

El río Cesar

Por: Karelys Guzmán Finol

Núm. 188
Junio, 2013

Documentos de trabajo sobre
ECONOMÍA REGIONAL



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

La serie **Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional** es una publicación del Banco de la República – Sucursal Cartagena. Los trabajos son de carácter provisional, las opiniones y posibles errores son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

El río Cesar*

Karelys Guzmán Finol *

* Agradezco a Gonzalo Jiménez y Dagoberto Poveda, funcionarios de la Secretaría de Agricultura de la Gobernación del Cesar por su asesoría; a Luis Eduardo Gutiérrez, Gerente de Emdupar S.A; y a Uberto Oñate, funcionario de la Alcaldía del municipio de San Diego. Así mismo, gracias a Jorge Guzmán y demás funcionarios de Corpoguajira por la información suministrada y también a Corpocesar por su colaboración. En el CEER, Lina Moyano, Álvaro Flores y Simón Chaves hicieron un excelente trabajo como asistentes de investigación. Los comentarios de Adolfo Meisel y del equipo de investigación del CEER permitieron mejorar una primera versión de este documento.

* Economista del Centro de Estudios Económicos Regionales –CEER-. Los comentarios sobre el documento pueden enviarse al correo electrónico kguzmafi@banrep.gov.co.

El Río Cesar

Karelys Guzmán Finol

Resumen

El río Cesar recorre 280 km entre la Sierra Nevada de Santa Marta y su desembocadura en el río Magdalena. En la presente investigación se hace una descripción de las características sociodemográficas y económicas de los habitantes de los municipios por donde pasa este río. En total son once municipios (San Juan del Cesar, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar en La Guajira; y Valledupar, San Diego, La Paz, El Paso, Astrea, Chiriguaná y Chimichagua en el Cesar). El río pasa principalmente por zonas rurales y/o corregimientos. Las actividades principales de sus habitantes son la agricultura, la ganadería, la minería (en El Paso y Chiriguaná), la explotación de material de arrastre y la pesca (con mayor intensidad en Chimichagua). Cada una de estas afecta negativamente al río. Sin embargo, la fuente de contaminación más frecuente es el vertimiento de aguas residuales en el río sin la debida remoción de su carga contaminante.

Palabras clave: Río Cesar, La Guajira, Cesar, actividades agropecuarias, minería y contaminación.

Clasificación JEL: Q10, Q20, Q30.

Abstract

Cesar River runs 280 km from the Sierra Nevada de Santa Marta and its river mouth in the Magdalena River. In the present investigation I made a description of the demographic and economic characteristics of the inhabitants of the towns through which this river. There are eleven municipalities (San Juan del Cesar, Villanueva, Urumita and La Jagua del Pilar in La Guajira, and Valledupar, San Diego, La Paz, El Paso, Astrea, Chiriguaná and Chimichagua). The river runs mainly by rural areas and / or districts. The principal activities of its inhabitants are agriculture, livestock, mining (in El Paso and Chiriguaná), exploitation of dredged material and animal husbandry (with greater intensity in Chimichagua). Each of these affects the river negatively. However, the most common source of pollution is the dumping of sewage into the river without proper removal of the pollutant load.

Key words: Cesar River, La Guajira, Cesar, agriculture, animal husbandry, mining and pollution.

I. Introducción

(...) Más natural es creer que los primeros europeos que descubrieron este río encontraron sus orillas habitadas por una raza de indígenas que se distinguían de los naturales inmediatos por el nombre de “Sesares”. También puede ser el resultado de alguna de las muchas equivocaciones que tienen lugar entre gentes que hablan idiomas diferentes. Esto tiene alguna verosimilitud cuando se considera que los indígenas del lugar emplean en su lenguaje la palabra Ché para decir agua, dando a la ch un sonido tan suave que los primeros españoles pudieron creer que decían Cé. Para expresar la idea de un agua que corre, dicen Chéjui, y para la de un agua más calma, Chétzar. Los españoles oyeron esa palabra y sin duda, escribieron Cesar.

*¿De dónde proviene el nombre del río Cesar?
(Striffler, 2000)*

El río Cesar, que recorre 280 km entre los departamentos de La Guajira y el Cesar, junto con sus afluentes conforma una cuenca que se encuentra localizada al sureste de la Sierra Nevada de Santa Marta y al occidente de la Serranía de Perijá con una extensión aproximada de 1 776 900 hectáreas (Atlas ambiental del Cesar, 1996). El río ha jugado un papel fundamental en el desarrollo de las ciudades ribereñas, debido a que en torno a este se realizan casi todas las actividades económicas importantes de la zona, como son la agricultura, la pesca, la explotación de material de arrastre y la ganadería. Sin embargo, llevar a cabo dichas actividades sin la debida precaución o medida ha causado daños al ecosistema de esta fuente natural de agua. Por lo tanto, es necesario realizar una revisión de la interacción actual entre el río y los habitantes de la región.

Ya se han escrito algunos estudios sobre el río Cesar. El primer libro del que se tiene conocimiento, es el escrito por Luis Striffler en 1880 que fue publicado diez años después. Se trata de las notas del viaje que emprendió el autor en el Cesar y al oriente de la Sierra Nevada en 1876. Es un relato subjetivo, lleno de anécdotas donde se mezclan la realidad con las leyendas locales. En ese momento, “la Costa Caribe era un inmenso peladero y la orilla derecha del río Magdalena, que incluía la muy menguada Santa Marta y la gran cuenca del Cesar, contenía 89 000 pobladores censables en 1869-70, o sea el 3% del total colombiano” (Striffler, 2000).

Más adelante, un equipo interdisciplinario de Villanueva (La Guajira) publicó, a finales de los setentas o principios de los ochentas¹, una descripción sobre el alto valle del río Cesar (conformado por los municipios San Juan del Cesar, Villanueva y La Paz). El estudio ofrece un panorama completo sobre las características físicas, geográficas y los recursos naturales de la región. Además, describe la situación social y económica de su población.

Las Corporaciones Autónomas Regionales, al ser las entidades encargadas desde 1993 de administrar los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible², han realizado en los últimos años investigaciones que apuntan a identificar la calidad del agua en la cuenca del río Cesar y los efectos negativos de las actividades económicas en ella, con el fin de reglamentar el uso de este recurso hídrico que permita su efectiva protección ambiental. Dos investigaciones destacadas son: por un lado, la realizada por Corpoguajira y la Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta en 2010; y por otro lado, el estudio llevado a cabo por la Universidad del Atlántico para Corpocesar en 2011. La primera de ellas se enfoca en el uso que se da al recurso hídrico suministrado por la cuenca del río solo en La Guajira, es decir, no se concentra en el río³. La investigación tampoco profundiza en las actividades económicas de los asentamientos humanos ribereños. Por otro lado, el segundo trabajo mencionado sí describe esto último en detalle, aunque solo lo hace para algunas estaciones de muestreo, quedando por fuera varios municipios por donde pasa el río (como Astrea, Chiriguaná y Chimichagua).

Es por esto que aún no existe en la literatura un documento que describa la realidad económica de los asentamientos humanos alrededor del río Cesar, y no su cuenca, desde que nace en la Sierra Nevada hasta que desemboca en la cuenca más grande del país, que es la del río Magdalena. Este es precisamente el vacío que intenta llenar este documento, el cual se organiza como sigue: en la siguiente sección se identifica el área geográfica de interés. Posteriormente, se describen algunas características de los municipios que hacen

¹ El documento no informa cuál es la fecha de publicación, pero se estima que fue en el periodo mencionado por los datos y el año de publicación de la bibliografía que presentan.

² http://www.corpoguajira.gov.co/web/index.php?option=com_content&view=article&id=115&Itemid=95

³ Es importante tener en cuenta que una cuenca es un territorio rodeado de alturas, cuyas aguas afluyen todas a un mismo río o mar (Real Academia de la Lengua). Entonces, cuando se habla de cuenca del río Cesar se hace referencia al territorio de todos los municipios cuyos ríos desembocan en el río Cesar, aunque este último como tal no pase por alguno de esos municipios.

parte de esta zona del país. En la cuarta sección, se describe las actividades económicas y principales problemas que afectan la conservación del río en su recorrido por 11 municipios. Finalmente, se realizan unas reflexiones en torno a la situación actual del río.

II. Descripción del área de estudio

La cuenca del río Cesar está conformada por territorios de dos departamentos que son La Guajira y el Cesar. El área de drenaje en la cuenca abarca unos 22 931 km², que desemboca en la ciénaga de Zapatosa, y de ahí al río Magdalena (Universidad del Atlántico, 2011). En La Guajira la cuenca comprende los municipios de San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar, los cuales hacen parte de la zona conocida como la provincia de La Guajira. Por su parte, en el departamento del Cesar el valle de este río ocupa parte de Agustín Codazzi, Astrea, Becerril, Bosconia, Chimichagua, Chiriguaná, Curumaní, Tamalameque, El Copey, El Paso, La Jagua de Ibírico, La Paz, Pailitas, San Diego y Valledupar⁴.

La ecorregión Valle del Río Cesar cuenta con suelos de alta productividad por lo que tradicionalmente se ha constituido en uno de los pilares sobre los que se sustenta el potencial económico del departamento del Cesar, ya que en ella tienen asiento los procesos productivos más importantes que contribuyen de manera principal con el desarrollo socioeconómico del departamento. Dentro de estos sobresalen la ganadería, la agricultura, la agroindustria y la minería⁵.

En La Guajira, de acuerdo con factores hidrológicos, físico-bióticos y políticos, entre otros, la cuenca del río Cesar es la segunda en importancia, después de la cuenca del río Ranchería. El río Cesar que nace en la Sierra Nevada de Santa Marta a una altura aproximada de 1800 metros sobre el nivel del mar, recorre 79 706 kilómetros en el departamento de La Guajira, ocupando así un área de 178 197,79 hectáreas (Corpoguajira, 2010).

⁴ Los municipios fueron identificados por medio del mapa de las ecorregiones del Cesar que hace parte del estudio de Corpocesar y Universidad de Córdoba (2011). “Identificación de los determinantes ambientales y los elementos articuladores regionales por el ordenamiento territorial en el área de Corpocesar”.

⁵ http://www.gobcesar.gov.co/gobercesar/index.php?option=com_content&view=article&id=243&Itemid=4
96

La presente investigación se enfocará en los municipios por donde efectivamente pasa el río. Estos son: San Juan del Cesar, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar en La Guajira; y en Cesar, Valledupar, San Diego, La Paz, Astrea, El Paso, Chimichagua y Chiriguaná (Mapa 1). Los primeros tres municipios del Cesar mencionados hacen parte de la zona agroalimentaria norte de ese departamento; Chimichagua, Astrea y algunas áreas de Chiriguaná se encuentran en la zona ribereña o del complejo cenagoso de la Zapatosa, “dependiente del pescado y con fuerte tendencia a la marginalidad de los mercados del norte y del sur del departamento” (Cesar en cifras, 2010). Por otro lado, El Paso y Chiriguaná hacen parte de la zona minera, que tiene epicentro en la Loma y Curumaní.

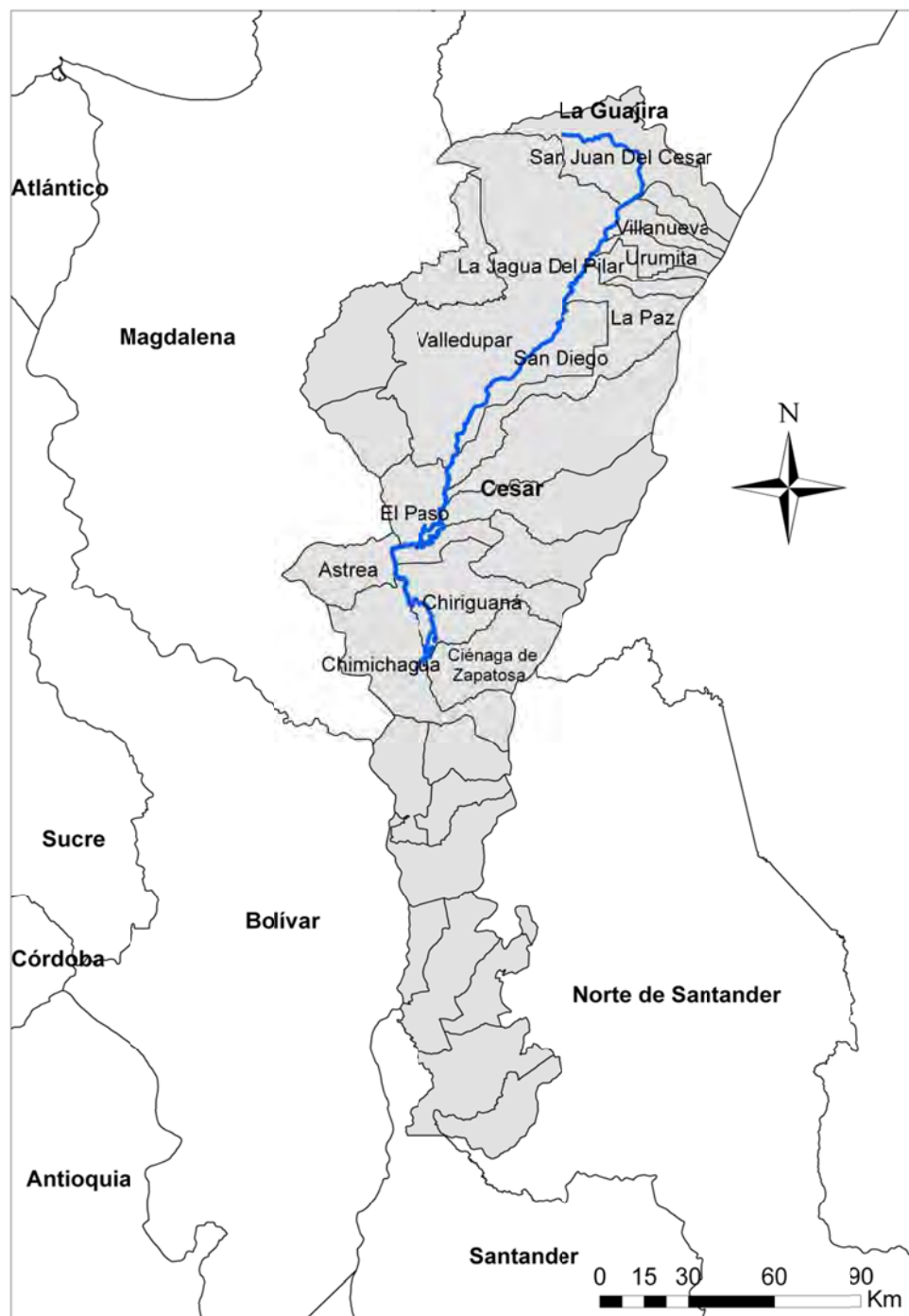
III. Características de la región

De acuerdo al Censo de 2005 los municipios tenidos en cuenta en este estudio, con excepción de Valledupar y La Jagua del Pilar, tienen en promedio 21 124 habitantes, que residen principalmente en las cabeceras de los municipios (Tabla 1). Sólo en Astrea, El Paso y Chimichagua pasa lo contrario. En los municipios guajiros la población del resto no se refiere a una población rural dispersa, ya que existen varios poblados bastante grandes que agrupan un porcentaje muy significativo de la población. (Corpoguajira, 2010).

De acuerdo a la categorización de los municipios que realiza el DNP según el número de habitantes y los ingresos corrientes de libre destinación –ICLD-⁶, Valledupar es de categoría dos, es decir, sus ICLD están entre 50 000 y 100 000 smmlv (salarios mínimos mensuales legales vigentes), mientras que el resto de municipios está en la categoría seis que es la más baja e indica que sus ICLD son menores a 15 000 smmlv, lo que da cuenta de su dependencia a las transferencias del Gobierno Central, y/o su baja capacidad de recaudo para el ejercicio de sus funciones.

