

La infraestructura aeroportuaria  
del Caribe colombiano

Por: Andrea Otero

Núm. 163

Febrero, 2012



Documentos de trabajo sobre  
**ECONOMÍA REGIONAL**



BANCO DE LA REPÚBLICA

CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

ISSN 1692 - 3715

# La infraestructura aeroportuaria del Caribe colombiano

Andrea Otero\*

*Esta versión: Febrero 23 de 2012*

## Resumen

Los aeropuertos son uno de los componentes más importantes de la infraestructura física de un país, ya que a través de ellos aterrizan y despegan aeronaves que pueden movilizar importantes volúmenes de pasajeros y carga. Sin embargo, la construcción de éstos requiere tener en cuenta una serie de factores ambientales, económicos, territoriales y sociales que tienen gran influencia sobre el entorno en el cual se desarrollan. En este trabajo se expone el estado actual de los aeropuertos del Caribe, su impacto económico y ambiental en la región y se presenta una revisión el flujo de pasajeros y carga de los últimos años. Por último, se estima la elasticidad de la demanda por transporte aéreo respecto de los pasajeros nacionales que viajan desde y hacia el Caribe respecto al PIB de las capitales de la región.

## Abstract

Airports are one of the most important components of the physical infrastructure of a country, because through them aircrafts can move large volumes of passengers and cargo. However, their construction requires consideration of a number of environmental, economic, territorial and social factors that have great influence on the environment in which they develop. This paper shows the current status of airports in the Caribbean, their impact to the region and presents a review the flow of passengers and cargo in recent years. Finally, we estimate the elasticity of demand for air transport of domestic passengers traveling to and from the Caribbean to GDP of the main cities of the region.

**Palabras clave:** Aeropuertos, transporte de pasajeros, concesiones, elasticidad.

**Clasificación JEL:** L90, L93, L98

---

\* La autora es economista del Centro de Estudios Económicos Regionales, CEER, del Banco de la República, sucursal Cartagena. Agradezco los comentarios de Adolfo Meisel, Karina Acosta, Laura Cepeda, Andrés Sánchez y Javier Yabrudy del CEER y el trabajo de Juan Javier Santos en el procesamiento de la información. También agradezco a Jorge Quintana de la Aeronáutica Civil, Juan Esteban Vásquez del proyecto Aeropuerto Bicentenario, a María Claudia Gedeón y Julio Pájaro de SACS, y los señores Eliécer Hernández y Javier Martínez de Airplan por el suministro de la información utilizada en este trabajo y las entrevistas realizadas.

## **Introducción**

Los aeropuertos son uno de los componentes más importantes de la infraestructura física de un país, ya que a través de ellos aterrizan y despegan aeronaves que pueden movilizar importantes volúmenes de pasajeros y carga. La importancia de los aeropuertos radica en que es el transporte aéreo el más rápido para movilizar personas y carga cuando las distancias que deben recorrerse son largas. Sin embargo, la construcción de éstos requiere tener en cuenta una serie de factores que tienen gran influencia sobre el entorno en el cual se desarrollan.

Dado que los aeropuertos generan una serie de encadenamientos económicos, se deben tener en cuenta diversos factores, tanto positivos como negativos, a la hora de decidir si se construye un aeropuerto o no en determinado lugar. Entre los aspectos más importantes a considerar cuando se evalúa la posibilidad de crear un nuevo aeropuerto o se estudia el impacto de uno previamente establecido se tienen los siguientes:

**Factores ambientales:** Los aeropuertos presentan cada vez mayores problemas ambientales debido a los volúmenes de contaminación que conlleva su operación. La contaminación producida por estas terminales incluye no sólo el manejo inadecuado de residuos producto de la operación regular, sino que también tienen un componente de contaminación auditiva. Es decir, la construcción o ampliación de los aeropuertos debe tener en cuenta que su operación causará altos niveles de ruido que pueden ser perjudiciales para las comunidades que habitan cerca al aeropuerto. Por esta razón los Planes de Ordenamiento Territorial, POT, tienen normas claras en cuanto al ruido permitido dependiendo de las características del barrio o sector estudiado y tienen ciertas restricciones sobre la construcción de viviendas cinco kilómetros a la redonda de las cabeceras de la pista un aeropuerto.

**Factores económicos:** Los aeropuertos tienen un amplio impacto en las economías locales al permitir que un mayor flujo de personas visite determinado lugar y así aumentar su potencial turístico, lo que genera cambios importantes en las estructuras comerciales de las ciudades. Es decir, la presencia de un aeropuerto de tamaño mediano hará que las ciudades tiendan a generar nuevas oportunidades de negocios alrededor de la actividad aeroportuaria, tales como la construcción y operación de hoteles en las zonas aledañas al aeropuerto, creación de restaurantes y cafeterías, apertura de almacenes de diferentes productos, entre otros. Los aeropuertos en sí mismos también promueven la especialización de una porción de la población local en actividades relacionadas con la operación del mismo, generando oportunidades laborales en el proceso de construcción del aeropuerto y, más adelante, en la operación del mismo.

Factores sociales: Los aeropuertos al permitir un mayor flujo de personas desde otros lugares imponen nuevos patrones sociales en los lugares donde se ubican. Partiendo desde las nuevas posibilidades de empleo que ofrecen y la especialización de la mano de obra, hasta el impacto que tiene sobre la población local la exposición a otras culturas tanto nacionales como internacionales, lo cual afecta a la ciudad receptora de distintas maneras, algunas positivas y otras negativas. Un aeropuerto implica por sí solo un cambio en el patrón de asentamiento de la población, ya que cerca a la pista no podrán ubicarse zonas residenciales. Adicionalmente, los aeropuertos, con la mayor movilización de personas que ellos permiten, pueden hacer que ciertos elementos de las culturas locales se diluyan o, por lo menos, cambien de manera importante en horizontes de tiempo no tan largos.

Factores territoriales: Los aeropuertos no sólo imponen cierto diseño urbanístico en las zonas aledañas a su construcción, sino que también tienen un impacto adicional sobre el entorno en caso de que requieran una futura expansión, como suele suceder. Los aeropuertos también imponen una dinámica distinta al precio de la tierra en las zonas próximas a ellos, ya que el valor del suelo cambiará dependiendo de la actividad que se quiera desarrollar y la proximidad al mismo. Mientras que las áreas destinadas para uso comercial aumentarán notablemente de valor, las zonas residenciales se verían afectadas de manera negativa por el ruido.

Teniendo en cuenta los factores expuestos, es importante estudiar la presencia e impacto que los aeropuertos del Caribe tienen sobre las ciudades en las que se encuentran, ya que su construcción y operación tienen consecuencias tanto positivas como negativas sobre las ciudades y éstas se deben tener en cuenta a la hora de evaluar la importancia de los aeropuertos. De esta forma, en el presente trabajo se procede a exponer la situación de cada uno de los ocho aeropuertos más importantes del Caribe y señalar sus problemas y las posibles soluciones que se podrían adoptar en el corto y mediano plazo.

Este documento consta de cinco secciones, de la cual esta introducción es la primera. La segunda sección expone la situación del transporte aéreo en Colombia. La sección tres presenta los casos de los aeropuertos del Caribe, enunciando sus principales factores económicos y sociales. En la cuarta sección se elabora un modelo de estimación de la elasticidad de la demanda de servicios aéreos en el Caribe colombiano y se presenta un pronóstico de la demanda para el 2012. Por último, la sección cinco presenta las conclusiones de este trabajo.

## **2. El transporte aéreo en Colombia**

La economía colombiana, con excepción del año 2009, ha presentado tasas de crecimiento positivas y superiores al 3% durante los últimos cinco años de la década anterior (2000-2010). Durante este período, el desarrollo de la industria aérea ha sido vital para el proceso de inserción del país en el mercado mundial y para aumentar la conectividad entre las ciudades del mismo país, que por distintas barreras geográficas, requieren largas jornadas de viaje terrestre para recorrer las distancias que las separan.

En Colombia, el transporte aéreo representó en el 2010 el 0,4% del PIB, pero fue uno de los sectores más dinámicos con una tasa de crecimiento del 10,6%, muy superior al crecimiento general de la economía nacional que fue de 4,3%.

En la actualidad, el transporte aéreo opera a través de los 13 aeropuertos internacionales que existen en las principales ciudades del país y en algunas zonas fronterizas, los 17 aeropuertos nacionales que están ubicados en ciudades intermedias con excepción del terminal Puente Aéreo de Bogotá y el Aeropuerto Olaya Herrera de Medellín y los aeropuertos regionales que sirven a pequeños y medianos municipios en zonas alejadas de los aeropuertos principales.

