eventos naturales o fiestas)²⁷. El Relleno sanitario Parque Ambiental Los Pocitos comenzó a operar en abril de 2009. Está localizado a 15 kilómetros de Barranquilla, en la vía Juan Mina-Tubará, en un área de 135 hectáreas, de las cuales en 75 hectáreas efectúan la disposición de cerca de dos mil toneladas diarias de desechos sólidos²⁸. Barranquilla cuenta con una (1) Estación de Clasificación y Aprovechamiento de Residuos ECAs. En cuanto a la capacidad de almacenamiento de residuos aprovechables, Barranquilla cuenta con un total de 100 Toneladas de capacidad. Frente a la capacidad operacional, Barranquilla cuenta con un total de 180 Ton/Mes²⁹.

La generación de energía y de gas natural, así como la comercialización de materiales reciclables hacen parte de las distintas alternativas planteadas para el aprovechamiento de residuos. Al relleno sanitario Parque Ambiental Los Pocitos llegan aproximadamente 1.400 toneladas al día; la mayor parte de los residuos que se reciben diariamente son orgánicos³⁰.

Stocks y flujos

Consumo de comida (no hallado aún)

Producción de comida y manufactura (no hallado aún)

Consumo energético

El total facturado a Electricaribe y Vatia SA, las dos empresas prestadoras del servicio de energía de la ciudad, por consumo energético total (residencial y no residencial) durante el año 2019 fue de 1,09E+12 y el consumo total (residencial y no residencial) fue de 2,49E+09. En ambos casos el reporte generado no tenía especificación de unidades de medida³¹. El crecimiento de la demanda en la región caribe fue de 5,5%, por encima de la tasa nacional que fue 3,3%³².

Consumo de bienes y servicios de hogares (no hallado aún).

Consumo de combustibles fósiles

El total de emisiones para el Atlántico (dato no disponible para Barranquilla) en KtCO₂Eq para el año 2010 fue de 8212,3 y para el 2012 de 7419,7. Las absorciones totales fueron -83,1 (2010) y -77,7 (2012), y las emisiones netas fueron 8129,2 (2010), y 7341,9 (2012). las absorciones de CO₂ son muy bajas, de tal forma que prácticamente los resultados no se alteran al considerarlas. El bosque natural en el Atlántico es escaso y las actividades forestales y cultivos agrícolas con buena capacidad de absorción son pocos. Las absorciones totales consideran el carbono capturado por los cultivos permanentes³³.

Consumo de agua

El total de consumo residencial y no residencial para el año 2019 fue de 71.165.467 (unidad de medida no definida por el reporte), de los cuales 54.062.135 fueron de consumo residencial³⁴.

Número de vehículos

²⁷ <https://www.aaa.com.co/aseo/> consultado agosto 16/2020

²⁸ <https://www.aaa.com.co/relleno-sanitario/> consultado agosto 16/2020

²⁹ <http://www.andi.com.co/Uploads/22.%20Informa%20de%20Aprovechamiento%20187302.pdf> consultado agosto 16/2020

³⁰ http://web2018.barranquilla.gov.co/recurso-humano/formatos-hoja-vida/doc_download/4312-pgirs-distrito-barranquilla-2016-2027-definitivo consultado agosto 16/2020

³¹ http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ele_com_096, consultado agosto 16/2020.

³² <https://www.elheraldo.co/barranquilla/la-costa-tuvo-el-mayor-crecimiento-del-consumo-de-energia-en-2018-592234>, consultado agosto 16/2020

³³ Plan Integral de Gestión del Cambio Climático Territorial del Departamento de Atlántico. UT CAEM-E3 (consultor). Bogotá, D.C.: Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015.

³⁴ http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_com_096, consultado agosto 16 de 2020.

A 2016, el número de vehículos en Barranquilla era de 173.889, de los cuales 33.603 eran motocicletas y 140.286 vehículos, maquinaria, remolques y semirremolques³⁵. A 2020, el número de vehículos reportados por la Secretaría de Tránsito y Transporte de la ciudad fue de 195.664³⁶

Número de edificios

El número de viviendas de la ciudad es de 297.776³⁷

Importaciones y exportaciones de bienes dentro y fuera de la ciudad (no hallado aún).

Generación de desechos

La cantidad de residuos sólidos reportados por la empresa de servicio de aseo de la ciudad totaliza mensalmente un valor de 41.374,51 toneladas, de las cuales 25.111,6 corresponden a la recolección domiciliaria, 4.983,3 a la limpieza de vías y áreas públicas, y 3.467,2 a grandes productores. El resto se distribuye en otro tipo de servicios, tales como el barrido, la limpieza manual y mecánica de sitios de vertido incontrolado, la recolección de escobros, podas y troncos, entre otros³⁸.

Desperdicio de alimentos: El Banco de Alimentos en Barranquilla acopia entre 6-7 toneladas/día de alimentos. Las frutas y verduras corresponden a un 40%. El año pasado 110 ton se desecharon y fueron entregadas como material orgánico a la empresa de aseo de la ciudad, que representa un 5% de las 2.123 toneladas entregadas. El 80% aprovechado es de frutas y verduras y un es 20% desechado³⁹.

Alcantarillado: El valor total facturado por la Sociedad de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Barranquilla por la prestación del servicio público de alcantarillado durante el año 2019, en pesos colombianos, fue 4,29669E+11⁴⁰.

Actores

- Alcaldía de Barranquilla (<https://www.barranquilla.gov.co/>)
- Gobernación del Atlántico (<https://www.atlantico.gov.co/>)
- Corporación Autónoma Regional del Atlántico (<http://www.crautonomia.gov.co/>)
- Iniciativa Barranquilla Cómo Vamos (<https://barranquillacomovamos.org/>)
- Empresa de Servicios Públicos: Triple A (<https://www.aaa.com.co/home/>)
- Centro Cultural del Banco de la República (<https://www.banrepcultural.org/barranquilla>)
- Cámara de Comercio de Barranquilla (<https://www.camarabaq.org.co/>)
- Centros de Educación Superior: Universidad del Norte, Universidad del Atlántico, Universidad del Norte, Universidad Autónoma del Caribe.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (<https://sitios.dane.gov.co/anda-index/>)
- Contraloría Distrital de Barranquilla (<https://contraloriabarranquillaatlantico.micolombiadigital.gov.co/>)
- Granabastos (<https://www.granabastos.com.co/>)
- Camacol Atlántico (<http://camacolatlantico.org/>)

³⁵ <https://zonacero.com/generales/173889-vehiculos-y-motos-el-parque-automotor-que-circula-en-barranquilla-67687>, consultado agosto 16/2020.

³⁶ <https://www.barranquilla.gov.co/transito/institucional/indicadores>, consultado agosto 16 de 2020.

³⁷ <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/presentaciones-territorio/180719-CNPV-presentacion-Atlantico.pdf>, consultado agosto 16 de 2020.

³⁸ http://web2018.barranquilla.gov.co/recurso-humano/formatos-hoja-vida/doc_download/4312-pgirs-distrito-barranquilla-2016-2027-definitivo, consultado agosto 16 de 2020.

³⁹ <https://www.elheraldo.co/economia/barranquilla-rescata-entre-6-y-7-toneladas-de-alimentos-cada-dia-645847>, consultado el 16 de agosto de 2020.

⁴⁰ http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc_com_096, consultado agosto 16/2020.