⁶ Los ICLD son los ingresos que no tienen asignación forzosa por ninguna norma o ley. Generalmente pueden ser ingresos tributarios, como el impuesto predial, el impuesto de industria y comercio, el de circulación y tránsito o la sobretasa a la gasolina; o ingresos no tributarios como las tasas o tarifas de servicios públicos (Maldonado, 2005).

Mapa 1. Recorrido del Río Cesar desde La Guajira hasta la Ciénaga de la Zapatosa.



Fuente: Elaboración propia con base en el IGAC.

Tabla 1. Población municipal en 2005.

Municipio	Población cabecera	Población Resto	Población Total	% en cabecera	% en resto
San Juan del Cesar	17 373	12159	29 532	59	41
Villanueva	18 213	5392	23 605	77	23
Urumita	7436	6014	13 450	55	45
La Jagua del Pilar	1954	778	2732	72	28
Valledupar	293 288	52837	346 125	85	15
La Paz	12 891	7697	20 588	63	37
San Diego	7173	6172	13 345	54	46
Astrea	8715	9070	17 785	49	51
El Paso	3718	16 560	20 278	18	82
Chimichagua	11 083	19 026	30 109	37	63
Chiriguana	13 117	8307	21 424	61	39

Fuente: Dane, Censo de 2005.

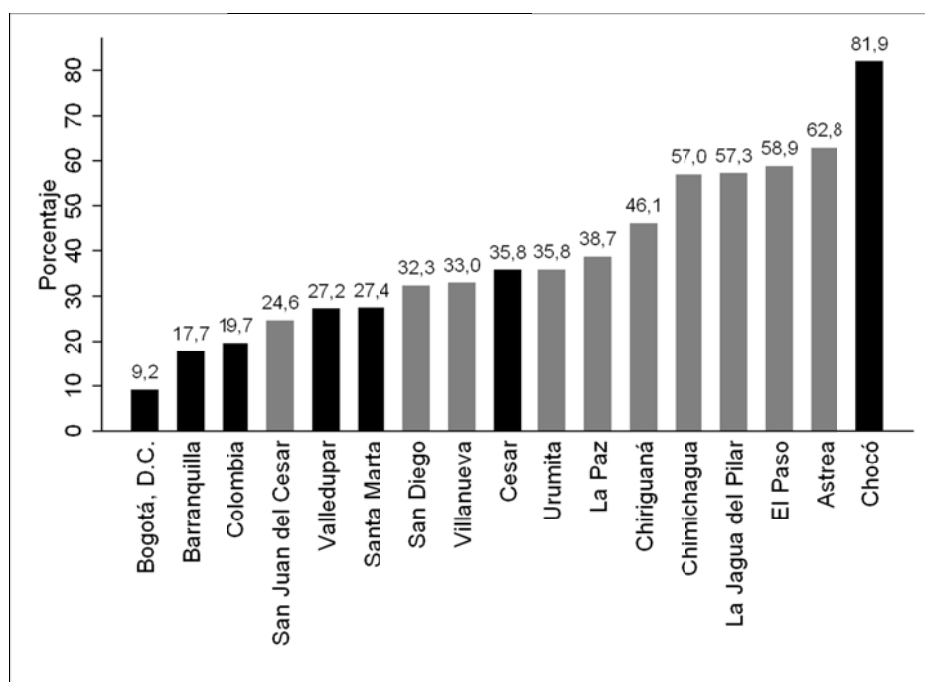
La población en hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas –NBI- en las cabeceras municipales está entre 24,6% (San Juan) y 38,7% (La Paz) en casi todos los municipios, pero la Jagua, El Paso y Astrea superan este último porcentaje en casi 20 puntos porcentuales -p.p- (Gráfica 1, Panel A). Sin embargo, como el río Cesar generalmente pasa por la zona resto de los municipios (no por las cabeceras), conviene revisar cómo es este porcentaje allí (Gráfica 2). En el peor de los casos la diferencia con respecto al porcentaje en cabecera es de 64 p.p (en Villanueva). La situación en los municipios guajiros es crítica, ya que el porcentaje de población en hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas es superior al 89%. En Astrea, El Paso y Chimichagua, donde la mayoría de la población vive en la zona resto, los porcentajes sobrepasan el 60%. En conclusión, las personas que habitan fuera de las cabeceras de los municipios por donde pasa el río Cesar, residen en viviendas inadecuadas, sin óptimos servicios públicos, con hacinamiento crítico y en hogares donde al menos un niño en edad escolar no asiste a un centro de educación formal (Boletín Censo general 2005, Dane)⁷.

⁷En: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo/Bol_nbi_censo_2005.pdf

En el Panel A y B de la Gráfica 1 además se puede comparar el porcentaje de la población en hogares con NBI de los municipios ribereños con su homólogo en municipios del Caribe (como Barranquilla y Santa Marta), en la capital del país, en Chocó y en el promedio nacional. Cabe resaltar que el porcentaje de hogares con NBI en las cabeceras municipales de todas las entidades territoriales ribereñas es superior a dicho porcentaje en Bogotá D.C., Barranquilla y el promedio nacional, pero inferior al porcentaje del Chocó. Por el contrario, si se observa la zona resto de los mismos municipios (Panel B) Astrea, La Jagua, Urumita y Villanueva se encuentran en una peor posición que Chocó.

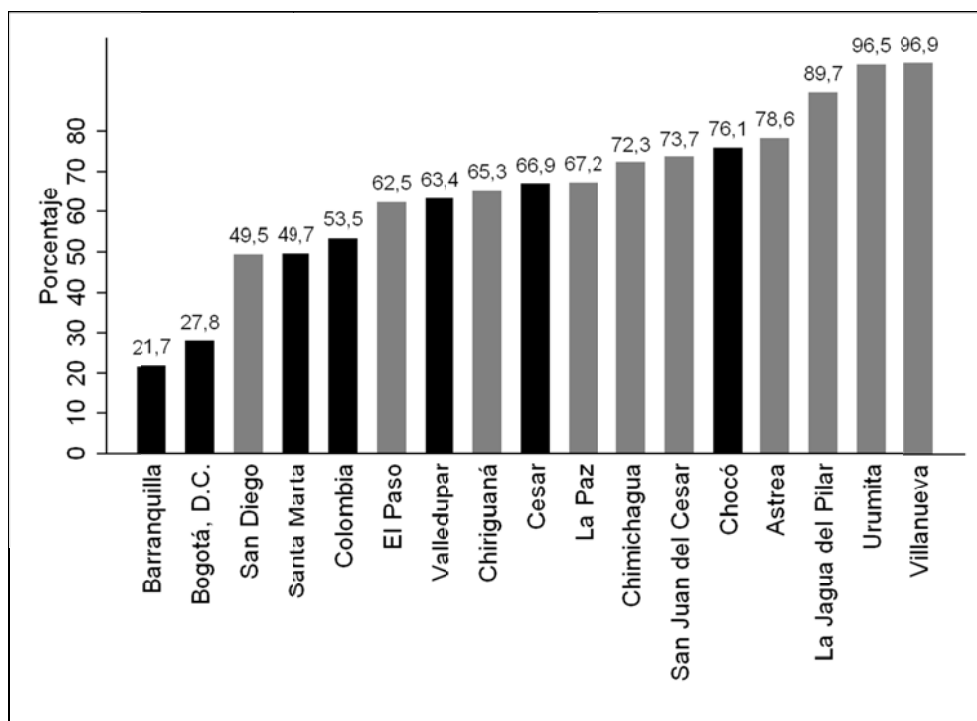
Gráfica 1. Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas –NBI-2005.

Panel A. Cabecera



Fuente: Dane, Censo de 2005.

Panel B. Resto



Fuente: Dane, Censo de 2005.

La cobertura de algunos servicios públicos domiciliarios también difiere dependiendo de si se trata de la cabecera o del resto del municipio (Tabla 2). En casi todas las cabeceras municipales la cobertura de la energía eléctrica, el alcantarillado y el acueducto supera el 90%. Hay casos especiales como el de Astrea y El Paso, en donde la cobertura del alcantarillado es de apenas el 49% y 56% respectivamente. En promedio la zona resto de los municipios de La Guajira tienen coberturas más bajas que en la misma zona del Cesar.

Tabla 2. Cobertura de servicios públicos domiciliarios en 2005 (porcentajes)

Municipios	Energía		Alcantarillado		Acueducto		Gas	
	Cabecera	Resto	Cabecera	Resto	Cabecera	Resto	Cabecera	Resto
Valledupar	98	60	94	18	99	50	82	1
Astrea	99	58	49	5	93	35	0	0
El Paso	98	90	56	23	97	69	0	0
La Paz	98	70	89	35	92	50	76	0
San Diego	100	78	98	35	99	71	75	1
Chiriguana	99	78	84	7	98	59	29	0
Chimichagua	96	71	59	1	89	41	0	0
La Jagua del Pilar	99	47	85	1	99	44	0	0
San Juan del Cesar	97	61	78	9	94	50	64	1
Urumita	98	13	89	1	98	3	77	1
Villanueva	98	13	89	2	97	5	79	2

Fuente: Dane, Censo de 2005.

IV. Recorriendo el río Cesar

En esta sección se describirán las características principales de todas las entidades territoriales por donde pasa el río Cesar haciendo énfasis en sus actividades económicas⁸. El recorrido del río Cesar inicia en el municipio de San Juan del Cesar en La Guajira y sigue hacia el sur bañando el costado oeste de Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar, para luego atravesar el Cesar, en su paso por los municipios Valledupar, San Diego, La Paz, El Paso, Astrea, Chimichagua y Chiriguaná.

- *El río Cesar en La Guajira*

San Juan del Cesar es un municipio de aproximadamente 1312 km², conformado por 10 corregimientos y 38 centros poblados (Corpoguajira, 2010). El río Cesar pasa por el centro poblado El Placer, por la cabecera del municipio, y por corregimientos como La Junta, Los Haticos y Los Pondores (Mapa 2). Además de este río hay otras tres fuentes de agua superficiales en el municipio que son los ríos Ranchería, San Francisco y Cañaverales (Universidad de Pamplona, 2009).

Este es el único municipio de la cuenca que cuenta con un Parque Ecológico ubicado en la margen izquierda del río Cesar, con 800 metros de longitud (Universidad de Pamplona, 2009). Este parque fue construido en 1994, financiado por la Gobernación de La Guajira. El área protegida tiene juegos didácticos para niños, escalinatas que conducen al río, un sendero para ser transitado a pie o en bicicleta y unos kioscos adecuados para cocinar en su interior. El parque es una externalidad positiva para el río ya que con frecuencia se siembran árboles en la zona, las basuras se recogen con regularidad y sus visitantes toman conciencia de la importancia de cuidar este recurso hídrico. Sin embargo, por falta de mantenimiento algunos elementos del parque no funcionan o ya no existen⁹.

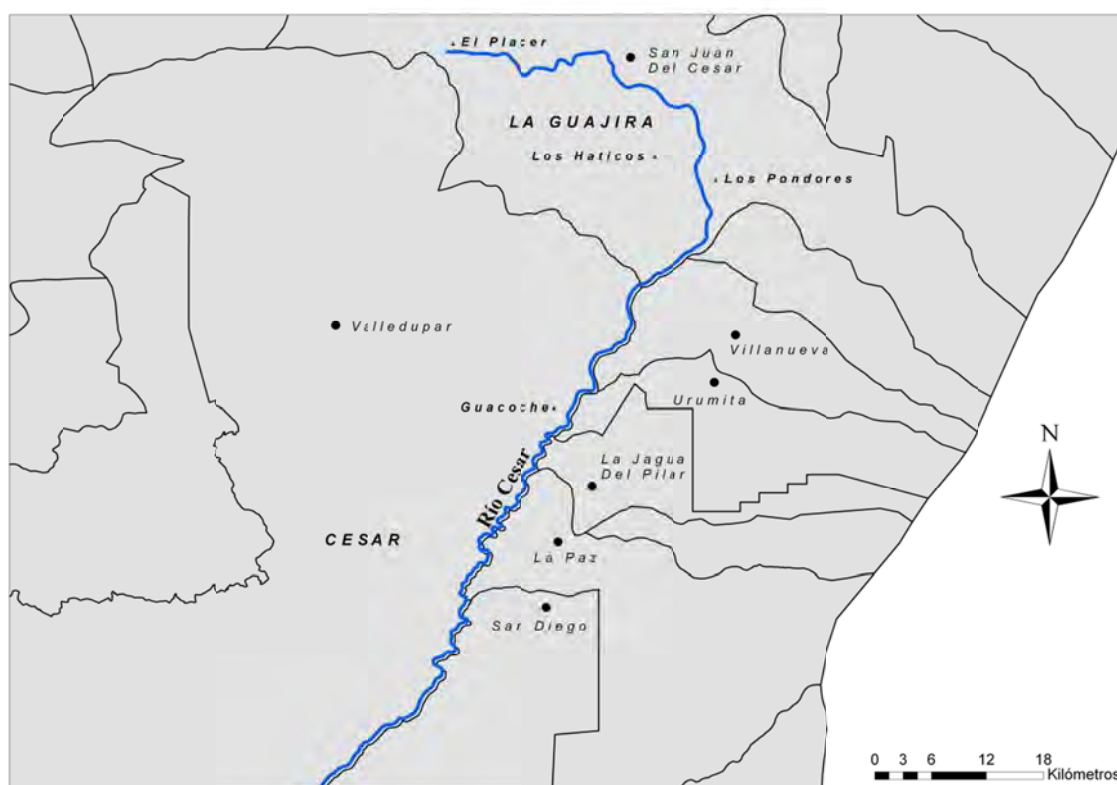
El siguiente municipio por donde pasa el río es Villanueva, que tiene 262 km² y está conformado por 16 centros poblados. El municipio está dividido en cuatro zonas de acuerdo

⁸ Adicionalmente, en el Anexo 1 se presentan algunos referentes históricos de cada municipio.

⁹ Información suministrada por Ever José Brito, funcionario de la Alcaldía de San Juan del Cesar.

a las características del suelo o terreno. Estas son: la zona plana, la zona ondulada, la zona quebrada y una reserva forestal (EOT, 2000). El río bordea la zona plana del municipio que comprende alrededor del 55% de sus hectáreas, el 4% de su población, el 5% del número de predios y el 6% del número de viviendas¹⁰. De ella hacen parte los siguientes centros poblados: San Jerónimo, Los Quemaos, Los Zanjones, El Tunal, El Horno, Los Guamachitos, Juncalito, Las Regiones Sarahita, Nolasco y la vereda El Eneal.

Mapa 2. El Río Cesar en La Guajira



Fuente: Elaboración propia con base en el IGAC y en la Oficina para la Coordinación de Asuntos Humanitarios¹¹.

La parte más cercana al río Cesar en Urumita es la zona rural conocida como Laguna del Pilar, en donde existen cinco fincas representativas: Martín Ramos, La Ceiba, Miraflores,

¹⁰Cálculos propios con base en información del EOT (2000) de Villanueva.

¹¹ El mapa se diseñó con base en el consultado en http://www.colombiassh.org/site/IMG/png/LaGuajira_A3.png.

El Líbano y Las Marías. Solo algunas de ellas tienen energía eléctrica. Además, la zona no cuenta con ninguna institución educativa o centro de salud. Urumita está constituido por 22 centros poblados y tiene una extensión de 246 km² aproximadamente (Corpoguajira 2010).

Por otro lado, en La Jagua del Pilar solo existe un corregimiento llamado El Plan. Este es el municipio más pequeño y más reciente entre los que hacen parte de la cuenca del río Cesar en La Guajira, pues tiene aproximadamente 178 km² de extensión y se convirtió en municipio en 1998¹².