De otra parte, Colombia como destino turístico está posicionándose en el mundo gracias a la variada cultura del territorio y a la existencia de parques naturales y destinos poco explorados donde ejercer el ecoturismo. De esta manera, el sector turístico es muy importante para la economía nacional, ya que genera puestos de trabajo y fomenta el desarrollo de los sectores del comercio y servicios. Para el 2014, el gobierno actual espera recibir cuatro millones de visitantes al año. Según estadísticas de la IATA<sup>1</sup>, el transporte aéreo fue el encargado de ingresar al país al 85% de los turistas que ha llegado en los últimos años, en promedio.

Para el 2008, el mercado de pasajeros viajando hacia Colombia, desde Colombia y al interior de Colombia fue estimado en USD\$2.4 billones. El país también ha aumentado su conectividad con el mundo de manera importante (entre 2002 y 2007 este aumento fue de 21%, ver Figura 1), es decir, se aumentaron las rutas aéreas disponibles desde y hacia Colombia y, al mismo tiempo, la frecuencia de las rutas ya establecidas. Según estimaciones de la IATA, Colombia podría beneficiarse de obtener USD\$94 millones adicionales al año en el PIB de largo plazo por cada 10% que incremente la conectividad.

---

<sup>1</sup> International Air Transport Association

**Figura 1. Rutas internacionales disponibles desde y hacia Colombia**

*a) Año 2002*



*b) Año 2007*



Fuente: IATA

Del mismo modo, otro de los beneficios del transporte aéreo se encuentra en la generación directa e indirecta de empleo. Para 2006, se estimaba que la industria de transporte aéreo empleaba directamente a 19.200 personas, pero en la cadena total de producción se generaban alrededor de 138.000 empleos en toda la economía. Adicionalmente, el trabajo por la industria aérea, al ser un trabajo especializado que requiere altos niveles de entrenamiento, es generalmente bien remunerado en comparación con los salarios promedio de la economía.

No obstante lo anterior, es importante que los aeropuertos vigilen las tarifas e impuestos que cobran a los pasajeros, ya que incrementos muy altos en estas tasas pueden tener repercusiones negativas sobre la demanda por tráfico aéreo haciendo que se pierdan los beneficios del mayor recaudo del impuesto. En este caso la literatura sugiere que un aumento del 10% en el costo de los tiquetes aéreos (incluyendo impuestos) generará una caída del 11% en el número de pasajeros que van a ese destino<sup>2</sup>.

### **3. Situación de los aeropuertos del Caribe**

El inicio de la aviación en el país se remonta a 1919, cuando se estableció en Barranquilla la Sociedad Colombo Alemana de Transportes Aéreos, Scadta, que hacía las veces de aerolínea de pasajeros, correo y carga, y que más adelante se convirtió en Avianca. En ese mismo período de tiempo dos empresarios importaron por Cartagena un avión francés con la idea de ser los pioneros de la aviación en el país y al año siguiente crearon la Compañía Colombiana de Navegación Aérea.<sup>3</sup>

De esta manera nació la aviación en el país, estrechamente ligada a la región Caribe, y fue en las ciudades de Barranquilla y Cartagena donde se impulsó la creación de aeropuertos para utilizar los aviones como medio de transporte.

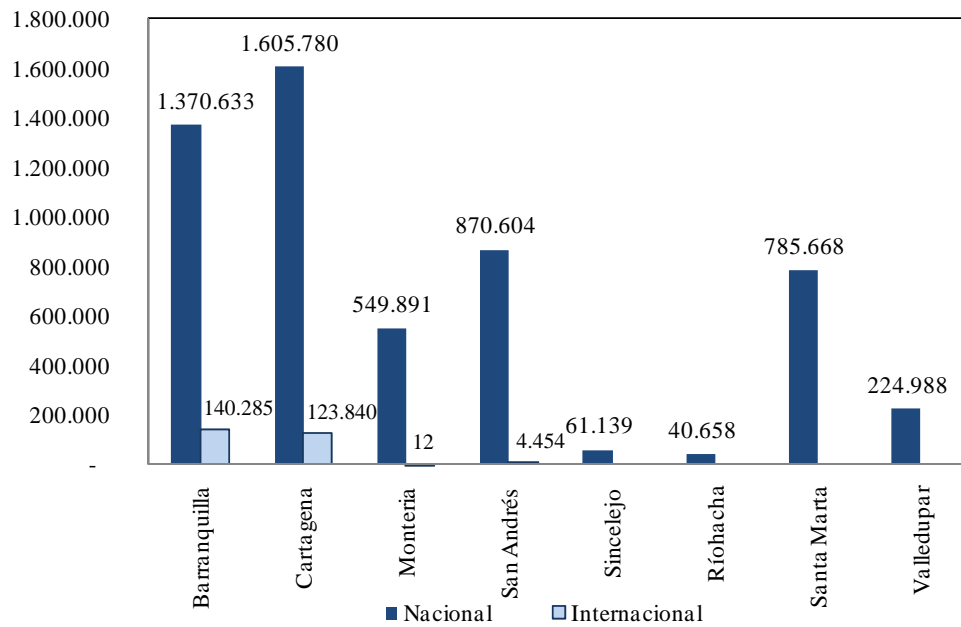
Hoy en día, el Caribe cuenta con cinco aeropuertos internacionales, dos de ellos entre los más importantes del país en cuanto a tráfico de pasajeros y de carga (Barranquilla y Cartagena), tiene cuatro aeropuertos del orden nacional y tres aeropuertos regionales, además de numerosos aeródromos privados y comunales que existen por toda la región (Gráfico 1 y 2).

---

<sup>2</sup> IATA

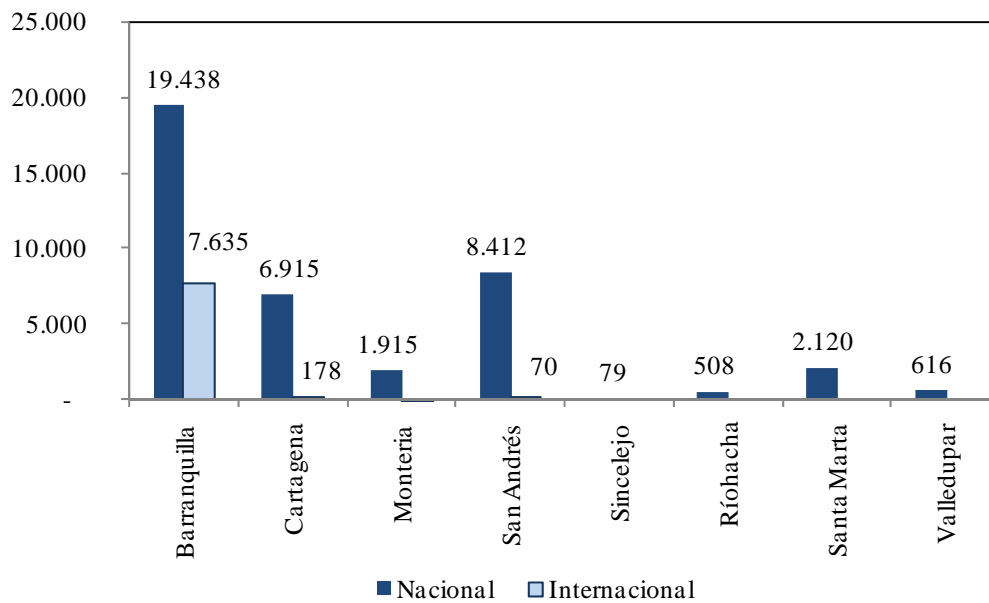
<sup>3</sup> Reseña histórica tomada de: <http://www.sacsa.co/el-aeropuerto/quienes-somos/historia/> y <http://www.baq.aero/interna.php?pag=801>

**Gráfico 1. Volumen de pasajeros nacionales e internacionales desde y hacia la región Caribe en el 2010.**



Fuente: Aerocivil. Cálculos de la autora.

**Gráfico 2. Toneladas transportadas de carga nacional e internacional desde y hacia la región Caribe en el 2010.**



Fuente: Aerocivil. Cálculos de la autora.



A continuación, se presenta una descripción detallada de la situación actual de los ocho aeropuertos más grandes de la región, que atienden a las ciudades capitales de los departamentos del Caribe.

### **3.1. Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz – Barranquilla (Soledad)**

El Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz inició sus operaciones en 1979, aunque su inauguración oficial fue en 1981, 13 años después de finalizada la construcción de la pista actual del aeropuerto. El aeropuerto se encuentra localizado en el municipio de Soledad, a siete kilómetros del centro de Barranquilla y presta sus servicios a seis aerolíneas de pasajeros: ADA, LAN, Avianca, Copa Airlines, EasyFly y Satena, y dos aerolíneas de carga: Aerosucre S.A. y Tampa Cargo. El aeropuerto está en capacidad para recibir aviones de gran tamaño como los Boeing 747 y el Airbus A340.

En la actualidad, el aeropuerto se encuentra en concesión a la empresa Aeropuertos del Caribe S.A., ACSA, la cual es operadora del aeropuerto desde el 28 de febrero de 1997 y cuyo contrato de concesión vence el 28 de febrero de 2012, fecha a partir de la cual la Aerocivil retomará la operación del aeropuerto hasta que por medio de una licitación pública se elija al nuevo concesionario. El valor del contrato de concesión es de \$9.400 millones (en pesos de 1996), es decir, a precios de 2010 sería un valor cercano a los \$26.000 millones.

El contrato de concesión firmado entre ACSA y la Aeronáutica Civil otorgó a la primera el derecho de administración y explotación económica del aeropuerto, lo cual incluye la prestación de todos los servicios aeroportuarios, el manejo y mantenimiento directo del terminal, pista, rampa, instalaciones aeroportuarias, ayudas visuales de aproximación y vías de acceso. Por su parte, la Aeronáutica Civil se reservó el manejo y la responsabilidad por las funciones de control y vigilancia del tráfico aéreo en ruta y el correcto funcionamiento de las radioayudas aéreas, incluyendo las de aproximación, las comunicaciones y demás equipos destinados y necesarios para el debido control aéreo, establecido por la OACI<sup>4,5</sup>

- Características físicas

El aeropuerto Ernesto Cortissoz cuenta con una pista de 3.000 metros de longitud y 45 metros de ancho. La calle de rodaje se encuentra paralela a la pista y alcanza las dos cabeceras de

---

<sup>4</sup> Tomado de: <http://www.aerocivil.gov.co/Aerodromos/CAeroportuarias/CAErnesto/Paginas/2.aspx>

<sup>5</sup> Organización de Aviación Civil Internacional

la pista. También tiene tres calles de salida de pista y tres calles de acceso a la plataforma que son continuación de las intermedias de salida de pista. Estas instalaciones permiten que en el aeropuerto se realicen 26 operaciones por hora, suponiendo que por cada dos despegues aterriza una aeronave, lo cual es superior a la demanda actual del aeropuerto (se espera que en 2028 se llegue a 27 operaciones por hora<sup>6</sup>).

**Figura 2. Plano de la zona de la pista del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortisoz**



Fuente: Aeronáutica Civil

En cuanto a las plataformas para estacionamiento de aeronaves, en la actualidad el aeropuerto cuenta con tres: una destinada al uso de la aviación comercial, otra que corresponde a la Base Militar y, la última, para aviación de carga. La plataforma comercial tiene capacidad para estacionar de manera simultánea hasta 16 aeronaves de los siguientes tipos: cuatro de cabina ancha para aviones tipo Airbus A340 y Boeing 747, nueve para aviones tipo Boeing 727-200 y Fokker 100 y tres para aeronaves pequeñas tipo Fokker 50. Si se tiene en cuenta el Plan Maestro del Aeropuerto de Barranquilla, esa disponibilidad de posiciones en la plataforma comercial es suficiente para atender la demanda de los próximos 15 años.

El Edificio de Terminal de Pasajeros, que es el lugar donde se atiende la llegada y salida de vuelos comerciales, cuenta con una superficie cercana a los 16.000 metros cuadrados distribuidos en dos plantas. En la planta inferior se manejan las llegadas de pasajeros y todo lo que ello implica, y en la planta superior se atiende la salida de pasajeros y los servicios que típicamente se ofrecen en esta zona (tiendas, restaurantes, cafeterías, entre otros).

---

<sup>6</sup> Evaluación del desempeño del Concesionario del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortisoz de Barranquilla, Colombia, de acuerdo a los literales b) y e) de la cláusula 31 del contrato de concesión, Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, 2009.

En la zona destinada para la salida de pasajeros se encuentra que el aeropuerto dispone de 35 módulos para facturación de pasajeros, aunque no todos están en funcionamiento en la actualidad. Sin embargo, este número de módulos es suficiente para atender la demanda de pasajeros del aeropuerto en el corto y mediano plazo. Por otra parte, el área de revisión de pasajeros, si bien cuenta con el espacio suficiente para atender el flujo de pasajeros actual y futuro del aeropuerto, no cuenta con el número de equipos de revisión de pasajeros suficiente para que no se congestione la zona de acceso a las salas de espera.

Siguiendo con la descripción física, las salas de espera, tanto nacional como internacional, tienen un área promedio de 3.200 y 3.300 metros cuadrados, respectivamente. Es decir, estas salas tienen un tamaño superior al necesitado para atender el flujo de pasajeros actual y el previsto hasta 2028 en hora punta en el Plan Maestro.

Por su parte, la sala de llegada nacional tiene un área de 577 metros cuadrados y cuenta con dos bandas para reclamo de equipaje, la cual en horas punta se encuentra al límite de su capacidad (según el indicador de servicio “C” de IATA). Es decir, cuando existen retrasos en los itinerarios de los vuelos se presenta una congestión significativa al momento de reclamar el equipaje. Sin embargo, este punto puede ser problemático, ya que la ampliación de esta sala para ubicar una banda de reclamo de equipaje adicional no es sencilla. La sala de llegada internacional sí cuenta con espacio suficiente para atender a los viajeros previstos hasta el 2028, según el Plan Maestro, ya que cuenta con un espacio de 802 metros cuadrados y dos bandas de equipaje y, en caso de ser necesario, se podría instalar una tercera banda.

Pasando a las instalaciones de apoyo a la operación aeroportuaria, se tiene que los Servicios de Extinción de Incendios (SEI) se encuentran ubicados de tal manera que en caso de un incendio, los tiempos de respuesta de los equipos al punto más retirado de la pista no exceden los dos minutos. De otra parte, el almacén de carga tiene un área de 9.000 metros cuadrados, con áreas que se encuentran en mal estado y es necesario reparar. Teniendo en cuenta las indicaciones de la IATA para el manejo de carga, el tamaño del actual almacén de carga es suficiente para atender la demanda del corto y mediano plazo del aeropuerto para el transporte de carga. En cuanto al almacén de combustibles, son las empresas proveedoras las que deben garantizar tener almacenado en el aeropuerto el combustible necesario para el abastecimiento del mismo.

- Impacto ambiental

Entre los principales problemas ambientales del aeropuerto se encuentra la presencia de aves y otros animales que ponen en riesgo la operación aeroportuaria, ya que la colisión de estas aves con los aviones puede producir desde daños menores hasta el choque de las aves con las aspas de las hélices de la aeronave aumentando el riesgo de que ocurra un accidente grave. Esta situación se presenta porque el aeropuerto está ubicado cerca a una zona de gran riqueza biológica, ya que el cauce del río Magdalena pasa cerca al aeropuerto y el Parque Natural Nacional Isla de Salamanca, lugar donde habitan distintos tipos de aves, mamíferos y reptiles, se encuentra detrás del río, lo que facilita el desplazamiento de estos animales hacia la zona del aeropuerto. De igual forma, en algunos lugares aledaños al aeropuerto se botan basuras de manera informal, lo cual favorece la aparición de aves en busca de alimento. Los animales más frecuentes que se han encontrado en el aeropuerto son: águila sabanera, gallinazos, garcita del ganado, carry carri, torcaza, maria mulata, conejo silvestre y zorro perro.

Para intentar solucionar este problema, el aeropuerto ha implementado el Programa Aeroportuario de Reducción de Impactos con Fauna y el Comité Local de Peligro Aviario. El primero lo dirige un biólogo y contiene todas las medidas contra el riesgo aviario recomendadas por la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI, y por la Aeronáutica Civil. Este programa usa fuegos pirotécnicos, armas de fuego, cañones de gas, redes antipercha, recorridos constantes de la patrulla de control de fauna en el área de maniobras, modificación y mantenimiento de las zonas verdes, entre otras, como medidas de control.