De acuerdo con Corpoguajira (2010) la actividad económica de los cuatro municipios gira en torno a la agricultura y la ganadería. La ganadería no está tecnificada y se practica en forma extensiva. En la zona se encuentran bovinos, equinos, caprinos, ovinos, y porcinos. En cuanto al ganado bovino las razas más comunes son: cebú, criollo, pardo suizo, holstein, y cruce de cebú por pardo suizo, cebú por criollo y pardo suizo por criollo. La presencia de la raza holstein indica que también se da la lechería especializada. Parte de la leche cruda producida es comercializada con las empresas del sector lácteo en Valledupar. Por otro lado, la actividad pesquera en el río, y en toda la cuenca, es de carácter esporádico debido a que depende de los cambios estacionales del caudal y por la localización, abundancia y densidad de las especies. Dentro de las especies que más se capturan está el bocachico.

El ritmo de crecimiento de la agricultura es muy errático, con depresiones periódicas y de difícil planificación. Cultivos de buen pronóstico en un año, desaparecen en el año siguiente. Las labores agrícolas siguen el ritmo de los ciclos climáticos y cualquier atraso de las lluvias provoca grandes pérdidas en los cultivos (Corpoguajira 2010). En las cabeceras municipales de la zona se comercializan los productos agrícolas.

Los cultivos agrícolas con mayor producción entre 2007 y 2011 en los cuatro municipios han sido el maíz, la malanga y el tomate. Además de estos, en San Juan sobresalieron la patilla, el sorgo, el algodón, la ahuyama, el ñame, el ají y la naranja (Anexo 2 y 3). En Villanueva han sido importantes los cultivos de arroz, palma de aceite, yuca, ñame, papaya, plátano y guayaba. En Urumita en cambio han sido el café, el aguacate, el tomate de árbol,

¹²En: <http://www.lajaguadelpilar-laguajira.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=Cpxx-1-&s=m&m=I>

el plátano y la yuca los más producidos. Los dos últimos también son destacados en La Jagua del Pilar.

El río Cesar no es el que abastece los acueductos principales de los municipios mencionados: el río San Francisco abastece gran parte del perímetro rural del municipio de San Juan del Cesar; el río Villanueva suministra agua al acueducto del municipio que lleva ese nombre, e irriga su zona agrícola. En La Jagua del Pilar ésta función la cumple el río Marquesote y en Urumita el río Mocho. Sin embargo, el río Cesar también es la fuente del recurso hídrico en algunos acueductos de corregimientos y centros poblados. Además, sus aguas se usan en la irrigación de cultivos y los semovientes son llevados hasta el río para que tomen agua y descansen.

En el trabajo de campo realizado por Corpoguajira en 2010 se observó que esto sucede con frecuencia en el municipio de San Juan: en el corregimiento La Junta, cuatro fincas obtienen agua del río Cesar mediante un sistema de bombeo. También en algunos predios del corregimiento Pondores, del centro poblado Guamachal, y en la finca Las Marías en el corregimiento Los Haticos. Así mismo, la cabecera de los centros poblados El Hatico de los Indios, Piloncito, El Placer y Los Cardones se abastecen de un acueducto conjunto que toma agua del río Cesar. El ganado de estos corregimientos y el de Corral de Piedra es llevado hasta el río a consumir agua. Los centros poblados El Tablazo, La Sierrita y Zambrano también se abastecen del río Cesar por separado. Otro acueducto conjunto que toma agua del río Cesar es el de los corregimientos Guayacanal, El Totumo, Villa del Río y Corral de Piedra. Finalmente, el predio La Mosca (en Urumita) utiliza las aguas del río Cesar para la irrigación de 40 hectáreas de melón de exportación.

- *El río Cesar en el Cesar*

Después de pasar por La Jagua del Pilar, el río Cesar ingresa al departamento del Cesar y continúa su recorrido que finaliza en la Ciénaga de Zapatosa. En los límites entre La Guajira y el Cesar el agua del río es de calidad media (en una escala: excelente, buena, media, mala y muy mala)¹³. Esto implica que es apta para el uso agropecuario, mas no es

¹³ El resultado del Índice de calidad de Agua fue 68,9, que como se mencionó está en el rango de calidad medio. La muestra bajo estudio fue obtenida el 23 de marzo de 2013. Otros indicadores como el de oxígeno

adecuado que en este punto el río se use como balneario o para el consumo humano (sin previo tratamiento).

Las principales actividades económicas del Cesar entre 2000 y 2011 han sido la explotación de minas y canteras; la agricultura junto con la caza, la silvicultura y la pesca, y los servicios (comunales, sociales y personales), cuyos promedios anuales de participación en el PIB fueron de 36% para la primera y 14% para las dos últimas (Guzmán, 2013). Chiriguaná y El Paso son dos de los municipios con explotación minera del departamento, mientras que en las demás entidades territoriales por donde pasa el río Cesar, la agricultura y la ganadería son las actividades económicas principales.

- *Valledupar*

Como no tiene que atravesar ningún terreno arcilloso, sus aguas conservan una transparencia muy agradable.

<Visita al río Cesar en 1876> (Striffler, 2000)

En la caracterización de la cuenca media y baja del río Cesar realizada por la Universidad del Atlántico (2011), cuatro estaciones de muestreo correspondían a corregimientos del municipio de Valledupar. Uno de ellos es Badillo, el cual tiene 1224 habitantes que se dedican a la agricultura, la ganadería doble propósito y la extracción de material de arrastre. Otro corregimiento tenido en cuenta fue Guacochito, que tiene una población de 750 habitantes. Allí la principal actividad económica es la extracción de material de arrastre, el cual es vendido en los centros de acopio de Valledupar. Existen alrededor de 50 trabajadores en esta actividad (paleros) que pueden llegar a duplicarse en la temporada alta (el verano). En ese caso los trabajadores extra llegan desde Valledupar y los corregimientos de El Jabo, Guacoeche y Los Corazones. El material solo se extrae en forma manual (usando palas) para evitar hacer daño al río usando maquinaria pesada. Por lo general en un día de época seca se pueden realizar entre 100 y 110 cargues de 7 metros cúbicos cada uno. En el corregimiento también se practica la agricultura, la ganadería y la elaboración de bloques y ladrillos en menor escala.

disuelto y el ph estuvieron dentro de los rangos exigidos por la ley (Decreto 1594 de 1994). La información fue suministrada por Corpoguajira.

Una actividad que poco a poco ha tomado fuerza en varios municipios del Cesar, y en particular en Guacochito, es el cultivo de peces en estancos. Algunas personas interesadas han recibido capacitación por parte del Sena (Valledupar) y de la administración del corregimiento. Las especies más cultivadas han sido la tilapia, la cachama y el bocachico. Para mediados de 2011 existían alrededor de 12 estancos piscícolas y se tenía programado la construcción de otros adicionales.

El tercer corregimiento incluido fue las Casitas, ubicado al sur del municipio de Valledupar y que tiene 668 habitantes. Su principal fuente económica es la elaboración y quema de ladrillo, que sale a los mercados de la construcción en Valledupar, Codazzi, Becerril y La Jagua de Ibírico. La última estación tenida en cuenta en el muestreo realizado por la Universidad del Atlántico es el Puente Salguero, que se encuentra ubicado al sur del municipio de Valledupar, en la carretera que va hacia los municipios de San Diego y La Paz. Por debajo del puente es posible observar el curso del río Cesar y allí se realizan los vertimientos de las aguas residuales de los municipios de La Paz y Valledupar. Esta es precisamente la principal relación entre el río Cesar y Valledupar.

El vertimiento de las aguas residuales al río se da luego de que estas sean tratadas en el conjunto de lagunas de oxidación de la ciudad. El sistema de tratamiento de las aguas residuales –STAR- de Valledupar es operado y administrado por la Empresa de Servicios Públicos de Valledupar-Emdupar S.A-, que entre otras cosas se encarga de la formulación y ejecución de los planes de manejo ambiental de los ríos Guatapurí y Cesar. El STAR de Valledupar está conformado por dos subsistemas de lagunas de oxidación: uno es el Tarullal y el otro el Salguero¹⁴. En el primero se vierten alrededor del 30% de las aguas residuales de la ciudad y en el segundo el 70% de las mismas.

La planta Tarullal fue creada alrededor de 1983 para atender a una población de solo cien mil habitantes. No obstante, en 1993 la población se había duplicado por lo que fue necesario construir un nuevo sistema lo suficientemente grande en otro lugar. En la actualidad la planta ya sobrepasó su vida útil y la prestación del servicio no es eficiente ni

¹⁴ Ambos sistemas funcionan por gravedad y desarrollan procesos biológicos naturales en los cuales los agentes contaminantes biodegradables de la materia orgánica contenidos en las aguas residuales domésticas de la ciudad son eliminados mediante una reacción biológica. Parte de estas sustancias al ser eliminadas se convierten en gases que son liberados a la atmósfera y otra parte en lodo. (Emdupar S.A, 2013)

adecuada: el agua residual se conduce directamente al sistema lagunar sin quitarle al menos los residuos más gruesos. Los procesos son incompletos y la extracción, manejo y disposición final de los lodos es inexistente. Por todas estas razones, Emdupar S.A tiene el propósito de que se eliminen las descargas sobre Tarullal y que más bien todas se hagan al subsistema de Salguero. Mientras tanto, los vertimientos de las lagunas de oxidación van a parar al río Guatapurí y luego al río Cesar, por ser el Guatapurí uno de sus afluentes.

Como respuesta a la necesidad de una planta de tratamiento con mayor capacidad se diseñó y construyó el sistema lagunar de Salguero en dos etapas. La primera en 1996, y la segunda aunque estaba previsto que se creara en 2015, se encuentra funcionando en la actualidad.

El sistema Salguero no está exento de problemas. A partir de la observación del estado de limpieza del sistema, de la calidad del agua del río Cesar en el lugar de descarga de las aguas residuales y de los resultados de laboratorio, consultores contratados por Emdupar S.A dedujeron que las reacciones biológicas internas esperadas del sistema no se están cumpliendo, generando impactos negativos en la fuente receptora que se manifiestan mediante la formación de espumas y en olores fuertes (Imagen 1). La falta de regularidad en la limpieza de algunos segmentos del sistema y en la extracción de los lodos en todas las lagunas, hace que este aún no consiga reducir la carga contaminante de los vertimientos al río según los parámetros que exige la ley¹⁵. En época de verano la situación para los ríos Guatapurí y Cesar se recrudece, pues al disminuir su cauce no alcanzan a diluir la contaminación de las aguas residuales por lo que se convierten en nichos de vectores de enfermedades y pierden todo su potencial biológico (Tabla 3).

No obstante, Emdupar S.A está tomando medidas para acelerar el cierre del sistema de tratamiento de Tarullal y aumentar la capacidad de reducción de la carga contaminante de su STAR. Una de esas medidas es la realización de un estudio de alternativas para la optimización del tratamiento. La entidad también firmó un contrato en noviembre de 2012, por valor de \$1 868 498 307, con Corpocesar para la reparación y adecuación de una laguna de oxidación y de maduración del STAR Salguero. La duración del proyecto es de seis meses.

¹⁵ Los valores límites permisibles de carga contaminante que se pueden verter a un río se encuentran determinados en los Decreto 3930 y 4728 de 2010 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Imagen 1. Vertimiento de las aguas residuales al río Cesar en Valledupar.



Lugar: Puente Salguero en la carretera Valledupar-La Paz. En el lugar se sienten olores desagradables provenientes de la descarga de las aguas residuales en el río Cesar. Tomada por la autora el 5 de marzo de 2013.

La responsabilidad de mantener el río limpio no es solo de Emdupar S.A. Las empresas químicas, las productoras de derivados lácteos, los mataderos, los talleres mecánicos, los supermercados, entre otros, están obligados a implementar adecuaciones en sus instalaciones para filtrar detergentes, grasas, sangre y sustancias químicas, antes de que sus residuos sólidos lleguen al alcantarillado público¹⁶.

¹⁶En entrevista con Luis Eduardo Gutiérrez Aroca, Gerente de Emdupar S.A. Marzo de 2013.

Tabla 3. Estimación del Índice de Calidad del Agua en las fuentes receptoras de los STAR
Tarullal y Salguero. Marzo de 2011

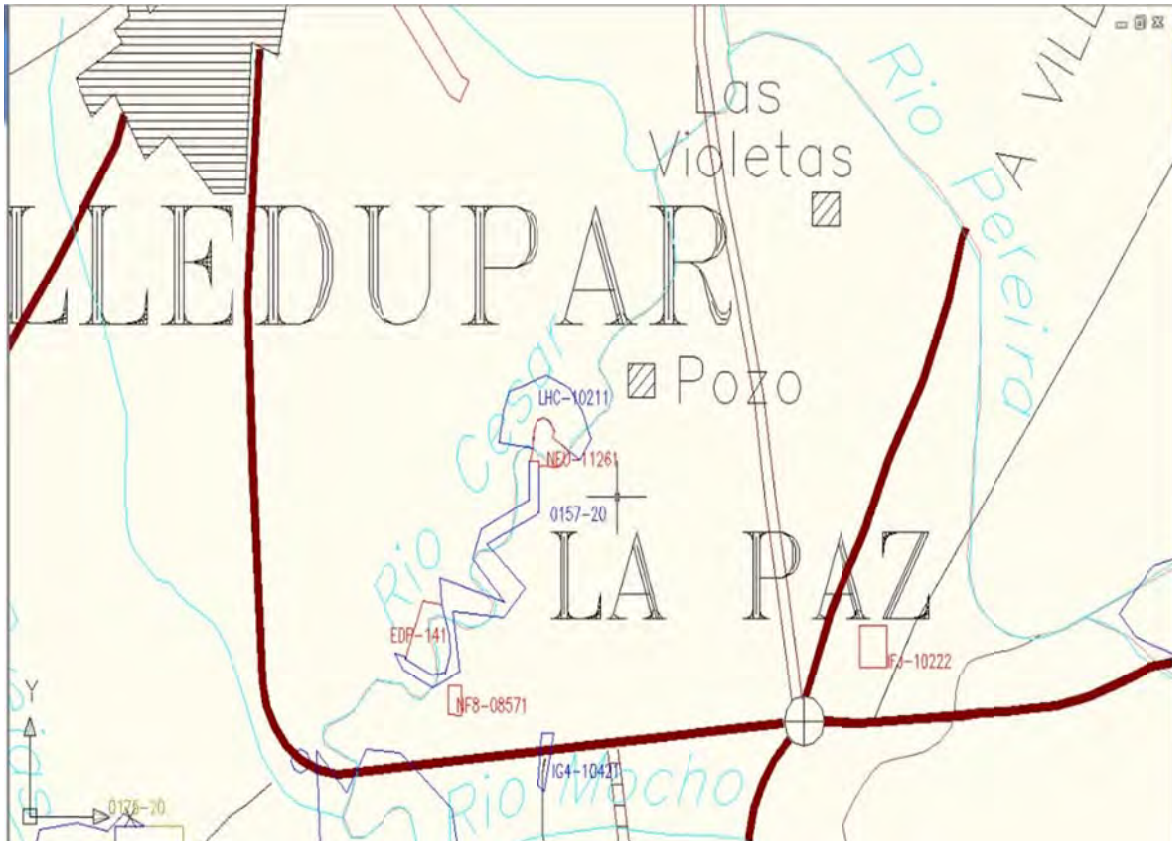
Río Cesar (aguas arriba y aguas abajo)	Uso como agua potable Tratamiento potabilizador necesario Uso en agricultura Utilizable en la mayoría de cultivos Uso en pesca y vida acuática Dudosa la pesca sin riesgo de salud Uso industrial No requiere tratamiento para mayoría de industrias que requieran alta calidad de agua para operación Uso recreativo Restringir los deportes de inmersión, precaución si se ingiere dada la posibilidad de presencia de bacterias.
Río Guatapurí (aguas arriba /aguas abajo)	Uso como agua potable Purificación menor requerida/Dudoso consumo sin purificación Uso en agricultura Purificación menor para cultivos que requieran de alta calidad de agua Uso en pesca y vida acuática Pesca y vida acuática abundante Uso industrial Purificación menor para industrias que requieran de alta calidad de agua Uso recreativo Cualquier tipo de deporte acuático

Fuente: Archivos de Emdupar S.A.