- Aspectos económicos

Para el periodo comprendido entre los años 2000 y 2010, el transporte aéreo ha representado, en promedio, el 0,5% del PIB del departamento del Atlántico (\$110.526 millones en pesos de 2010). Esto teniendo en cuenta únicamente el efecto directo que tiene la actividad aeroportuaria sobre el PIB departamental, dejando de lado el valor agregado que se genera al desarrollar actividades en conexión con el transporte aéreo como lo son las ventas de los almacenes y restaurantes que se localizan en los aeropuertos o las actividades turísticas que se desarrollan gracias a la presencia de turistas que pueden acceder al destino por vía aérea. En este aspecto tampoco se está teniendo en cuenta el número de empleos directos e indirectos que se generan gracias a la actividad aeroportuaria en Barranquilla.

De otra parte, el aeropuerto Ernesto Cortissoz tiene una de las tasas aeroportuarias más altas del país, llegando a USD\$86 por pasajero internacional durante el año actual y \$12.600 por pasajero nacional. En este momento la tarifa internacional se encuentra en el tope máximo que el aeropuerto puede cobrar con base en la regulación del contrato de concesión. La tasa aeroportuaria es una de las principales fuentes de ingreso del aeropuerto para su funcionamiento corriente, pero este valor se traslada 100% al costo de los tiquetes aéreos y lo deben asumir los viajeros, haciendo de esta manera que los tiquetes con destino hacia Barranquilla se encarezcan.

- Flujo de pasajeros y carga

El aeropuerto Ernesto Cortissoz es el quinto terminal aéreo más importante del país según tráfico de pasajeros y el segundo más importante de la Costa, detrás del aeropuerto de Cartagena. Durante el año 2010, 1.510.918 personas se movilizaron a través del aeropuerto de Barranquilla, de los cuales el 90,3% eran nacionales y el restante 9,7% internacionales<sup>7</sup>. Si se mira la dinámica del flujo de pasajeros para el periodo 2000-2010, se tiene que en total el flujo de pasajeros ha aumentado en el tiempo de forma permanente, sobre todo por los viajeros nacionales, ya que el flujo de pasajeros internacionales sí presenta altibajos a lo largo de esos diez años.

En el caso del transporte de carga, el aeropuerto es el cuarto a nivel nacional detrás de los aeropuertos de Bogotá, Medellín (Ríonegro) y Cali. Para el año 2010, se transportaron 20.073 toneladas de carga variada. Sin embargo, en los últimos años el transporte de carga ha caído en el aeropuerto.

### **3.2. Aeropuerto Internacional Rafael Núñez - Cartagena**

El Aeropuerto de la ciudad de Cartagena desde que se construyó de parte por parte de la empresa LANSA, en 1947, ha estado ubicado en el barrio Crespo, al norte de la ciudad. Más adelante, a finales de los años 50, la aerolínea Avianca compró dichas instalaciones y las manejó hasta que la Empresa Colombiana de Aeródromos le compró el aeropuerto a Avianca y se lo entregó a la Aeronáutica para que lo administrara en 1986. Fue en ese año que el aeropuerto pasó a llamarse Aeropuerto Internacional Rafael Núñez, en honor al expresidente cartagenero.

El aeropuerto Rafael Núñez se encuentra localizado al norte de la ciudad, lo cual es una particularidad de este aeropuerto, ya que queda dentro del perímetro urbano de la ciudad y a

---

<sup>7</sup> Cifra calculada con base en el Tráfico según Destino-Origen de la Aerocivil. Esta cifra no incluye pasajeros en conexión o en tránsito.

distancias relativamente cortas de los mayores sitios turísticos, pero el terreno donde está ubicado el aeropuerto es de alto valor comercial. Esto debido a que la zona de Crespo es un barrio residencial con escasez de suelo para construir inmuebles con destino habitacional cerca al mar, y el terreno del aeropuerto sería adecuado para este fin. Sin embargo, el aeropuerto sigue en esa zona y según su Plan Maestro de mediano plazo se van a seguir realizando inversiones en infraestructura en ese lugar. En el aeropuerto prestan sus servicios nueve aerolíneas: Avianca, Aires, Easy Fly, ADA, Copa Airlines, LAN, Spirit, Tame y Taca.

En la actualidad, el aeropuerto opera bajo la modalidad de concesión y se encuentra en manos de la firma Sociedad Aeroportuaria de la Costa S.A., la cual administra el aeropuerto desde septiembre de 1996 y el contrato va hasta el año 2020, fecha en la que vence, luego de que firmaran en mayo del 2010 la prórroga del contrato de concesión por nueve años más. El contrato de concesión inicialmente comprometió a SACS A a invertir \$24.150 millones (pesos de 1996 o \$66.914 millones en pesos de 2010) entre 1996 y 2011. Con la firma de la prórroga, las autoridades del aeropuerto se comprometieron a invertir para el nuevo periodo (2011-2020) \$105.000 (pesos de 2010).

El contrato de concesión otorgó a SACS A el derecho de administración y explotación económica del aeropuerto, lo cual incluye la prestación de todos los servicios aeroportuarios, el manejo y mantenimiento directo del terminal, pista, rampa, instalaciones aeroportuarias, ayudas visuales de aproximación, vías de acceso y las obras del Plan de Modernización y Expansión. Por su parte, la Aeronáutica Civil continuó siendo responsable de las funciones de control y vigilancia del tráfico aéreo en ruta y el correcto funcionamiento de las radioayudas aéreas, las comunicaciones y demás equipos destinados y necesarios para el debido control aéreo, establecido por la OACI.

Del mismo modo, el objetivo de la prórroga del contrato es que el concesionario realice las obras que el aeropuerto requiere para poder certificarse en el cumplimiento de los requerimientos internacionales que exige la OACI y adecuar el terminal para atender la demanda actual y de mediano plazo del aeropuerto, garantizando la seguridad operacional.<sup>8</sup>

- Características físicas

El aeropuerto cuenta con una pista de 2.600 metros de largo y 45 metros de ancho, adicionalmente tiene una pista paralela que en la actualidad se utiliza como calle de rodaje. En plataforma tiene la capacidad de albergar 11 aviones al mismo tiempo y también cuenta con una

---

<sup>8</sup> Tomado de: <http://www.aerocivil.gov.co/Aerodromos/CAeroportuarias/CARafaelN/Paginas/2.aspx>

zona de cielos abiertos para vuelos charter. Dado que solo existe una única plataforma, el aeropuerto comparte las instalaciones del lado aéreo con la Armada Nacional, quienes prestan labores de vigilancia de la costa norte colombiana.

Bajo el marco de la prórroga del contrato de concesión, en los próximos años SACSA estará realizando ciertas obras de inversión que buscan adecuar el aeropuerto de Cartagena al nivel “C” de servicios propuesto por IATA<sup>9</sup>. Entre las obras se encuentran las siguientes: (i) Ampliación del edificio Terminal de Pasajeros a 15.231 metros cuadrados, lo que incluye también remodelación de las áreas internas, zona de equipajes y fachada; (ii) Construcción de áreas de seguridad en las cabeceras de la pista, ampliación de las franjas de seguridad de la pista a lo largo del caño Juan Angola, y cerramiento de las áreas y franjas de seguridad; (iii) Repavimentación y señalización de la pista, plataforma y calle de rodaje actual; (iv) Construcción de un nuevo cuartel de bomberos para que tenga salida independiente a la pista en caso de emergencia; y (v) Demolición del antiguo cuartel de bomberos para adecuarlo como patio del edificio de carga.

- Riesgo ambiental

El aeropuerto de Cartagena, al estar ubicado en un barrio residencial, impone a su entorno unas características especiales en cuanto a los niveles de ruido que se manejan y la producción de residuos. Es por esto que el aeropuerto implementó un Sistema de Gestión Ambiental, que busca mitigar el impacto del aeropuerto a su entorno reduciendo la contaminación y acatando la legislación vigente en materia ambiental.

De esta manera, entre las obras de expansión del aeropuerto, en el marco de la prórroga de la concesión, se contempla construir una barrera contra el ruido de 1.000 metros de longitud con espacios adecuados para permitir el tránsito y minimizar el ruido entre la pista y el barrio San Francisco, ubicado detrás del aeropuerto. Del mismo modo, SACSA tomará todas las medidas ambientales del caso para efectuar las obras de desvío del caño Juan Angola para poder realizar las obras de adecuación de una de las cabeceras de la pista.