A pesar de las descargas que recibe el río en esta zona, aún persisten pescadores de Valledupar que realizan su labor día a día en este sitio durante la temporada de invierno (agosto-enero) (Corpocesar, 2011).

La demanda de material de arrastre (arena, grava, entre otros) es una de las actividades económicas que genera impactos ambientales negativos al río Cesar. En la actualidad cinco personas naturales o jurídicas tienen autorización de Ingeominas para realizar extracción de material de arrastre o construcción en la ribera del río Cesar y sus alrededores (Imagen 2 y Tabla 4).

Imagen 2. Ubicación geográfica de las entidades o personas naturales autorizadas por Ingeominas para realizar explotación de material de arrastre.



Fuente: Secretaría de Minas de la Gobernación del Cesar en marzo de 2013. Nota: cada código corresponde a la identificación ante Ingeominas de cada persona natural o jurídica que realiza explotación del material de arrastre. De esta forma 0157-20 corresponde a Cootramag, EDP-141 a Clara Gaitán, LHC-10211 a Ricardo Mora, NEU-11261 a Jaider Ramírez y JDS-16031 a Orlando Oñate.

Tabla 4. Entidades o personas naturales autorizadas por Ingeominas para realizar explotación de material de arrastre.

No	Fecha de contrato	Duración (años)	Descripción	Área (hectáreas)	Mineral	Titular	Forma de explotación	Etapas
1	Enero 28 de 2005	29	Intersección carretera Valledupar-La Paz con el camino Las Garzas	41, 4956 (99% en Valledupar, el resto en La Paz)	Materiales de construcción	Clara Gaitán Meza	Manual (pala)	Explotación
2	Diciembre 3 de 2008	27	Cruce de la vía Valledupar-La Paz con el carretable Costa Azul	99, 1721 (48% Valledupar-52% La Paz)	Material de arrastre	Cooperativa de transportadores de materiales para la construcción - COOTRAMAC-	Mecanizada	Exploración, en espera de licencia ambiental
3	Enero 15 de 2010	7	Cruce de la vía Valledupar-La Paz con el carretable Costa Azul	465, 8314 (50% Valledupar- 50% La Paz)	Materiales de construcción	Orlando Oñate	Mecanizada	Exploración, en espera de licencia ambiental
4	Agosto 12 de 2010*	-	Intersección entre la vía Valledupar-La Paz con el carretable de entrada a la finca El Carmen	81, 8355 (89% Valledupar-11% La Paz)	Materiales de construcción / arenas, gravas naturales y silíceas	Ricardo Mora	Manual (pala)	Explotación
5	Julio 13 de 2010*	-	Cruce de la vía Valledupar-La Paz con el carretable Costa Azul	465, 8314 (50% Valledupar-50% La Paz)	Materiales de construcción	Jaider Ramírez	Manual (pala)	Explotación

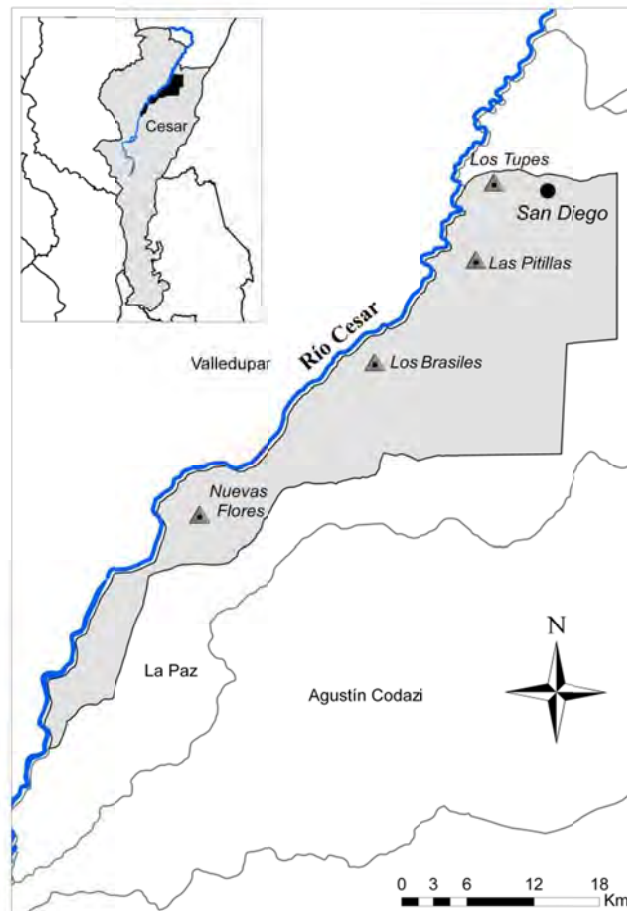
*Estos títulos se encuentran en un proceso distinto a los anteriores. Se trata de la legalización de la explotación de material de arrastre que antes realizaban sin la debida autorización. Fuente: Elaboración propia con base en información de la página:

<http://www.cmc.gov.co:8080/CmcFrontEnd/consulta/index.cmc.jsessionid=646E09C99B9DA32857FB8DF4D9231D97>. Además, se contó con la asesoría de Wilinton Fontalvo de la Secretaría de Minas de la Gobernación del Cesar.

- *San Diego*

Es un municipio de 614 km² cuya zona rural está conformada por siete corregimientos: Media Luna, Tocaimo, El Rincón, Las Pitillas, Los Tupes, Los Brasiles y Nueva Flores. Aunque el río Cesar pasa por los cuatro últimos (Mapa 3), es el río Chiriaimo el considerado como el más importante del municipio. La mayoría de los corregimientos y veredas están clasificados en estrato 1. Sus habitantes obtienen el agua a través de pozos profundos.

Mapa 3. Corregimientos de San Diego por los que pasa el río Cesar.



Fuente: Elaboración propia con base en información de Corpocesar.

La información desagregada a nivel de corregimiento más reciente a la que se tiene acceso es del año 2000. En ese momento los cuatro corregimientos por donde pasa el río Cesar

tenían el 26% de las viviendas y el 25% de la población de San Diego (Anexo 5). Los desplazamientos forzados de la población rural debido a los ataques de grupos al margen de la ley entre 2001 y 2002 son la causa principal de los cambios de la población. En la actualidad hay varias casas vacías en los corregimientos aunque los desplazados están regresando paulatinamente¹⁷.

Las Pitillas fue otra de las estaciones de muestreo de la investigación de la Universidad del Atlántico. Si bien en el año 2000 registraba una población de casi 300 habitantes (Plan de Ordenamiento Territorial –POT- de San Diego), en el 2011 ésta llegaba a los 340 (Universidad del Atlántico, 2011). Sus tierras están surcadas al occidente por el río Cesar a 300 metros de la población, proporcionando a los residentes la posibilidad de pescar y obtener arena. En las Pitillas se dedican a la ganadería extensiva, la venta de pescado, ladrillo y material de arrastre a los municipios de San Diego y Agustín Codazzi y a la agricultura.

En el resto del municipio la agricultura y la ganadería también son las actividades principales. En 2011 en San Diego había 466 fincas con presencia de bovinos, aunque solo el 6% de las mismas tenía más de 600 cabezas de ganado¹⁸. De esta forma poseían el 4% de las fincas municipales y el 13% de las de la región norte del departamento, en donde las mayores participaciones son de Valledupar y Agustín Codazzi. En 2010 tenía uno de los once centros de acopio en funcionamiento del departamento y en 2011 contaba con tres de las once plantas de procesamiento del mismo: Lácteos Ideal Ltda., Lácteos Villasol y Lácteos San Diego (Guzmán, 2013). Las aguas del río Cesar en esta actividad son utilizadas para el consumo de los animales.

El río Cesar también es usado para el regadío a través del bombeo en la mayor parte de los corregimientos de este municipio. Si bien se han producido ají, fríjol, patilla, melón y tomate, los cultivos transitorios más importantes, en cuanto a cantidad producida son el maíz, el arroz y el algodón (Anexo 3 y 4). Estos se cultivan, en parte, en las inmediaciones del río Cesar. Por ejemplo, el 70% de las hectáreas de algodón que se sembraron en San

¹⁷ En entrevista con Uberto Oñate, funcionario de la Alcaldía del municipio de San Diego. Valledupar. Marzo de 2013.

¹⁸ Cálculos realizados con base en Guzmán (2013).

Diego en el primer semestre de 2012 se encuentran en Los Brasiles y el 30% en Nuevas Flores (Archivo de la Secretaría de Agricultura de San Diego).

En cuanto a los cultivos permanentes, lo que más se ha producido entre 2007 y 2011 ha sido yuca, palma de aceite, maracuyá y mango. Aquí también es notable la participación de los corregimientos ribereños. En 2012 el 100% de las hectáreas sembradas con mango y palma de aceite se encontraban en Nuevas Flores y los Brasiles, respectivamente.

La pesca artesanal se practica mediante el uso de trampas, atarrayas, anzuelos y tacos (dinamita), aunque esta última está prohibida. Los principales puntos de captura son la desembocadura del río Marigiríaímo en el río Cesar (en Nuevas Flores) y su confluencia con el río Tocaímo (en los Brasiles). Se obtienen pescados tipo bocachico y comelón. Además, se viene realizando hace aproximadamente cinco años la producción y comercialización de peces en estanques. Hay siete estanques en Nuevas Flores y cuatro en Las Pitillas. En este último se obtienen entre 10 mil y 15 mil alevinos cada siete meses. El agua para los estanques de Nuevas Flores se extrae del río Tocaímo y la de los estanques de Las Pitillas de un arroyo que nace en el río Cesar¹⁹.

- *La Paz*

La Paz es un municipio del norte del Cesar conformado por los corregimientos de San José de Oriente, Varas Blancas, Los encantos, Guaimaral, Laguna de los Indios y Minguillo. El río Cesar solo pasa por este último (Mapa 4).

La base de la economía del municipio de la Paz es el sector agropecuario. Posee 110 882 hectáreas aptas para el desarrollo de esta actividad, de las cuales 65000 son destinadas solo para la agricultura (POT de La Paz, 2003).

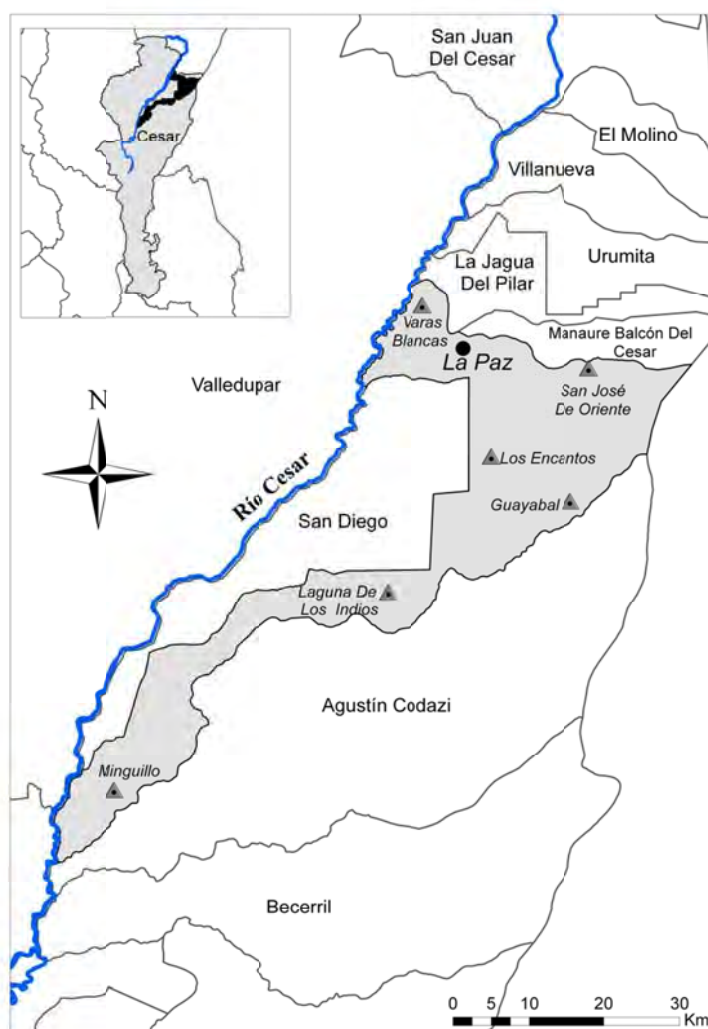
El territorio de La Paz hace parte de dos ecorregiones distintas. San José de Oriente, Varas Blancas, Los Encantos, Guaimaral y la Laguna de los Indios son parte de la Ecorregión Serranía del Perijá. Es la zona alta del municipio donde el clima es templado y frío. Por otro lado, el casco urbano de La Paz y el corregimiento Minguillo están en la Ecorregión

¹⁹Entrevista con Uberto Oñate, funcionario de la Alcaldía de San Diego. Marzo 5 de 2013.

Valle del río Cesar y su clima es cálido. Es en la zona alta donde se genera la mayor actividad agrícola de esta entidad territorial.

Dentro de los cultivos transitorios se destacan el maíz y el frijol, y dentro de los permanentes la yuca, el aguacate, la palma de aceite y todos los demás que aparecen en el Anexo 5. Llama la atención que en 1998 uno se cultivaba la ahuyama (POT de La Paz, 2003), alcanzando una producción de 150 toneladas, mientras que diez años después ya no se siembra en el municipio (Base de datos de Agronet)²⁰.

Mapa 4. Corregimientos de La Paz.



Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de La Paz

²⁰ En: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%C3%ADsticas.aspx>

En cuanto a la ganadería, el municipio de La Paz tenía en 2011 el 13% de las fincas con bovinos del departamento, que equivalen a 458 fincas. El 42% de estas tenía entre 1 y 60 bovinos, el 22% entre 61 y 100, el 29% entre 101 y 600 y solo 7% de las fincas tenían más de 600 bovinos. La Paz es uno de los pocos municipios del Cesar donde se da la lechería especializada (Guzmán, 2013), siendo el municipio que más tenía vacas en ordeño en 2010 después de Valledupar, cuando su inventario llegaba a 15562 cabezas (Cesar en Cifras, 2010). Sin embargo, no existía para la fecha ningún centro de acopio ni planta activa de procesamiento (Guzmán, 2013).

El río Cesar en Minguillo se utiliza para la pesca, para alimentar el ganado y como balneario. Las especies que más abundan son el bocachico, el bagre, el comelón y el blanquillo. En invierno crece el nivel del agua generando inundaciones.

- *El Paso*

Bordeado de un verde esperanza está mi pueblo; la tierra donde yo nací.

Circundado por las dulces aguas del río Cesar y el Ariguaní.

Fragmento del Himno del Municipio El Paso

El Paso y Astrea hacen parte del área noroccidental del Cesar. Por otro lado, El Paso junto con La Jagua de Ibérico y Chiriguaná conforman la zona de explotación minera del departamento.

El Paso está dividido administrativamente en cinco corregimientos: La Loma de Calenturas, Potrerillo, Cuatro Vientos, El Carmen, El Vallito y Puente Canoas. Este municipio cuenta con diversidad de ríos, ciénagas, arroyos y caños. Además del río Cesar el municipio cuenta con los ríos Calenturitas y Ariguaní (el cual es afluente del río Cesar).

En este municipio se distinguen dos grupos étnicos culturales: el colono cachaco procedente principalmente del Norte de Santander (Ocaña, Convención y Bucaramanga) y el costeño (población afro colombiana) ambos con sus costumbres, tradiciones y hábitos propios de su identidad cultural (POT de El Paso 2000 -2009).