- Aspectos económicos

El transporte aéreo ha representado, en promedio, el 0,6% del PIB del departamento de Bolívar durante los años 2000 a 2010 (aproximadamente \$109.473 millones en el 2010).

---

<sup>9</sup> IATA define unos parámetros de nivel de servicio dependiendo del flujo de pasajeros. El nivel C exige que las áreas por donde circulan los pasajeros tengan cierto tamaño por pasajero en horas picos.

Adicionalmente, el rubro del transporte aéreo representa el 8% del PIB generado por el sector de transporte y telecomunicaciones en el departamento, lo que a su vez tiene importantes repercusiones en la economía local, sobre todo en la ciudad de Cartagena debido a su gran atractivo turístico.

De otra parte, la tasa aeroportuaria para los pasajeros nacionales que viajen al aeropuerto Rafael Núñez es de \$14.300 para este año y la tarifa para pasajeros internacionales es de USD\$87 por pasajero. Cabe resaltar que el cobro de esta tasa representa uno de los mayores ingresos de los aeropuertos.

- Flujo de pasajeros y de carga

Para el año 2010, el tráfico de pasajeros total llegó a 1.730.020, de los cuales el 92,8% son pasajeros nacionales y 7,2% son internacionales. De esta forma, el aeropuerto de Cartagena se consolida como el aeropuerto más importante del Caribe y el cuarto más importante del país, con unas perspectivas de crecimiento del flujo de pasajeros positivas, ya que la ciudad cada vez más acoge la realización de importantes eventos empresariales y culturales y convenciones gremiales, adicionales al turismo propio de la ciudad, lo cual dinamiza el flujo de pasajeros. La llegada y salida de pasajeros tanto nacionales como internacionales creció de manera significativa a lo largo de la última década.

En cuanto al transporte de carga, este aeropuerto no es tan dinámico como lo es el aeropuerto de Barranquilla. Por esta razón se ubica en el segundo lugar en transporte de carga en el Caribe. Para el 2010, se movilizaron 7.093 toneladas de carga con diferentes orígenes y destinos a través del aeropuerto Rafael Núñez, cifra ligeramente superior a la movilizada durante 2009 (6.887 toneladas). De esta manera, se podría decir que el aeropuerto de Cartagena se especializa en el transporte de pasajeros más que en el transporte de carga.

### **3.3. Aeropuerto Internacional Simón Bolívar – Santa Marta**

El Aeropuerto Internacional Simón Bolívar se encuentra ubicado a 16,5 kilómetros del centro de Santa Marta, y presta sus servicios a cuatro aerolíneas de pasajeros (Avianca, Copa Airlines, Easy Fly y LAN) y a tres de carga (Aerosucre, Líneas Aéreas Suramericanas y Solar Cargo). El aeropuerto, debido a la corta longitud de su pista, recibe aeronaves de cabina estrecha tipo Boeing 737 y Embraer 190.

Desde agosto de 2010, la empresa Sociedad Futura Aeropuertos Nororiental S.A.S. administra y explota comercialmente el aeropuerto de Santa Marta bajo un contrato de concesión



firmado entre la Aerocivil y la Sociedad Nororient S.A.S por un período de 25 años. Dicho concesionario también administra cinco aeropuertos adicionales al de Santa Marta (Bucaramanga, Barrancabermeja, Cúcuta, Riohacha, y Valledupar), por lo tanto, el valor del contrato de concesión asciende a los \$123.000 millones a precios de 2010.

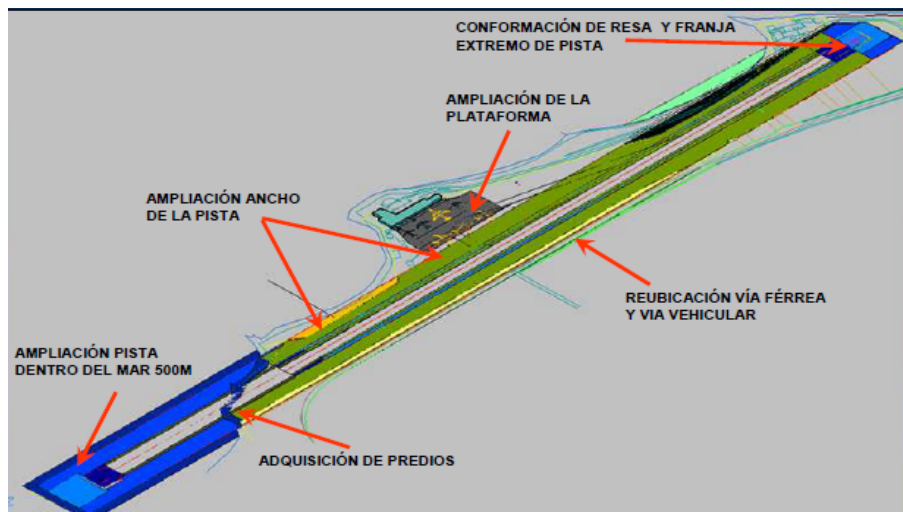
Sin embargo, de esos recursos el concesionario está obligado a invertir en Santa Marta \$17.492 millones (precios de 2010) en obras de mantenimiento, expansión y modernización del aeropuerto.

- Características físicas

La pista del Aeropuerto Simón Bolívar es de 1.700 metros de longitud y 30 metros de ancho, pero se espera que al finalizar las obras de expansión del concesionario ésta quede de 2.200 metros de longitud y 45 metros de ancho. De otra parte, la plataforma del aeropuerto mide 19.648 metros cuadrados y con la ampliación debe quedar de 23.848 metros cuadrados. Estas inversiones buscan hacer que en Santa Marta puedan aterrizar aviones hasta del tipo Airbus A320, que a la fecha no pueden llegar debido a la falta de longitud de la pista.

Por su parte, el edificio terminal de pasajeros, aunque es pequeño (8.200 metros cuadrados), no se va a ampliar, pero sí a remodelar para poner al día sus instalaciones. Las obras que se realizarán en este espacio incluyen arreglo de fachadas, instalación de dos puentes de abordaje nuevos y remodelación de uno ya existente, bandas de equipaje y otros arreglos en la zona de recepción de equipaje, entre otras obras civiles que se llevarán a cabo.

**Figura 3. Ampliación de la pista y plataforma del Aeropuerto Internacional Simón Bolívar**



Fuente: DNP, Aeronáutica Civil y Ministerio de Transporte.

- Aspectos económicos y flujo de pasajeros y carga.

El transporte aéreo, durante la última década, representó en promedio el 0,5% del PIB del departamento de Magdalena, lo que equivale a \$34.736 millones en pesos de 2010. Esta cifra representa el 12,8% de los aportes que el sector del transporte, en general, realiza al PIB del Magdalena, y nuevamente deja por fuera las ganancias conexas al transporte aéreo como lo son la venta de paquetes turísticos, los locales comerciales que se encuentran en el aeropuerto, entre otros.

En cuanto al transporte de pasajeros, para el año 2010, se movilizaron 785.668 personas en total, siendo todos de origen nacional. Este hecho no implica que a Santa Marta no vayan visitantes extranjeros, sino que éstos llegan por otros medios distintos al aéreo o en vuelos que llegan a Santa Marta como escala y no directamente. De hecho, respecto a este punto, las obras de modernización buscan adecuar el aeropuerto para que aviones de mayor tamaño puedan aterrizar en Santa Marta y fomentar el turismo de esta manera.

Pese a ser un aeropuerto de tamaño pequeño, el transporte de carga es significativo en este aeropuerto. Para el 2010, se transportaron 2.120 toneladas de carga, cifra notablemente superior a las 1.844 toneladas transportadas en el 2009, lo que muestra un crecimiento de este segmento de transporte del 14,9%.

### **3.4. Aeropuerto Almirante Padilla - Riohacha**

El aeropuerto Almirante Padilla está ubicado a menos de dos kilómetros del centro de Riohacha. Su entorno es mayoritariamente urbano debido a la cercanía con el centro de la ciudad. En este terminal sólo aterrizan dos aerolíneas: Avianca y Aruba Tiara Air, esta última tiene un vuelo que hace escala en Riohacha, aunque la periodicidad es variable dependiendo del momento del año.

Este aeropuerto se encuentra concesionado a la firma Sociedad Futura Aeropuertos Nororiental S.A.S. por un período de hasta 25 años contados a partir de agosto de 2010. Esta firma es la misma que maneja la concesión del aeropuerto de Santa Marta. Para el caso del Aeropuerto Almirante Padilla, la concesión se comprometió a invertir \$8.525 millones (pesos de 2010) para modernizar las instalaciones.

- Características físicas

La pista del Aeropuerto Almirante Padilla tiene 1.900 metros de largo y 40 metros de ancho, lo cual es un tamaño suficiente para atender las operaciones aéreas que tienen lugar en este aeropuerto. El edificio terminal de pasajeros tiene un área de 2.465 metros cuadrados, que no se ampliará aunque sí se planea hacerle distintas obras de mantenimiento como el mejoramiento de las fachadas, equipamiento de la zona de retiro de equipaje, remodelación de la zona de parqueaderos, entre otras obras. La plataforma del aeropuerto mide 19.612 metros cuadrados, es decir, es aproximadamente del mismo tamaño que la de Santa Marta, pero en ella se efectúan un número significativamente menor de operaciones, por lo tanto, no se modificará su tamaño aunque sí se realizaran labores de mantenimiento. Por su parte, las zonas seguras del aeropuerto pasarán de los 3.600 metros cuadrados actuales a 16.200 metros cuadrados. Este espacio quedará conformado por la RESA<sup>10</sup> y márgenes de las cabeceras de la pista y las franjas de seguridad que deben ir a los costados de la misma y actualmente no existen.

Otra de las adecuaciones que se realizará en el aeropuerto incluye la ampliación del cuartel de bomberos, el cual pasará de 450 metros cuadrados a 700 metros cuadrados y adecuación del equipo que ellos requieren en caso de emergencia. También se adquirirá una ambulancia y se comprarán algunos equipos que hacen falta del programa de seguridad de la aviación (AVSEC).

- Aspectos económicos y flujo de pasajeros y carga.

El transporte aéreo tuvo una participación inferior al 0,1% del PIB del departamento de La Guajira en la década pasada, lo que refleja lo desconectado que se encuentra este departamento del resto del país. No hay vuelos directos desde ninguna ciudad de la costa, por ejemplo, para ir a Riohacha desde Barranquilla por vía aérea se debe hacer escala en Bogotá. En el 2010, el transporte aéreo aportó \$3.152 millones al PIB del departamento, una cifra considerablemente inferior al resto de departamentos del Caribe.

El transporte de pasajeros para el año 2010 fue de 40.680 personas en total, siendo todos de origen nacional. Nuevamente se tiene que estos pasajeros son los que viajan hacia Riohacha en un vuelo directo, es decir, los pasajeros en tránsito o en conexión no se tienen en cuenta, por ese motivo los pasajeros que se movilizan mediante la aerolínea Tiara Air de Aruba no figuran en dichas estadísticas. Si se incluyen los pasajeros en conexión o tránsito, que salen del Aeropuerto

---

<sup>10</sup> Zonas de seguridad anexas a las cabeceras de la pista de aterrizaje y despegue.

Almirante Padilla hacia el Aeropuerto Reina Beatrix en Aruba, se encuentra que en el 2010, 1.880 personas hicieron este recorrido, pero no es posible saber cuántos de esos pasajeros iban con destino a La Guajira y cuántos siguieron su trayecto hacia Aruba. Cabe señalar que entre 2008 y 2010, el tráfico de pasajeros directos ha disminuido en 11,3%. De otra parte, el transporte de carga, si bien existe, es bastante pequeño. En 2010 se movilizaron 502 toneladas de carga en todo el año.

### **3.5. Aeropuerto Alfonso López Pumarejo - Valledupar**

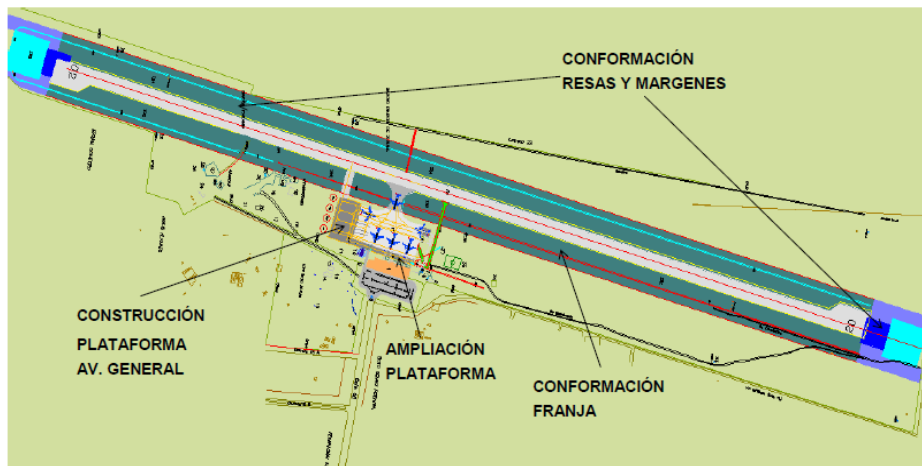
El Aeropuerto Alfonso López Pumarejo de Valledupar se encuentra ubicado a cinco kilómetros del centro de la ciudad, en la salida hacia el municipio de La Paz. Este aeropuerto tiene un uso compartido entre las operaciones comerciales realizadas por las aerolíneas Avianca y LAN, para el transporte de pasajeros y Aerosucre y Líneas Aéreas Suramericanas, para transportar carga, y la Fuerza Aérea Colombiana y Policía que a veces lo utilizan como base aérea.

En la actualidad, el aeropuerto hace parte de la concesión entregada por parte de la Aerocivil al consorcio Sociedad Futura Aeropuertos Nororiental S.A.S. en agosto de 2010, el cual en retribución por los derechos de administración y explotación del aeropuerto debe invertir \$9.035 millones (pesos de 2010) para realizar ciertas obras de modernización y mantenimiento que requiere el terminal aéreo. Dicha concesión puede demorar hasta 25 años, dependiendo de lo que considere la Aerocivil al momento de revisar las obras realizadas.

- Características físicas

La pista del aeropuerto tiene una longitud de 2.100 metros y un ancho de 30 metros, lo que hace que la pista tenga un buen tamaño para el volumen de operaciones que se llevan a cabo en el aeropuerto. Sin embargo, no cuenta con la zona RESA ni márgenes de seguridad en las cabeceras de la pista ni tampoco con la franja lateral que se requiere por seguridad, las cuales se deben construir con los recursos que va a invertir el concesionario.

**Figura 4. Creación de las zonas de seguridad de la pista y ampliación de la plataforma del Aeropuerto Alfonso López Pumarejo.**



Fuente: DNP, Aeronáutica Civil y Ministerio de Transporte.

Entre otras obras de modernización que debe realizar la concesión se encuentran la ampliación de algunas zonas del edificio terminal de pasajeros como lo son las dos salas de abordaje nacional, la adquisición de nuevas bandas de equipaje, la construcción de un pasillo techado de 150 metros cuadrados para acceder a posiciones remotas, la ampliación del hall general en 71 metros cuadrados y el área de los counters en 15 metros cuadrados, para que pueda albergar seis módulos de atención de pasajeros. Adicionalmente, se invertirá en el mejoramiento de los equipos de climatización y extinción de incendios y seguridad de aviación.

- Aspectos económicos y flujo de pasajeros y carga.

Si bien el aeropuerto de Valledupar es mayor en tamaño que el de Santa Marta, el transporte aéreo a esta ciudad no pareciera estar en igualdad de desarrollo que esta última, teniendo en cuenta el número de aerolíneas que vuelan hacia Valledupar. No obstante lo anterior, en promedio, durante la última década, el transporte aéreo participó con el 0,4% del PIB departamental, lo que para el año 2010 representó cerca de \$42.000 millones. Es decir, una cifra superior a la contribución que el transporte aéreo tuvo en el PIB del Magdalena.

Respecto al número de pasajeros transportados desde y hacia el aeropuerto Alfonso López Pumarejo, se tiene que para 2010 esta cifra ascendió a 224.988 pasajeros, todos de origen nacional. Sin embargo, en esta cifra no tiene en cuenta algunos vuelos privados que tienen lugar en este aeropuerto hacia otros municipios del Cesar, como La Jagua de Ibirico. En los últimos años, este

aeropuerto ha tenido un crecimiento importante en el tráfico de pasajeros, tal como pasó en el 2009 cuando se transportaron 121.866 pasajeros y la demanda tuvo un crecimiento del 84%, pasando a recibir en el 2010 cerca de 225.000 pasajeros. Por su parte, el transporte de carga aérea es bastante pequeño. En el 2010 se transportaron 616 toneladas, lo que refleja que el transporte de carga aérea no es tan importante en Valledupar y los municipios cercanos.