Las bases de la estructura económica del municipio la constituyen en primer lugar la minería y en segundo lugar, la actividad agropecuaria. En el Paso hay varios proyectos carboníferos: las minas La loma, El Descanso y el Hatillo ocupan también territorios de Chiriguaná y La Jagua. Las dos primeras minas son explotadas por la empresa Drummond Ltda, y la última por la Compañía Carbones del Cesar S.A, junto con Encarbón S.A-Diamond Ltda. Además, está la mina Calenturitas que adicionalmente ocupa territorio de Becerril y La Jagua, y es explotada por C.I Prodeco S.A²¹.

En este municipio se encuentran también estaciones en donde los investigadores de la Universidad del Atlántico (2011) tomaron muestras para la evaluación de las características ecológicas del río Cesar. Estas son la vereda o corregimiento Puente Canoas y los puertos: Boca iguana, Los Acuñaas, Santa Elena, San Martín y Capricho todo agrupados en una zona llamada Boca Iguana.

Puente Canoas es un corregimiento ubicado muy cerca del límite entre el Paso y Becerril (Mapa 5). El puerto Los Acuñaas está próximo a la desembocadura del río Calenturitas en el río Cesar. El puerto Santa Elena se encuentra en la margen izquierda del río Cesar (cerca al corregimiento de Potrerillo hacia el sur de El Paso) vecino de los puertos San Martín y Capricho. Finalmente, el puerto Boca Iguana está ubicado justo a la entrada del río Ariguaní en este municipio.

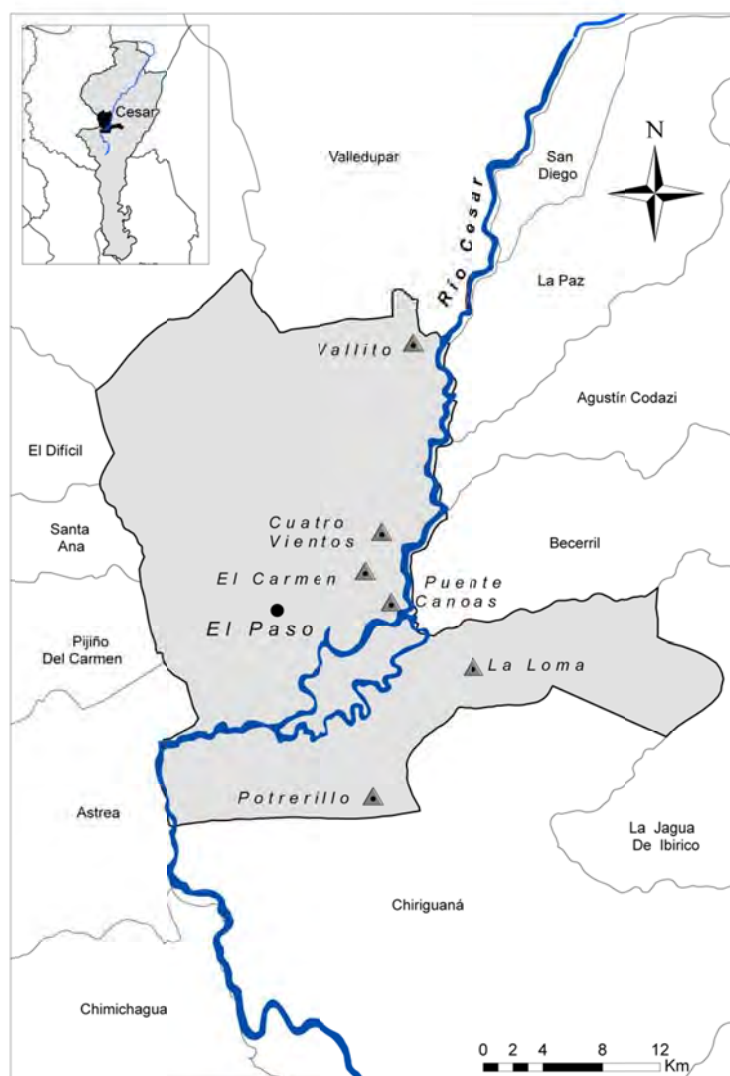
En todas las estaciones la actividad económica principal es la pesca. En temporada baja (entre enero y junio) algunos pescadores capturan especies de menor calidad como el cacharro y el revuelto, además de trabajar en cultivos transitorios. Otras actividades como la quema de ladrillo y la extracción de material de arrastre a orillas del río se realizan en Puente Canoas. En los puertos Los Acuñaas, Santa Elena, San Martín y Capricho hay

²¹ La ubicación de los proyectos mineros fue obtenida de la presentación que se encuentra en: <http://www.llanosoil.com/wp-content/uploads/2009/08/drummond-mine.pdf>.

Drummond inició la explotación en 1995, mientras que C.I Prodeco S.A. empezó sus actividades en el Cesar en 1998. Por su parte, las compañías Carbones del Cesar S.A y Encarbón S.A-Diamond Ltda gozan de licencia ambiental desde 2006.

alrededor de 16 canoas, con el doble de pescadores. En Puente Canoas regularmente hay 33 embarcaciones y en Puente Boca Iguana estas pueden llegar a ser 83 en temporada alta (entre julio y diciembre). En época de abundancia se consiguen bocachico, blanquillo y mojarra. A lo largo del año los pescadores pueden capturar entre tres y seis arrobas de peces al día.

Mapa 5. Corregimientos de El Paso



Fuente: Elaboración propia con base en Cesar en Cifras 2010.

La agricultura ha pasado a un segundo plano en este municipio. Los principales cultivos entre 2007 y 2011 han sido en su orden de arroz, patilla, melón, yuca y palma de aceite

(Anexo 4 y 5). Llama la atención que si bien productos como el sorgo, la ahuyama, el melón y otros frutales eran representativos al inicio de siglo (POT de El Paso 2000-2009) en la actualidad no se cultivan con la misma intensidad.

En cuanto a la ganadería, la región noroccidental del Cesar (conformada por Astrea, Bosconia, El Paso y El Copey) posee el 17% de los bovinos del departamento. Al interior de esta región El Paso ocupó en 2010 el primer lugar en cuanto al número de vacas en ordeño con 14000 bovinos y Astrea tuvo el tercer lugar con 8248 cabezas.

- *Astrea*

El Municipio de Astrea se divide en la cabecera municipal; tres corregimientos que son Arjona, Santa Cecilia y el Hebrón, y 41 veredas. De todos los corregimientos el de Santa Cecilia es el que está ubicado en la ribera del río Cesar (Mapa 6).

A pesar de que su actividad económica principal es la ganadería el municipio no cuenta con un centro de acopio (Cesar en cifras 2010) ni una planta de procesamiento industrial (Guzmán, 2013). En 2011 en Astrea había el 28% del total de bovinos de la región noroccidental (incluyendo crías, hembras y machos).²² Ese año contaba con 11 372 crías, 40 412 hembras y 16 875, los últimos con más de un año de nacidos. Por otro lado, aunque la agricultura es la segunda actividad económica del municipio, entre 2007 y 2008 solo produjo anualmente yuca, naranja y maíz (Anexo 4 y 5).

El Esquema de Ordenamiento Territorial -EOT- de Astrea (2001) reconoce el área de confluencia de la quebrada Arjona con el río Cesar (en el corregimiento de Santa Cecilia) como un ecosistema valioso pero frágil por el deterioro ambiental. Por un lado, sufre inundaciones periódicas cuando se presenta incremento en el caudal del río, originado por la intensidad y frecuencia de las lluvias. Esto genera daños en las viviendas y cultivos, y restringe temporalmente el uso de las tierras para ganadería y agricultura, afectando la salud y bienestar de sus habitantes.

Por otro lado, la deforestación del bosque protector, la sedimentación del río y la contaminación por agroquímicos (pesticidas y fertilizantes) procedentes del sector agrícola

²²El inventario bovino departamental del Cesar fue suministrado por el ICA.

de municipios vecinos, han incidido notablemente en la disminución de las poblaciones de peces, en la desaparición de las especies faunísticas propias de estos ecosistemas y en que el agua del río deba ser cada vez más tratada para que sea apta para el consumo humano. Además, la quebrada Arjona presenta altos niveles de contaminación ya que recibe los residuos líquidos del matadero y las lagunas de oxidación de las cabeceras de Astrea y Arjona (EOT de Astrea, 2001).

Mapa 6. Corregimientos de Astrea

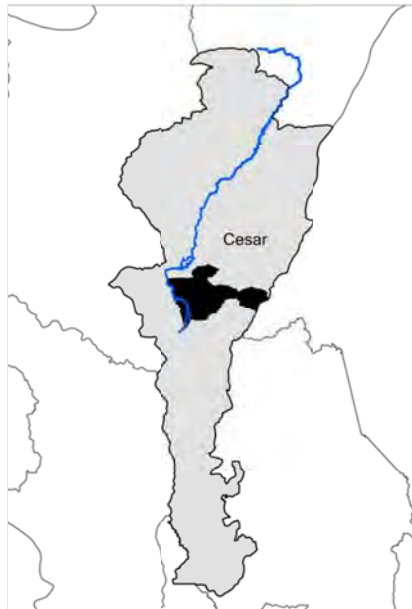


Fuente: Elaboración propia con base en Cesar en Cifras 2010.

- *Chiriguaná*

El Municipio de Chiriguaná tiene una extensión aproximada de 1 131 595 km² (Mapa 7). A lo largo y ancho del municipio se encuentran 36 veredas cuya jurisdicción pertenece a cuatro corregimientos (Rincón Hondo, La Sierra, La Aurora y Poponte). Las veredas que pertenecen a la jurisdicción de la cabecera municipal (Celedón, Ocho de enero, Nueva Luz, Los Mosquitos y Rancho Claro) son los asentamientos humanos más cercanos al río Cesar en su paso por Chiriguaná (Mapa 8), cuyo recorrido comprende alrededor de 16 km² (POT de Chiriguaná, 2000).

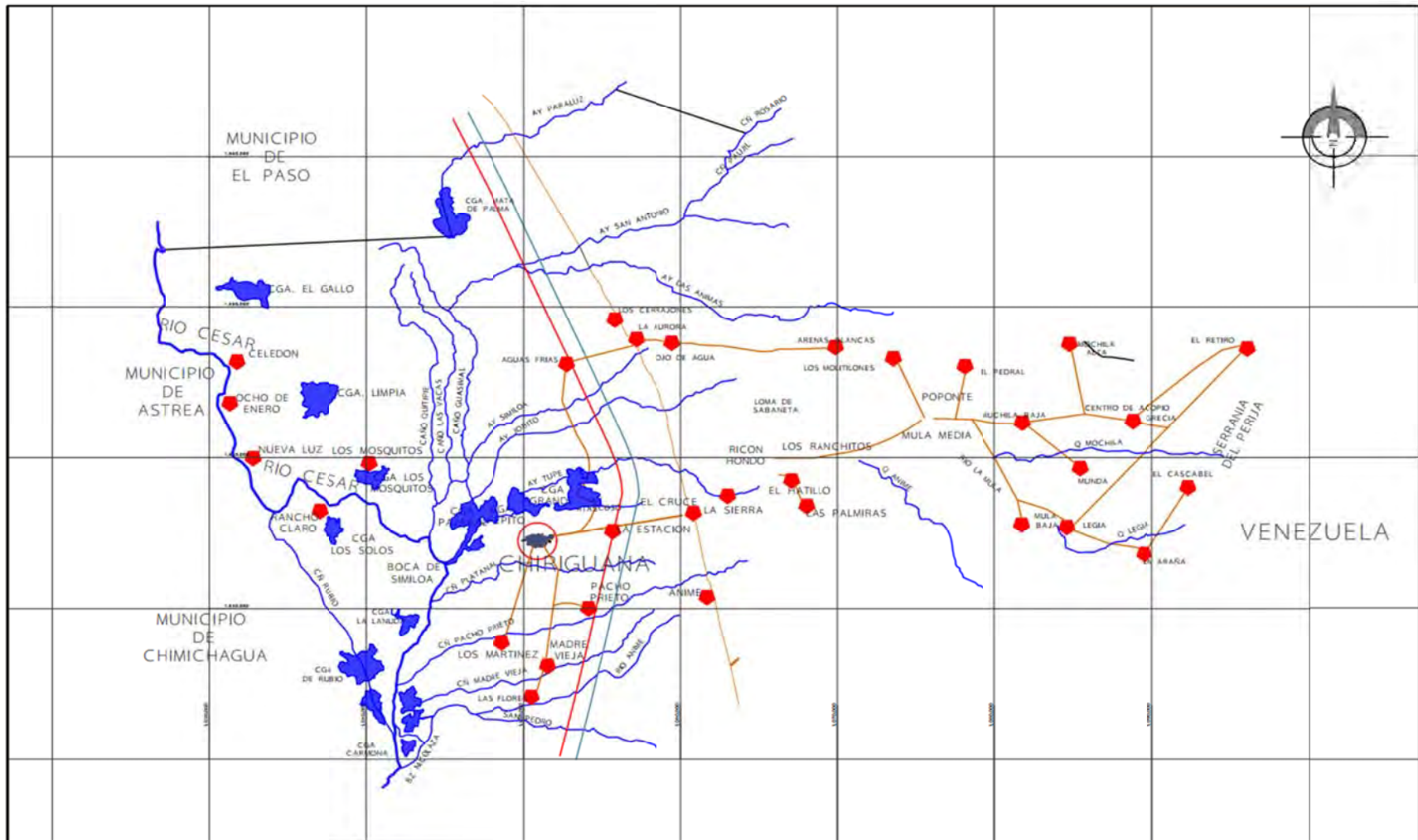
Mapa 7. Ubicación de Chiriguaná en el Cesar



Fuente: Elaboración propia con base en el IGAC.

El territorio municipal es de gran riqueza hidrológica ya que posee diversidad de arroyos, caños, ríos y ciénagas. Los ríos conforman la cuenca del río Cesar o las subcuencas de los ríos la Mula y Anime. Las ciénagas más importantes del municipio son: ciénaga Grande, ciénaga de Rubio, ciénaga Chepito, ciénaga Pajalar, ciénaga Limpia, ciénaga Los Mosquitos y ciénaga Mata de Palma (POT de Chiriguaná, 2000). Estas almacenan agua en época de lluvia y en algunas ocasiones se desbordan ocasionando inundaciones en toda el área de su localización.

Mapa 8. Hidrografía de Chiriguaná



Fuente: Corpocesar

Una de las actividades económicas del municipio, como ya se había mencionado en la sección de El Paso, es la minería. La explotación de carbón es realizada en sectores como Rincón Hondo y Similó²³. Si por las escorrentías o el viento, el polvo del carbón cae en el agua de un río puede tener efectos tóxicos en las personas que la consuman. Además, el agua adquiere un mal color y sabor. Por lo tanto, el ejercicio de la minería en un municipio con tantas fuentes hídricas naturales como Chiriguaná debe ser de continua evaluación por parte de las autoridades ambientales y la comunidad en general.

En Chiriguaná también son importantes la agricultura y la ganadería. Los cultivos de mayor producción entre 2007 y 2011 fueron (en este orden): palma de aceite, arroz, yuca y naranja. Por otro lado, en 2011 el municipio tenía el 14% de las fincas con bovinos de la región centro del departamento. El 53% de estas contaban con máximo 60 cabezas de ganado (Cesar en cifras, 2010).

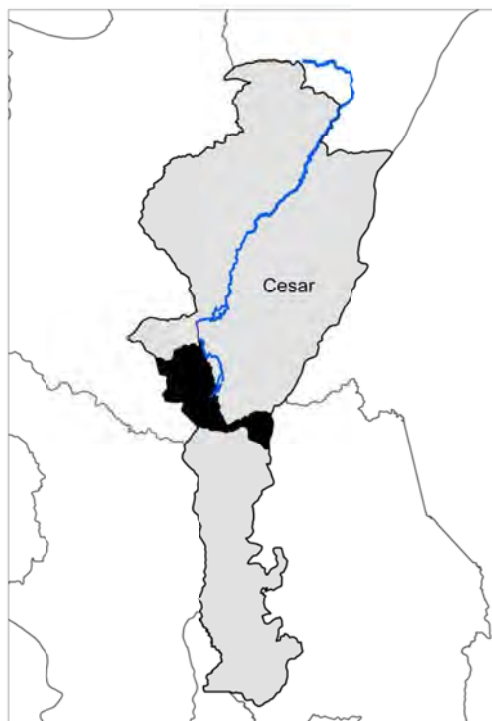
- *Chimichagua*

Chimichagua es el municipio en donde el río Cesar se funde en la Ciénaga de Zapatosa (Mapa 9). Tiene una extensión de 1568,6 km², de los cuales 310 km² corresponden a dicho complejo cenagoso, y se encuentra a 220 km de Valledupar (la capital del departamento). Chimichagua comparte la Ciénaga de Zapatosa con las poblaciones de El Banco, Chiriguaná, Curumaní y Tamalameque (Viloria, 2011). El municipio está dividido en 16 corregimientos, de los cuales los más cercanos al río Cesar son La Brillantina, Tronconal, Saloa y El Trébol de Pajonal (Mapa 10).

La pesca es la actividad económica principal de los residentes de Chimichagua. De hecho este es el municipio donde se realiza con mayor intensidad, al punto que Chimichagua fue la única entidad territorial del Cesar tenida en cuenta por la Corporación Colombia Internacional –CCI- en los muestreos que ha realizado para presentar periódicamente estadísticas sobre la pesca y la acuicultura en el país. Los últimos resultados disponibles se presentan en la Tabla 5.

²³Mapa de los principales contratos de explotación minera en el Cesar. Primera convención nacional minera (2009) página 4. En: <http://www.llanosoil.com/wp-content/uploads/2009/08/drummond-mine.pdf>

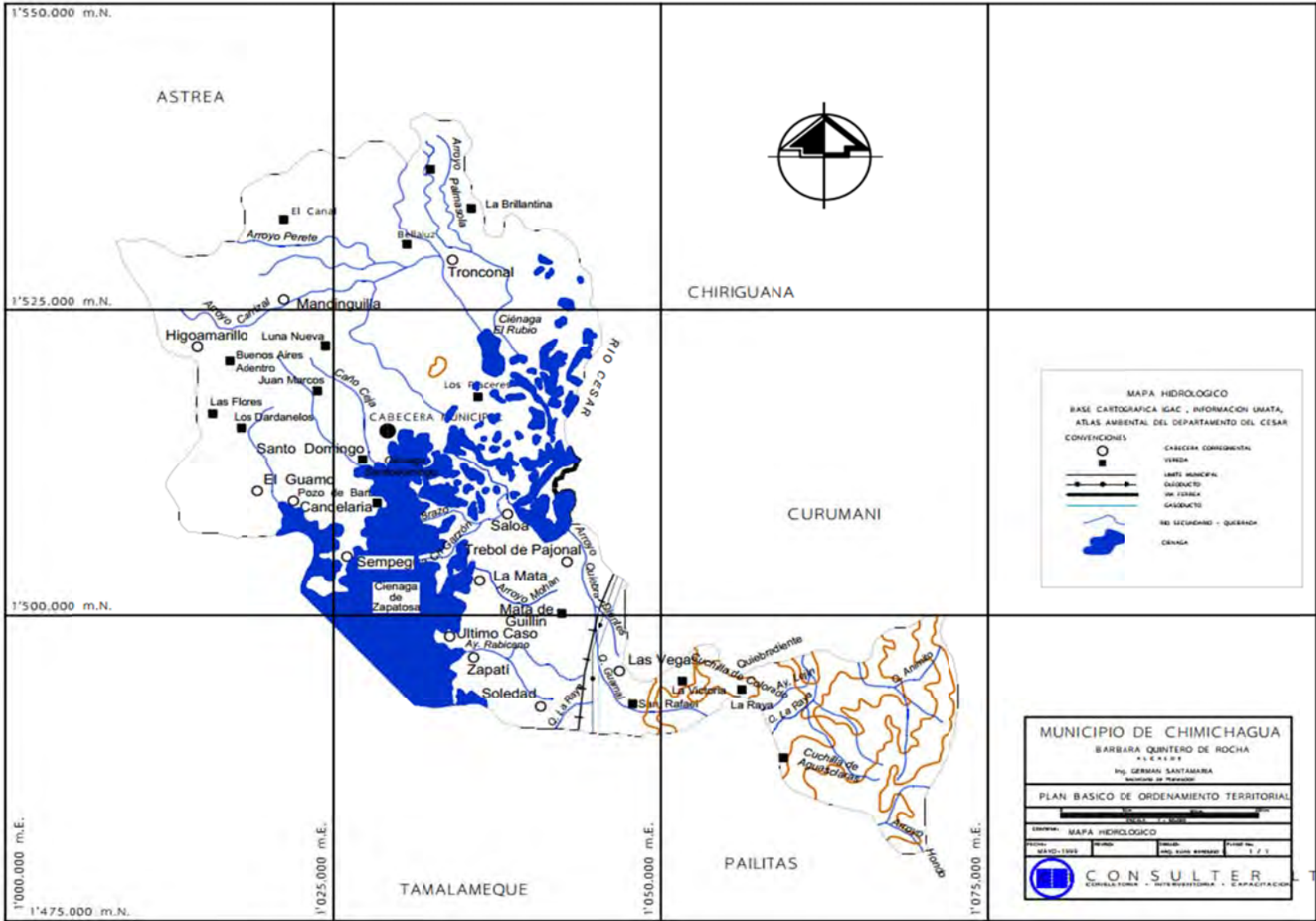
Mapa 9. Ubicación de Chimichagua en el Cesar



Fuente: Elaboración propia con base en el IGAC.

Cabe notar que a partir de la información de la Tabla 5 no es posible conocer cuántos peces se capturaron en el río Cesar específicamente, sino en la parte de la cuenca del Magdalena ubicada en Chimichagua (que incluye la ciénaga de Zapatosa, el río Cesar, entre otros). La participación de la captura de Chimichagua en el total de la cuenca baja del río Magdalena fue baja en 2011. De acuerdo a los boletines de la CCI, son más importantes Magangué (Bolívar) y El Banco (Magdalena). Por otro lado, de acuerdo con Vilorio (2011) en 2007 el desembarco en Chimichagua fue de 349 510 kilogramos –kg- (sin el mes de febrero) mientras que en 2011 éste fue de 641 721 kg (sin el mes de febrero), lo que implicó un crecimiento del volumen de pesca del 84%.

Mapa 10. Hidrografía de Chimichagua



Fuente: Corpocesar

Tabla 5. Captura de peces en Chimichagua y en la Cuenca del Bajo Magdalena en 2011 (en kilogramos)

Mes	Chimichagua	Cuenca del Bajo Magdalena	Participación en la cuenca
Enero	91 052	1 465 447	6%
Febrero	96 590	1 626 890	6%
Marzo	64 916	1 138 290	6%
Abril*	53 359	905 677	6%
Mayo*	63 802	846 658	8%
Junio*	54 076	800 299	7%
Julio**	50 498	786 273	6%
Agosto**	46 229	844 277	5%
Septiembre **	44 157	704 849	6%
Octubre**	65 757	742 528	9%
Noviembre**	52 571	726 557	7%
Diciembre**	55 304	1 399 617	4%
Total 2011	738 311	11 987 362	-

Nota: Las estaciones de muestreo de la cuenca del Bajo Magdalena son Magangué, El Banco, Ayapel, Chimichagua, Plato, Zambrano, Caucasia y Nechí. (En los meses con * la CCI excluyó a Nechí, y en los meses con ** se excluyó además a Zambrano). Fuente: Construcción propia con base en los boletines trimestrales de la CCI.

Las fuentes hídricas naturales se han visto perjudicadas por el uso de herramientas no aptas para pesca artesanal (como dinamita) y porque las aguas residuales son vertidas sin tratamiento a la ciénaga de Zapatosa, debido a que su sistema de lagunas de oxidación no funciona bien²⁴.

En cuanto a la agricultura, el municipio es el principal productor de yuca y naranjas del departamento. Entre 2007 y 2011 se produjo 9590 y 5208 toneladas de cada cultivo, respectivamente (Anexos 3 y 4). Sin embargo, este sector aún carece de maquinaria y tecnología agrícola y de distritos de riego, lo que impide su pleno desarrollo (Plan de Desarrollo 2008-2011).

²⁴ En Informe sobre el estado de los vertimientos puntuales de las aguas residuales urbanas en los municipios de la jurisdicción del departamento del Cesar (Corpocesar, 2011).

Conclusiones

El río Cesar recorre once municipios desde su nacimiento en la Sierra Nevada de Santa Marta hasta su paso por la Ciénaga de Zapatos: San Juan del Cesar, Villanueva, Urumita, La Jagua del Pilar, Valledupar, La Paz, San Diego, Astrea, El Paso, Chiriguaná y Chimichagua. En la mayoría de los casos atraviesa zonas rurales, corregimientos que carecen de servicios públicos, de pocas viviendas, de residentes pobres, o al menos con necesidades básicas insatisfechas. En casi todos los municipios las actividades económicas principales son la agricultura y la ganadería, excepto por El Paso y Chiriguaná, donde es la minería.

En Valledupar y La Paz se vierten las aguas residuales en el río, luego de que estas hayan sido tratadas en sus respectivos sistemas de lagunas de oxidación. En ambos casos estos sistemas no remueven el porcentaje de carga contaminante exigido por la ley (Universidad del Atlántico, 2011a) y (Universidad del Atlántico, 2011b). Además, está el caso de la quebrada Arjona en donde son depositadas las aguas residuales del corregimiento de ese mismo nombre en Astrea. Estas aguas van a dar también al río debido a que la quebrada es uno de sus afluentes. Los residuos humanos y animales que llegan al río son agentes de contaminación biológica que hacen que el tratamiento requerido para hacer potable esta agua sea más intensivo, lo que implica mayores costos. También, esto genera pérdidas para los pescadores al tiempo que se reduce el inventario ictiológico del río y los peces capturados tienen un mal sabor.

Por otro lado, en El Paso y Chiriguaná si por las escorrentías o el accionar del viento, el río tiene contacto con los residuos del carbón el agua tomaría un mal color y sabor, volviéndose tóxica para quien la consuma. Por lo tanto, para contrarrestar la contaminación que esta actividad genera no es suficiente con cobrar la tasa retributiva a las empresas del sector. Es necesario realizar investigaciones por parte de un equipo interdisciplinario que determinen hasta qué punto el pago de este impuesto por la contaminación alcanza a compensar el daño ambiental que produce, no solo en el corto sino también en el largo plazo.

A pesar de que en Emdupar S.A son conscientes de las deficiencias en su STAR y ya están buscando soluciones para ellas, es urgente que en los municipios que realizan descargas a algún afluente del río Cesar las empresas encargadas de operar el sistema de tratamiento respectivo garanticen que este funcione de una manera óptima y reduzca la cargas contaminante en los porcentajes que exige la ley. De lo contrario, no se estaría dando una solución integral al problema.

La Secretaría de Agricultura de la Gobernación del Cesar en asocio con el INCODER y las asociaciones de pescadores deberían desarrollar un mecanismo para llevar registro mensual de las capturas de peces en puntos estratégicos a lo largo del río, no solo en Chimichagua, como hasta hace poco lo hizo la CCI. De esta forma, se contaría con una base de datos útil al momento de hacer evaluaciones, proyecciones y diagnósticos.

Bibliografía

Fuentes primarias

Entrevista telefónica a Ever José Brito, funcionario de la Alcaldía de San Juan del Cesar. Mayo de 2013.

Entrevista con Luis Eduardo Gutiérrez Aroca, Gerente de Emdupar S.A. Valledupar (Cesar). Marzo de 2013.

Entrevista con Uberto Oñate, funcionario de la Alcaldía de San Diego. San Diego (Cesar). Marzo 5 de 2013.

Entrevista telefónica a Orlando Villa García, Productor Agropecuario del Cesar. Abril 10 de 2013.

Sistema de Estadísticas agropecuarias –SEA- Agronet. En: <http://www.agronet.gov.co/agronetweb1/Estad%C3%ADsticas.aspx>

Fuentes secundarias

Alcaldía de Villanueva (2000). Plan de Ordenamiento territorial del municipio.

Alcaldía de Urumita (2001). Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio.

Alcaldía de La Jagua del Pilar (2005). Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio.

Alcaldía de La Paz (2003). Plan de Ordenamiento territorial del municipio.

- Alcaldía de San Diego (2002). Plan de Ordenamiento territorial del municipio.
- Alcaldía de El Paso (2009). Plan de Ordenamiento territorial del municipio 2000-2009.
- Alcaldía de Astrea (2001). Plan de Ordenamiento territorial del municipio.
- Alcaldía de Chiriguaná (2000). Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Alcaldía de Chimichagua (2008). Plan de Desarrollo 2008-2011.
- Corporación Colombia Internacional –CCI- (2011). Sistema de Información de Pesca y Acuicultura. Boletines Trimestrales de enero-marzo, abril-junio, julio-septiembre y octubre-diciembre.
- Corpoguajira & Fundación Pro-Sierra Nevada de Santa Marta (2010). Registro de usuarios del recurso hídrico y reglamentación de la cuenca del río Cesar.
- Corpocesar & Ecocarbón Ltda (1996). Atlas ambiental del departamento del Cesar.
- Corpocesar (2011). Informe sobre el estado de los vertimientos puntuales de las aguas residuales urbanas en los municipios de la jurisdicción del departamento del Cesar. Secretaría de Agricultura. Gobernación del Cesar. Archivos de la Gobernación del Cesar.
- Corpocesar y Universidad de Córdoba (2011). “Identificación de los determinantes ambientales y los elementos articuladores regionales por el ordenamiento territorial en el área de Corpocesar”. Montería.
- Dane (2005). Boletín Censo General de 2005. Necesidades Básicas Insatisfechas. En: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/censo/Bol_nbi_censo_2005.pdf
- Drummond Limited (2009). Drummond Ltda (presentación). Primera Convención Nacional Minera. En: <http://www.llanosoil.com/wp-content/uploads/2009/08/drummond-mine.pdf>
- Emdupar S.A (2013) Investigación y estudio de factibilidad para alternativas de optimización del sistema de tratamiento y disposición final de las aguas residuales de Valledupar.
- Universidad del Atlántico. Grupo de investigación en diversidad del Caribe Colombiano (2011). Caracterización e impactos ambientales por vertimientos en tramos de la cuenca media y baja del río Cesar, Valledupar. Consultado en: <http://www.corpocesar.gov.co/riocesar.html>
- _____ (2011b). Caracterización de efluentes objeto de cobro de la tasa retributiva.
- Gobernación del Cesar (2007). Cesar en cifras 2004-2007. Archivos de la Gobernación del Cesar.
- _____ (2008). Cesar en cifras 2007-2008. Archivos de la Gobernación del Cesar.

_____ (2011). Cesar en cifras 2010. Archivos de la Gobernación del Cesar.

Guzmán, Karelys (2013). La industria de lácteos de Valledupar: primera en la región Caribe. Documentos de Economía Regional No 184. CEER, Banco de la República.

Aguas del Sur de La Guajira S.A ESP. Plan Maestro de Acueducto del Municipio de San Juan del Cesar –La Guajira-

Maldonado, Alberto (2005). El sistema municipal y la superación de la pobreza en Colombia. Santiago de Chile; Naciones Unidas; Cepal.

Striffler, Luis (2000). El Río Cesar. Relación del viaje a la Sierra Nevada de Santa Marta en 1876. Gobernación de Bolívar. Instituto Internacional de Estudios del Caribe. Cartagena de Indias.

Suárez Normando (1980)²⁵. El Alto Valle del Río Cesar. En: <http://www.revista.unal.edu.co/index.php/recs/article/download/11038/11707>

Viloria De la Hoz, Joaquín (2011). Economía extractiva y pobreza en la ciénaga de Zapatos. Parte de: La economía de las ciénagas del Caribe colombiano. Editado por María Aguilera Díaz.