### **3.6. Aeropuerto Los Garzones - Montería**

El Aeropuerto Los Garzones está ubicado a 17 kilómetros del centro de Montería y presta sus servicios a cuatro aerolíneas, que son Avianca, ADA, Easy Fly y LAN. El aeropuerto está comunicado con la terminal de buses de Montería mediante un servicio de bus que lleva y trae pasajeros de terminal a terminal.

Desde marzo de 2008, la Aerocivil le otorgó a la Sociedad Operadora de Aeropuertos de Centro-Norte S.A., Airplan, la concesión para administrar, operar, explotar comercialmente y realizar labores de modernización y mantenimiento de los aeropuertos Antonio Roldán Betancourt (Carepa, Antioquia), El Caraño (Quibdó, Chocó), José María Córdova (Ríonegro, Antioquia), Las Brujas (Corozal, Sucre) y Los Garzones (el aeropuerto de Montería) por un plazo de 25 años. También el Aeropuerto Olaya Herrera de Medellín le otorgó al concesionario Airplan la concesión para administrar y manejarlo.

Dicho contrato de concesión tiene un valor de \$315.780 millones (pesos de 2010) para el total de aeropuertos. Al Aeropuerto Los Garzones le corresponde una inversión de aproximadamente \$50.000 millones, que se está realizando desde el momento en que se aprobó la concesión hasta marzo de 2014, según los planes del concesionario.

- Características físicas

El Aeropuerto Los Garzones tiene una pista de 1.860 metros de largo por 35 metros de ancho, que se acondicionará y ampliará para que quede de 2.300 metros de largo y 45 metros de ancho. De esta manera podrían aterrizar aeronaves de mayor tamaño y aumentar la seguridad de las operaciones. Dentro de las obras que se van a realizar también se mejorará el sistema de luces de aproximación de la pista.

Adicionalmente, se realizarán labores de mantenimiento y modernización del edificio terminal de pasajeros, el cual contará con un espacio de 13.880 metros cuadrados para atender a los

pasajeros. En este espacio se ampliará la sala de espera nacional, se instalarán nuevas bandas de equipajes y se construirá una pasarela cubierta para el abordaje de pasajeros.

Entre las obras previstas por el concesionario también se incluye la construcción de un terminal de carga, que contará con instalaciones hidrosanitarias y parqueadero y se tiene en cuenta el tema de mitigación del impacto ambiental, ya que se manejarán de manera aislada las aguas residuales producto de la operación del aeropuerto de las aguas fluviales.

**Figura 5. Vista general desarrollo futuro desarrollo del Aeropuerto Los Garzones.**



Fuente: Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil

- Aspectos económicos y flujo de pasajeros y carga.

El transporte aeroportuario apenas contribuyó, en promedio, al 0,2% del PIB del departamento de Córdoba entre los años 2000 y 2010. Es decir, que los ingresos por concepto de esta actividad para el 2010 fueron de \$18.947 millones. Sin embargo, si se mira la participación total del sector transporte en el PIB de Córdoba, se observa que el transporte aéreo contribuyó al 11,3% de los ingresos generados en este rubro, es decir, si bien su participación es baja, en comparación con el transporte terrestre, mantiene un comportamiento similar al de los demás departamentos de la región Caribe.

En cuanto al flujo de pasajeros, se tiene un importante crecimiento en los últimos años de la década pasada. Entre 2008 y 2010, el tráfico de pasajeros se duplicó, pasando de 275.000 a 549.903 pasajeros nacionales. El tráfico de pasajeros internacionales en vuelos directos es inexistente.

### **3.7. Aeropuerto Las Brujas - Sincelejo (Corozal)**

El Aeropuerto Las Brujas, ubicado en el municipio de Corozal, a 15 kilómetros de Sincelejo, presta sus servicios a las aerolíneas ADA y Satena. Al igual que el aeropuerto de Montería, éste se encuentra en concesión a la Sociedad Operadora de Aeropuertos de Centro-Norte S.A., Airplan, la cual realizará importantes obras de inversión en el aeropuerto por \$21.800 millones (pesos de 2010), para su ampliación y mejoramiento de la infraestructura y seguridad.

- Características físicas

El Aeropuerto Las Brujas es un aeropuerto pequeño, que solo recibe vuelos comerciales de dos aerolíneas regionales, así que sus instalaciones están hechas para responder a una baja demanda. De este modo, la pista del aeropuerto mide 1.445 metros de largo y 22 metros de ancho, siendo así la más pequeña de todos los aeropuertos de las capitales del Caribe. El concesionario realizará obras de ampliación en esta zona para convertirla en una pista de 1.745 metros de largo por 30 metros de ancho.

De igual forma, Airplan invertirá en el Lado Aire<sup>11</sup> del aeropuerto en la construcción de la calle de rodaje, las franjas de seguridad, zonas RESA en las cabeceras y márgenes de pista, sistema de iluminación de la pista y pavimentación de la misma, y reforzamiento de las estructuras de la torre de control. También se construirá un terminal de carga y una nueva pasarela cubierta para el traslado de los pasajeros desde la sala de espera a las aeronaves.

En cuanto al Lado Tierra, ampliarán el edificio Terminal de Pasajeros y se planea adecuarlo con un nuevo mobiliario, se mejorará el equipo de sanidad aeroportuaria, los sistemas de seguridad y manejo de equipaje, y se tendrá en cuenta el diseño de paisajismo y arreglo de exteriores.

---

<sup>11</sup> Zona del aeropuerto donde se realizan operaciones sobre las aeronaves y todo se mueve alrededor de lo que estas necesitan.



**Figura 6. Vista general desarrollo futuro desarrollo del Aeropuerto Las Brujas.**



Fuente: Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil

- Aspectos económicos y flujo de pasajeros y carga.

Dado el tamaño del aeropuerto, el aporte del transporte aéreo al PIB de Sucre es bastante pequeño. En promedio, entre los años 2000 y 2010, este rubro contribuyó al 0,1% del PIB del departamento y al 6,4% del producto generado por el segmento de transporte. En síntesis, el transporte aéreo generó \$5.263 millones en el 2010 en el departamento de Sucre.

Respecto al tráfico de pasajeros, este fue de 61.139 en el 2010, todos de vuelos de origen nacional. Esta cifra, aunque no es tan alta en comparación con Montería, sí ha crecido en el tiempo durante la última década, lo que indica que el aeropuerto, aunque pequeño, tiene una demanda creciente. De otra parte, el transporte de carga es reducido, llegando en 2010 a transportar 79 toneladas en todo el año.

### **3.8. Aeropuerto Internacional Gustavo Rojas Pinilla – San Andrés Islas**

El Aeropuerto de San Andrés Islas, Providencia y Santa Catalina es un aeropuerto con capacidad para recibir aeronaves de cabina amplia como los Airbus A320. Está ubicado en el centro de la Isla de San Andrés. A este aeropuerto vuelan las aerolíneas nacionales Avianca, Copa Airlines, LAN, Satena y vuelos charter nacionales e internacionales.

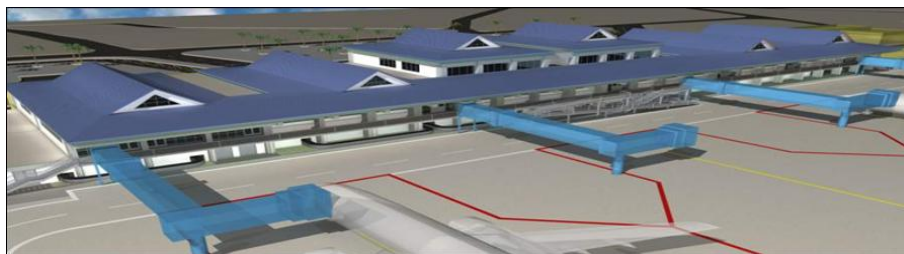
Desde marzo de 2007, el aeropuerto se encuentra en concesión a la empresa Concesión Aeropuertos San Andrés y Providencia S.A., CASYP S.A., por un período de 20 años, para lo que se espera que se inviertan en total \$44.200 millones (pesos de 2010) en San Andrés y más de \$1.000 millones al aeropuerto de Providencia.