Universidad de Pamplona (2009). Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico de Soporte. San Juan del Cesar -La Guajira-.

²⁵ Fecha aproximada de publicación.

Anexo 1. Información histórica de los municipios por donde pasa el río Cesar.

Municipio	Primeros Pobladores	Fundación	Creación	Reseña
San Juan del Cesar	Familias de origen europeo	24 de Junio de 1701 por Salvador Feliz Arias	1886	Por su ubicación estratégica fue un punto obligado para acampar a los fatigados viajeros que tomaban la ruta entre la Ciudad de Riohacha y la de Valledupar.
Villanueva	Chimilas	16 de Enero de 1662 por Don Roque de Alba.	1995	Los primeros conquistadores que probablemente recorren la zona de Villanueva fueron los de la expedición de los alemanes Ambrosio Alfinger, Jorge Spira, y Felipe Huntten, en 1530.
Urumita	-	3 de Octubre de 1785	1982	Pertenecía antes al municipio de Villanueva.
La Jagua del Pilar	Heroína cesarense llamada María Concepción Loperena Ustariz	6 de Mayo de 1998	1998	Fue corregimiento del municipio de Urumita, hasta su fundación. Su nombre se debe a un árbol llamado "Jaquito", el cual es muy abundante en la región.
Valledupar	Chimilas	En 1550 por Hernando de Santana	1915	Fue uno de los primeros pueblos en América en levantarse en contra del régimen monárquico español.
La Paz	Familias ganaderas procedentes de Valledupar	10 de Enero de 1775 por Simon Torres, Leonardo del Castillo, Arcisclo Arzuaga y Juan Oñate	-	Familias ganaderas de Valledupar vieron esta región como un atractiva posibilidad de residencia y mejores oportunidades laborales.
San Diego	-	18 de Julio de 1609 por Diego de Nevado	1988	En sus inicios fue un grupo de colonos muy disperso. Su nombre se debe en honor a un esclavo que llego a adquirir el título de capitán.
El Paso	Esclavos procedentes de África	1 de Septiembre de 1542 por Alonso Luís Trujillo	1979	Se puede establecer que la etapa de formación como población se remonta al año 1540 aproximadamente, cuando el Adelantado Alonso Luis Lugo, utilizó como ruta del Cabo de la Vela al Valle de Upar.

Continuación del Anexo 1. Información histórica de los municipios por donde pasa el río Cesar.

Municipio	Primeros Pobladores	Fundación	Creación	Reseña
Astrea	Familias procedentes de Plato y El Carmen de Bolívar	18 de Abril de 1936 por Martín Mier	1936	Su origen se debió a la exploración de estas tierras por pobladores de municipios cercanos, quienes buscaban mejores condiciones de vida mediante la explotación del Látex del árbol de Bálsamo de Tolua.
Chiriguaná	Quiriguas, Chimilas y Koyaimos	8 de Septiembre de 1530 por Pedro Juan Hernández	-	En el año 1610 Don Pedro Juan Hernández tomó posesión de las sabanas de Chiriguaná, llegando por la vía de Tamalameque; pasando por Curumaní.
Chimichagua	Chimilas	8 de Diciembre de 1748 por José Fernando Mier y Guerra	-	Esta región fue descubierta por García de Lerma y más tarde Gonzalo Jiménez de Quesada paso con sus tropas.

Fuente: Elaboración propia con base en Cesar en cifras 2007-2008 (Gobernación del Cesar) y página web oficial de cada municipio.

Anexo 2. Toneladas producidas de los cultivos permanentes en La Guajira (promedio entre 2007 y 2011)

MUNICIPIOS				
TIPO DE CULTIVO	La Jagua Del Pilar	San Juan Del Cesar	Urumita	Villanueva
Aguacate	107	139	404	178
Arracacha	0	0	191	499
Cacao	28	4	37	39
Café	123	174	603	423
Caña de Miel	0	0	0	181
Caña Panelera	0	67	0	691
Cítricos	0	0	0	460
Guayaba	0	0	0	1980
Limón	20	22	40	18
Lulo	0	0	103	238
Malanga	230	1163	1831	902
Mango	92	204	70	1978
Maracuyá	0	0	10	127
Naranja	84	131	126	117
Ñame	0	373	0	11480
Palma de Aceite	0	0	0	36905
Papaya	0	0	0	5731
Piña	0	0	0	1081
Plátano	370	462	774	3119
Tomate de Árbol	0	0	340	225
Yuca	363	6782	337	32310

*El municipio de Urumita produjo maracuyá solamente en el año 2007.

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Estadísticas Agropecuarias SEA.

Anexo 3. Toneladas producidas de los cultivos transitorios en La Guajira (promedio entre 2007 y 2011)

MUNICIPIOS				
TIPO DE CULTIVO	La Jagua Del Pilar	San Juan Del Cesar	Urumita	Villanueva
Ahuyama	32	374	0	86
Ají	56	131	108	111
Algodón	92	595	0	233
Arroz	0	0	0	58311
Fríjol	34	112	90	1611
Maíz	300	1616	520	5047
Melón	35	128	0	225
Patilla	4	1869	0	850
Sorgo	0	597	0	487
Soya	0	0	0	624
Tabaco Negro	0	0	0	356
Tabaco Rubio	0	0	0	1020
Tomate	242	426	361	258

*El municipio La Jagua Del Pilar produjo patilla solamente en el año 2011.

*El municipio de Urumita produjo Ahuyama solamente en el año 2011.

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Estadísticas Agropecuarias SEA.

**Anexo 4. Toneladas producidas de los cultivos transitorios en el Cesar (promedio
entre 2007 y 2011)**

MUNICIPIOS							
TIPO DE CULTIVO	Astrea	Chimichagua	Chiriguaná	El Paso	La Paz	San Diego	Valledupar
Ahuyama	0	0	30	45	0	0	300
Ají	0	0	0	0	0	64	90
Algodón	3	55	166	0	784	236	763
Arroz	0	0	1953	2719	61	698	18891
Cebolla de Bulbo	0	0	0	0	3818	0	0
Fríjol	0	0	197	0	460	27	220
Maíz	967	1455	614	860	972	1641	3367
Melón	0	0	0	6	0	36	94
Patilla	160	231	536	1491	245	117	327
Tomate	0	0	0	0	0	188	480

*El municipio de Astrea produjo algodón y patilla solamente en el año 2007 y 2008, respectivamente.

*El municipio de Chimichagua produjo algodón solamente en el año 2009.

*El municipio de Chiriguaná produjo ahuyama solamente en el año 2010.

*El municipio El Paso produjo ahuyama, habichuela y melón solamente en el año 2011.

*El municipio de Valledupar produjo ahuyama y ají solamente en el año 2009.

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Estadísticas Agropecuarias SEA.

**Anexo 5. Toneladas producidas de los cultivos permanentes en el Cesar (promedio
entre 2007 y 2011)**

TIPO DE CULTIVO	MUNICIPIOS						
	Astrea	Chimichagua	Chiriguaná	El Paso	La Paz	San Diego	Valledupar
Aguacate	0	0	79	0	3060	131	3985
Banano	0	0	0	1	0	0	0
Cacao	0	0	44	0	196	13	884
Café	0	152	175	0	1990	0	2495
Caña Panelera	0	0	0	0	106	0	3256
Eucalipto babyblue	0	0	0	8	0	0	0
Limón	0	0	0	0	0	61	68
Lulo	0	0	0	0	347	0	357
Malanga	0	0	0	0	1152	224	2880
Mango	0	0	0	0	49	210	2120
Maracuyá	0	0	0	0	499	294	770
Mora	0	0	0	0	685	0	0
Naranja	1720	9590	1230	0	0	0	1121
Ñame	0	0	0	0	0	0	1854
Palma de Aceite	0	734	4471	458	2948	360	6377
Papaya	0	0	2400	0	0	0	1315
Plátano	0	0	466	1	540	119	2664
Tomate de Árbol	0	0	0	0	684	0	340
Yuca	2538	5208	1800	573	3782	2669	4880

*El municipio de Chiriguaná produjo papaya solamente en el año 2009.

*El municipio El Paso produjo banano, eucalipto babyblue y plátano solamente en el año 2011.

Fuente: Elaboración propia con información del Sistema de Estadísticas Agropecuarias SEA.

Anexo 6. Población de los corregimientos de San Diego (año 2000)

Municipio	No de viviendas	Población
<i>Los Tupes</i>	<i>64</i>	-
<i>Las Pitillas</i>	<i>78</i>	<i>282</i>
<i>Los Brasiles</i>	<i>150</i>	<i>556</i>
<i>Nuevas Flores</i>	<i>48</i>	<i>288</i>
Media Luna	852	2995
El Rincón	52	203
Tocaimo	56	270

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de San Diego (2002).

ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloria de la Hoz	Café Caribe: la economía cafetera en la Sierra Nevada de Santa Marta	Noviembre, 1997
2	María M. Aguilera Díaz	Los cultivos de camarones en la costa Caribe colombiana	Abril, 1998
3	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones de algodón del Caribe colombiano	Mayo, 1998
4	Joaquín Viloria de la Hoz	La economía del carbón en el Caribe colombiano	Mayo, 1998
5	Jaime Bonet Morón	El ganado costeño en la feria de Medellín, 1950 – 1997	Octubre, 1998
6	María M. Aguilera Díaz Joaquín Viloria de la Hoz	Radiografía socio-económica del Caribe Colombiano	Octubre, 1998
7	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué perdió la Costa Caribe el siglo XX?	Enero, 1999
8	Jaime Bonet Morón Adolfo Meisel Roca	La convergencia regional en Colombia: una visión de largo plazo, 1926 – 1995	Febrero, 1999
9	Luis Armando Galvis A. María M. Aguilera Díaz	Determinantes de la demanda por turismo hacia Cartagena, 1987-1998	Marzo, 1999
10	Jaime Bonet Morón	El crecimiento regional en Colombia, 1980-1996: Una aproximación con el método <i>Shift-Share</i>	Junio, 1999
11	Luis Armando Galvis A.	El empleo industrial urbano en Colombia, 1974-1996	Agosto, 1999
12	Jaime Bonet Morón	La agricultura del Caribe Colombiano, 1990-1998	Diciembre, 1999
13	Luis Armando Galvis A.	La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico	Enero, 2000
14	Jaime Bonet Morón	Las exportaciones colombianas de banano, 1950 – 1998	Abril, 2000
15	Jaime Bonet Morón	La matriz insumo-producto del Caribe colombiano	Mayo, 2000
16	Joaquín Viloria de la Hoz	De Colpuertos a las sociedades portuarias: los puertos del Caribe colombiano	Octubre, 2000
17	María M. Aguilera Díaz Jorge Luis Alvis Arrieta	Perfil socioeconómico de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta (1990-2000)	Noviembre, 2000
18	Luis Armando Galvis A. Adolfo Meisel Roca	El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998	Noviembre, 2000
19	Luis Armando Galvis A.	¿Qué determina la productividad agrícola departamental en Colombia?	Marzo, 2001
20	Joaquín Viloria de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventa	Abril, 2001
21	María M. Aguilera Díaz	Comercio de Colombia con el Caribe insular, 1990-1999.	Mayo, 2001
22	Luis Armando Galvis A.	La topografía económica de Colombia	Octubre, 2001
23	Juan David Barón R.	Las regiones económicas de Colombia: Un análisis de <i>clusters</i>	Enero, 2002
24	María M. Aguilera Díaz	Magangué: Puerto fluvial bolivarense	Enero, 2002
25	Igor Esteban Zuccardi H.	Los ciclos económicos regionales en Colombia, 1986-2000	Enero, 2002
26	Joaquín Viloria de la Hoz	Cereté: Municipio agrícola del Sinú	Febrero, 2002
27	Luis Armando Galvis A.	Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000	Febrero, 2002

28	Joaquín Viloria de la Hoz	Riqueza y despilfarro: La paradoja de las regalías en Barrancas y Tolú	Junio, 2002
29	Luis Armando Galvis A.	Determinantes de la migración interdepartamental en Colombia, 1988-1993	Junio, 2002
30	María M. Aguilera Díaz	Palma africana en la Costa Caribe: Un semillero de empresas solidarias	Julio, 2002
31	Juan David Barón R.	La inflación en las ciudades de Colombia: Una evaluación de la paridad del poder adquisitivo	Julio, 2002
32	Igor Esteban Zuccardi H.	Efectos regionales de la política monetaria	Julio, 2002
33	Joaquín Viloria de la Hoz	Educación primaria en Cartagena: análisis de cobertura, costos y eficiencia	Octubre, 2002
34	Juan David Barón R.	Perfil socioeconómico de Tubará: Población dormitorio y destino turístico del Atlántico	Octubre, 2002
35	María M. Aguilera Díaz	Salinas de Manaure: La tradición wayuu y la modernización	Mayo, 2003
36	Juan David Barón R. Adolfo Meisel Roca	La descentralización y las disparidades económicas regionales en Colombia en la década de 1990	Julio, 2003
37	Adolfo Meisel Roca	La continentalización de la Isla de San Andrés, Colombia: Panyas, raizales y turismo, 1953 – 2003	Agosto, 2003
38	Juan David Barón R.	¿Qué sucedió con las disparidades económicas regionales en Colombia entre 1980 y el 2000?	Septiembre, 2003
39	Gerson Javier Pérez V.	La tasa de cambio real regional y departamental en Colombia, 1980-2002	Septiembre, 2003
40	Joaquín Viloria de la Hoz	Ganadería bovina en las Llanuras del Caribe colombiano	Octubre, 2003
41	Jorge García García	¿Por qué la descentralización fiscal? Mecanismos para hacerla efectiva	Enero, 2004
42	María M. Aguilera Díaz	Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar	Enero, 2004
43	Joaquín Viloria de la Hoz	La economía ganadera en el departamento de Córdoba	Marzo, 2004
44	Jorge García García	El cultivo de algodón en Colombia entre 1953 y 1978: una evaluación de las políticas gubernamentales	Abril, 2004
45	Adolfo Meisel R. Margarita Vega A.	La estatura de los colombianos: un ensayo de antropometría histórica, 1910-2002	Mayo, 2004
46	Gerson Javier Pérez V.	Los ciclos ganaderos en Colombia, 1950-2001	Junio, 2004
47	Gerson Javier Pérez V. Peter Rowland	Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso	Agosto, 2004
48	María M. Aguilera Díaz	La Mojana: Riqueza natural y potencial económico	Octubre, 2004
49	Jaime Bonet	Descentralización fiscal y disparidades en el ingreso regional: experiencia colombiana	Noviembre, 2004
50	Adolfo Meisel Roca	La economía de Ciénaga después del banano	Noviembre, 2004
51	Joaquín Viloria de la Hoz	La economía del departamento de Córdoba: ganadería y minería como sectores clave	Diciembre, 2004
52	Juan David Barón Gerson Javier Pérez V Peter Rowland.	Consideraciones para una política económica regional en Colombia	Diciembre, 2004
53	José R. Gamarra V.	Eficiencia Técnica Relativa de la ganadería doble propósito en la Costa Caribe	Diciembre, 2004
54	Gerson Javier Pérez V.	Dimensión espacial de la pobreza en Colombia	Enero, 2005
55	José R. Gamarra V.	¿Se comportan igual las tasas de desempleo de las siete principales ciudades colombianas?	Febrero, 2005

56	Jaime Bonet	Inequidad espacial en la dotación educativa regional en Colombia	Febrero, 2005
57	Julio Romero P.	¿Cuánto cuesta vivir en las principales ciudades colombianas? Índice de Costo de Vida Comparativo	Junio, 2005
58	Gerson Javier Pérez V.	Bolívar: industrial, agropecuario y turístico	Julio, 2005
59	José R. Gamarra V.	La economía del Cesar después del algodón	Julio, 2005
60	Jaime Bonet	Desindustrialización y terciarización espuria en el departamento del Atlántico, 1990 - 2005	Julio, 2005
61	Joaquín Viloria De La Hoz	Sierra Nevada de Santa Marta: Economía de sus recursos naturales	Julio, 2005
62	Jaime Bonet	Cambio estructural regional en Colombia: una aproximación con matrices insumo-producto	Julio, 2005
63	María M. Aguilera Díaz	La economía del Departamento de Sucre: ganadería y sector público	Agosto, 2005
64	Gerson Javier Pérez V.	La infraestructura del transporte vial y la movilización de carga en Colombia	Octubre, 2005
65	Joaquín Viloria De La Hoz	Salud pública y situación hospitalaria en Cartagena	Noviembre, 2005
66	José R. Gamarra V.	Desfalcos y regiones: un análisis de los procesos de responsabilidad fiscal en Colombia	Noviembre, 2005
67	Julio Romero P.	Diferencias sociales y regionales en el ingreso laboral de las principales ciudades colombianas, 2001-2004	Enero, 2006
68	Jaime Bonet	La terciarización de las estructuras económicas regionales en Colombia	Enero, 2006
69	Joaquín Viloria de la Hoz	Educación superior en el Caribe Colombiano: análisis de cobertura y calidad.	Marzo, 2006
70	José R. Gamarra V.	Pobreza, corrupción y participación política: una revisión para el caso colombiano	Marzo, 2006
71	Gerson Javier Pérez V.	Población y ley de Zipf en Colombia y la Costa Caribe, 1912-1993	Abril, 2006
72	María M. Aguilera Díaz	El Canal del Dique y su sub región: una economía basada en su riqueza hídrica	Mayo, 2006
73	Adolfo Meisel R. Gerson Javier Pérez V.	Geografía física y poblamiento en la Costa Caribe colombiana	Junio, 2006
74	Julio Romero P.	Movilidad social, educación y empleo: los retos de la política económica en el departamento del Magdalena	Junio, 2006
75	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia, 1975-2000	Julio, 2006
76	Jaime Bonet Adolfo Meisel Roca	Polarización del ingreso per cápita departamental en Colombia	Julio, 2006
77	Jaime Bonet	Desequilibrios regionales en la política de descentralización en Colombia	Octubre, 2006
78	Gerson Javier Pérez V.	Dinámica demográfica y desarrollo regional en Colombia	Octubre, 2006
79	María M. Aguilera Díaz Camila Bernal Mattos Paola Quintero Puentes	Turismo y desarrollo en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
80	Joaquín Viloria de la Hoz	Ciudades portuarias del Caribe colombiano: propuestas para competir en una economía globalizada	Noviembre, 2006
81	Joaquín Viloria de la Hoz	Propuestas para transformar el capital humano en el Caribe colombiano	Noviembre, 2006
82	Jose R. Gamarra Vergara	Agenda anticorrupción en Colombia: reformas, logros y recomendaciones	Noviembre, 2006
83	Adolfo Meisel Roca Julio Romero P	Igualdad de oportunidades para todas las regiones	Enero, 2007
84	Centro de Estudios Económicos Regionales CEER	Bases para reducir las disparidades regionales en Colombia Documento para discusión	Enero, 2007

85	Jaime Bonet	Minería y desarrollo económico en El Cesar	Enero, 2007
86	Adolfo Meisel Roca	La Guajira y el mito de las regalías redentoras	Febrero, 2007
87	Joaquín Vilorio de la Hoz	Economía del Departamento de Nariño: ruralidad y aislamiento geográfico	Marzo, 2007
88	Gerson Javier Pérez V.	El Caribe antioqueño: entre los retos de la geografía y el espíritu paisa	Abril, 2007
89	Jose R. Gamarra Vergara	Pobreza rural y transferencia de tecnología en la Costa Caribe	Abril, 2007
90	Jaime Bonet	¿Porqué es pobre el Chocó?	Abril, 2007
91	Gerson Javier Pérez V.	Historia, geografía y puerto como determinantes de la situación social de Buenaventura	Abril, 2007
92	Jaime Bonet	Regalías y finanzas públicas en el Departamento del Cesar	Agosto, 2007
93	Joaquín Vilorio de la Hoz	Nutrición en el Caribe Colombiano y su relación con el capital humano	Agosto, 2007
94	Gerson Javier Pérez V. Irene Salazar Mejía	La pobreza en Cartagena: Un análisis por barrios	Agosto, 2007
95	Jose R. Gamarra Vergara	La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza	Octubre, 2007
96	Joaquín Vilorio de la Hoz	Educación, nutrición y salud: retos para el Caribe colombiano	Noviembre, 2007
97	Jaime Bonet Jorge Alvis	Bases para un fondo de compensación regional en Colombia	Diciembre, 2007
98	Julio Romero P.	¿Discriminación o capital humano? Determinantes del ingreso laboral de los afrocartageneros	Diciembre, 2007
99	Julio Romero P.	Inflación, costo de vida y las diferencias en el nivel general de precios de las principales ciudades colombianas.	Diciembre, 2007
100	Adolfo Meisel Roca	¿Por qué se necesita una política económica regional en Colombia?	Diciembre, 2007
101	Jaime Bonet	Las finanzas públicas de Cartagena, 2000 – 2007	Junio, 2008
102	Irene Salazar Mejía	Lugar encantados de las aguas: aspectos económicos de la Ciénega Grande del Bajo Sinú	Junio, 2008
103	Joaquín Vilorio de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénaga de Zapatosa	Junio, 2008
104	Eduardo A. Haddad Jaime Bonet Geofrey J.D. Hewings Fernando Perobelli	Efectos regionales de una mayor liberación comercial en Colombia: Una estimación con el Modelo CEER	Agosto, 2008
105	Joaquín Vilorio de la Hoz	Banano y revaluación en el Departamento del Magdalena, 1997-2007	Septiembre, 2008
106	Adolfo Meisel Roca	Albert O. Hirschman y los desequilibrios económicos regionales: De la economía a la política, pasando por la antropología y la historia	Septiembre, 2008
107	Julio Romero P.	Transmisión regional de la política monetaria en Colombia	Octubre, 2008
108	Leonardo Bonilla Mejía	Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia	Diciembre, 2008
109	María Aguilera Díaz Adolfo Meisel Roca	¿La isla que se repite? Cartagena en el censo de población de 2005	Enero, 2009
110	Joaquín Vilorio De la Hoz	Economía y conflicto en el Cono Sur del Departamento de Bolívar	Febrero, 2009
111	Leonardo Bonilla Mejía	Causas de las diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición	Marzo, 2009
112	María M. Aguilera Díaz	Ciénaga de Ayapel: riqueza en biodiversidad y recursos hídricos	Junio, 2009

113	Joaquín Viloría De la Hoz	Geografía económica de la Orinoquia	Junio, 2009
114	Leonardo Bonilla Mejía	Revisión de la literatura económica reciente sobre las causas de la violencia homicida en Colombia	Julio, 2009
115	Juan D. Barón	El homicidio en los tiempos del Plan Colombia	Julio, 2009
116	Julio Romero P.	Geografía económica del Pacífico colombiano	Octubre, 2009
117	Joaquín Viloría De la Hoz	El ferroníquel de Cerro Matoso: aspectos económicos de Montelíbano y el Alto San Jorge	Octubre, 2009
118	Leonardo Bonilla Mejía	Demografía, juventud y homicidios en Colombia, 1979-2006	Octubre, 2009
119	Luis Armando Galvis A.	Geografía económica del Caribe Continental	Diciembre, 2009
120	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Persistencia de las desigualdades regionales en Colombia: Un análisis espacial	Enero, 2010
121	Irene Salazar Mejía	Geografía económica de la región Andina Oriental	Enero, 2010
122	Luis Armando Galvis A Adolfo Meisel Roca.	Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana	Enero, 2010
123	Juan D. Barón	Geografía económica de los Andes Occidentales de Colombia	Marzo, 2010
124	Julio Romero	Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas en Colombia	Marzo, 2010
125	Laura Cepeda Emiliani	El Caribe chocoano: riqueza ecológica y pobreza de oportunidades	Mayo, 2010
126	Joaquín Viloría de la Hoz	Finanzas y gobierno de las corporaciones autónomas regionales del Caribe colombiano	Mayo, 2010
127	Luis Armando Galvis	Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009	Mayo, 2010
128	Juan D. Barón	La violencia de pareja en Colombia y sus regiones	Junio, 2010
129	Julio Romero	El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano	Agosto, 2010
130	Leonardo Bonilla Mejía	Movilidad inter-generacional en educación en las ciudades y regiones de Colombia	Agosto, 2010
131	Luis Armando Galvis	Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles	Septiembre, 2010
132	Juan David Barón	Primeras experiencias laborales de los profesionales colombianos: Probabilidad de empleo formal y salarios	Octubre, 2010
133	María Aguilera Díaz	Geografía económica del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Diciembre, 2010
134	Andrea Otero	Superando la crisis: Las finanzas públicas de Barranquilla, 2000-2009	Diciembre, 2010
135	Laura Cepeda Emiliani	¿Por qué le va bien a la economía de Santander?	Diciembre, 2010
136	Leonardo Bonilla Mejía	El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?	Diciembre, 2010
137	Juan David Barón	La brecha de rendimiento académico de Barranquilla	Diciembre, 2010
138	Luis Armando Galvis	Geografía del déficit de vivienda urbano: Los casos de Barranquilla y Soledad	Febrero, 2011
139	Andrea Otero	Combatiendo la mortalidad en la niñez: ¿Son las reformas a los servicios básicos una buena estrategia?	Marzo, 2011
140	Andrés Sánchez Jabba	La economía del mototaxismo: el caso de Sincelejo	Marzo, 2011
141	Andrea Otero	El puerto de Barranquilla: retos y recomendaciones	Abril, 2011

142	Laura Cepeda Emiliani	Los sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza	Abril, 2011
143	Leonardo Bonilla Mejía	Doble jornada escolar y la calidad de la educación en Colombia	Abril, 2011
144	María Aguilera Díaz	Habitantes del agua: El complejo lagunar de la Ciénaga Grande de Santa Marta	Mayo, 2011
145	Andrés Sánchez Jabba	El gas de La Guajira y sus efectos económicos sobre el departamento	Mayo, 2011
146	Javier Yabrudy Vega	Raizales y continentales: un análisis del mercado laboral en la isla de San Andrés	Junio, 2011
147	Andrés Sánchez Jabba	Reformas fiscales verdes y la hipótesis del doble dividendo: un ejercicio aplicado a la economía colombiana	Junio, 2011
148	Joaquín Vilorio de la Hoz	La economía anfibia de la isla de Mompox	Julio, 2011
149	Juan David Barón	Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades de Colombia	Julio, 2011
150	Andrés Sánchez Jabba	Después de la inundación	Agosto, 2011
151	Luis Armando Galvis Leonardo Bonilla Mejía	Desigualdades regionales en la dotación de docentes calificados en Colombia	Agosto, 2011
152	Juan David Barón Leonardo Bonilla Mejía	La calidad de los maestros en Colombia: Desempeño en el examen de Estado del ICFES y la probabilidad de graduarse en el área de educación	Agosto, 2011
153	Laura Cepeda Emiliani	La economía de Risaralda después del café: ¿Hacia dónde va?	Agosto, 2011
154	Leonardo Bonilla Mejía Luis Armando Galvis	Profesionalización docente y la calidad de la educación en Colombia	Septiembre, 2011
155	Adolfo Meisel Roca	El sueño de los radicales y las desigualdades regionales en Colombia: La educación de calidad para todos como política de desarrollo territorial	Septiembre, 2011
156	Andrés Sánchez Jabba	Etnia y rendimiento académico en Colombia	Octubre, 2011
157	Andrea Otero	Educación para la primera infancia: Situación en el Caribe Colombiano	Noviembre, 2011
158	María Aguilera Díaz	La yuca en el Caribe colombiano: De cultivo ancestral a agroindustrial	Enero, 2012
159	Andrés Sánchez Jabba	El bilingüismo en los bachilleres colombianos	Enero, 2012
160	Karina Acosta Ordoñez	La desnutrición en los primeros años de vida: Un análisis regional para Colombia	Enero, 2012
161	Javier Yabrudy Vega	Treinta años de finanzas públicas en San Andrés Islas: De la autosuficiencia a la dependencia fiscal.	Enero, 2012
162	Laura Cepeda Emiliani Juan David Barón	Segregación educativa y la brecha salarial por género entre los recién graduados universitarios en Colombia	Febrero, 2012
163	Andrea Otero	La infraestructura aeroportuaria del Caribe colombiano	Febrero, 2012
164	Luis Armando Galvis	Informalidad laboral en las áreas urbanas de Colombia	Febrero, 2012

165	Gerson Javier Pérez Valbuena	Primera versión de la Política de Seguridad Democrática: ¿Se cumplieron los objetivos?	Marzo, 2012
166	Karina Acosta Adolfo Meisel Roca	Diferencias étnicas en Colombia: Una mirada antropométrica	Abril, 2012
167	Laura Cepeda Emiliani	¿Fuga interregional de cerebros? El caso colombiano	Abril, 2012
168	Yuri C. Reina Aranza	El cultivo de ñame en el Caribe colombiano	Junio, 2012
169	Andrés Sánchez Jabba Ana María Díaz Alejandro Peláez et al.	Evolución geográfica del homicidio en Colombia	Junio, 2012
170	Karina Acosta	La obesidad y su concentración según nivel socioeconómico en Colombia	Julio, 2012
171	Javier Yabrudy Vega	El aguacate en Colombia: Estudio de caso de los Montes de María, en el Caribe colombiano.	Agosto, 2012
172	Andrea Otero	Cali a comienzos del Siglo XXI: ¿Crisis o recuperación?	Agosto, 2012
173	Luis Armando Galvis Bladimir Carrillo	Un índice de precios espacial para la vivienda urbana en Colombia: Una aplicación con métodos de emparejamiento.	Septiembre, 2012
174	Andrés Sánchez Jabba	La reinención de Medellín.	Octubre, 2012
175	Karelys Katina Guzmán	Los subsidios de oferta y el régimen subsidiado de salud en Colombia.	Noviembre, 2012
176	Andrés Sánchez Jabba	Manejo ambiental en Seaflower, Reserva de Biosfera en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.	Noviembre, 2012
177	Luis Armando Galvis Adolfo Meisel	Convergencia y trampas espaciales de pobreza en Colombia: Evidencia reciente.	Diciembre, 2012
178	Karina Acosta	Cartagena, entre el progreso industrial y el rezago social.	Diciembre, 2012
179	Gerson Javier Pérez V.	La Política de Seguridad Democrática 2002-2006: efectos socioeconómicos en las áreas rurales.	Diciembre, 2012
180	María Aguilera Díaz	Bucaramanga: capital humano y crecimiento económico.	Enero, 2013
181	Andrés Sánchez Jabba	Violencia y narcotráfico en San Andrés	Febrero, 2013
182	Luis Armando Galvis	¿El triunfo de Bogotá?: desempeño reciente de la ciudad capital.	Febrero, 2013
183	Laura Cepeda y Adolfo Meisel	¿Habrá una segunda oportunidad sobre la tierra? Instituciones coloniales y disparidades económicas regionales en Colombia.	Marzo, 2013
184	Karelys Guzmán Finol	La industria de lácteos en Valledupar: primera en la región Caribe.	Marzo, 2013

185	Gerson Javier Pérez Valbuena	Barranquilla: avances recientes en sus indicadores socioeconómicos, y logros en la accesibilidad geográfica a la red pública hospitalaria.	Mayo, 2013
186	Luis Armando Galvis	Dinámica de crecimiento económico y demográfico regional en Colombia, 1985-2011	Mayo, 2013
187	Andrea Otero	Diferencias departamentales en las causas de mortalidad en Colombia	Mayo, 2013
188	Karelys Guzmán Finol	El río Cesar	Junio, 2013