- Características físicas

El aeropuerto actual de San Andrés tiene una pista de 2.445 metros de largo y 53 metros de ancho y con las inversiones que realice el concesionario se espera aumentar en 23 metros el ancho de la pista para que quede en 76 metros. Adicionalmente, se ampliará el ancho de franja (zona de seguridad lateral) de 140 a 150 metros. De igual manera, su plataforma cuenta con un área de 27.637 metros cuadrados donde se pueden estacionar cinco aeronaves. Luego de las inversiones que se realizarán, la plataforma tendrá 37.637 metros cuadrados y se podrán estacionar siete aeronaves al mismo tiempo.

Por el lado del edificio terminal de pasajeros, el área de esta construcción es de 7.481 metros cuadrados y se ampliará a 8.785 metros cuadrados, en donde se harán las siguientes modificaciones: el número de mostradores (counters) pasará de 18 a 25, se creará una sala de espera internacional adicional, se construirán dos puentes de abordaje adicionales para contar con cuatro en todo el aeropuerto, se ampliará el área de reclamo de equipajes pasando de 433 a 705 metros cuadrados y se dejará un espacio desocupado frente a las salas de abordaje de 486 metros cuadrados para la libre circulación de los pasajeros.

**Figura 7. Vista general desarrollo futuro desarrollo del Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla.**



Fuente: Unidad Administrativa Especial Aeronáutica Civil

- Aspectos económicos y flujo de pasajeros y carga.

El transporte aéreo representa un rubro muy importante del PIB de San Andrés, dado que el turismo es una de las principales actividades de la Isla. Para el período comprendido entre 2000 y 2010, el transporte aéreo contribuyó, en promedio, al 9,2% del PIB de la isla, aunque este aporte fue decreciendo a lo largo de la década como resultado de una mayor diversificación de la economía local, que no sólo vive del turismo.

Para el año 2010, el tráfico de pasajeros fue de 872.803 personas de los cuales 870.604 (99%) procedían de vuelos nacionales de manera directa y los otros 2.174 eran pasajeros

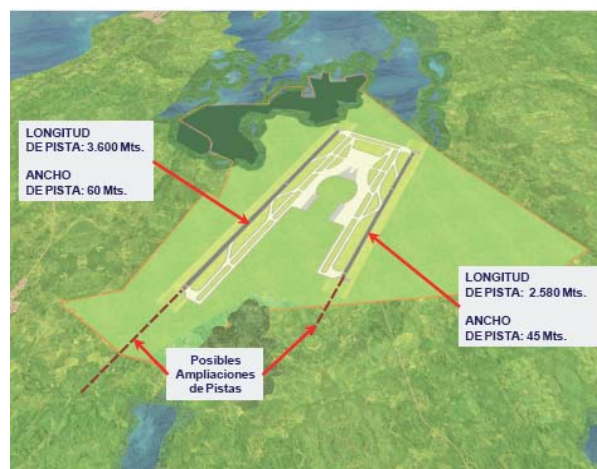
internacionales. Esta cifra es la más alta de toda la década estudiada. Respecto al transporte de carga, el comportamiento se mantuvo bastante estable a lo largo de la década anterior, presentando el mayor salto en el 2010, cuando presentó un crecimiento del 25% y se pasó de transportar 6.773 toneladas a 8.481.

### 3.8. Proyecto Aeropuerto La Quimera – Barranquilla y Cartagena

El proyecto para diseñar, construir y operar bajo el esquema de concesión el aeropuerto La Quimera, entre las ciudades de Barranquilla y Cartagena, nació en el 2009 por parte de un grupo de empresarios que querían construir un aeropuerto de gran tamaño para las dos ciudades más importantes del Caribe, aprovechando el flujo de pasajeros de ambas y la relativa poca distancia que hay entre ellas (110 kilómetros). El proyecto fue presentado a la Aerocivil a finales de 2009 y después de estudiarlo, la Aerocivil consideró que no era viable la construcción de dicho aeropuerto.

En la actualidad, el proyecto continúa como una iniciativa privada y propone la construcción de un aeropuerto con capacidad para atender el flujo de pasajeros de Cartagena y Barraquilla, que esté en capacidad para recibir aviones Boeing desde el modelo 747 hasta el 787 y Airbus A320 al A340 y, más adelante, el A380, el avión comercial más grande que opera hoy en día. El aeropuerto contará con dos pistas, una de 3.800 metros de largo por 60 metros de ancho y otra de 2.580 metros de largo por 45 metros de ancho, cada una con sus respectivas calles de rodaje y áreas de seguridad (ver Figura 8). El aeropuerto se localizaría a 53 kilómetros de la ciudad de Cartagena y a 57 kilómetros de la ciudad de Barranquilla.

**Figura 8. Vista general desarrollo futuro desarrollo del Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla.**



Fuente: Promotora Aeropuerto Bicentenario S.A.S.

#### **4. Estimación de la elasticidad de la demanda por servicios aéreos en el Caribe**

Dado que el comportamiento de la demanda por transporte aéreo desde y hacia el Caribe de Colombia ha cambiado significativamente durante la última década, es interesante estudiar los nuevos patrones de demanda y sus implicaciones.

Los estudios de demanda para los aeropuertos se utilizan, por lo general, como instrumentos para la planeación aeroportuaria, ya que a través de ellos se puede pronosticar cómo será el comportamiento de la demanda en el corto, mediano y largo plazo dependiendo la técnica que se utilice. Estos modelos se basan en lo señalado por la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI, la cual indica que las metodologías más usadas para la planificación de aeropuertos son las siguientes:

Modelos socioeconómicos: Estos modelos buscan estimar la función de demanda de pasajeros de los aeropuertos por medio de la utilización de técnicas econométricas como los modelos de regresión lineal, los cuales incluyen un conjunto de variables exógenas (características socioeconómicas) y una variable dependiente que capture alguna medida de tráfico aéreo. Estos modelos no incluyen aspectos cualitativos del aeropuerto, dado que no se puede controlar por esas características.

Método Delphi: Este es el método usado para realizar predicciones y pronósticos basados en la discusión de un tópico en cuestión entre expertos de diferentes disciplinas, los cuales deben llenar unos cuestionarios diseñados para ese fin hasta que logran un consenso. En el caso de los aeropuertos, este método permite tener en cuenta algunas variables cualitativas que se dejan por fuera de los modelos de regresión.

Para este trabajo, se utilizará un modelo socioeconómico que permita estimar la elasticidad de la demanda de transporte aéreo en los aeropuertos del Caribe. La elasticidad de la demanda nos permitirá saber cómo responde la demanda de pasajeros por servicios aéreos a cambios porcentuales en las variables de interés. Para este fin se utilizará un panel de datos para los ocho principales aeropuertos del Caribe desde 2003 hasta 2010.

##### **4.1. Modelo**

Siguiendo lo propuesto por Ibarra y Sotres (2005) y Gómez Clark (2009), la demanda de los pasajeros depende principalmente de variables socioeconómicas, siendo la más importante el Producto Interno Bruto de la región que se está evaluando. Por esta razón, para este trabajo, se

utilizará una medida de PIB de las ciudades capitales del Caribe como principal variable de control y también el precio de la gasolina de los aviones como proxy del costo de los tiquetes aéreos.

La demanda se modelará de la siguiente forma:

$$P_{i,t} = C \prod_{j=1}^J X_j^{\beta_j} \quad (1)$$

Donde:

$P_{i,t}$ : Variable de tráfico de pasajeros. En este caso se utilizan los pasajeros nacionales que salieron y/o llegaron a alguno de los ocho principales aeropuertos de la región Caribe.

$X_j$ : Vector de variables socioeconómicas de control.

$\beta_j$ : Elasticidad. Parámetro de interés.

Sacando logaritmos a ambos lados de la ecuación (1) se obtiene un modelo lineal, que puede ser estimado usando técnicas de datos panel a través de efectos fijos y efectos aleatorios.

$$\ln(P_{i,t}) = K + \beta_1 \ln PIB_{capital_{i,t}} + \beta_2 \ln Preciogas_{i,t} + Turismo_i + U_{i,t} \quad (2)$$

$$U_{i,t} = v_i + w_{i,t}$$

Donde:

K: Constante del modelo

$PIB_{capital_{i,t}}$ : El PIB de las ciudades capitales de los ocho departamentos del Caribe (Barranquilla, Cartagena, Montería, Riohacha, San Andrés Islas, Santa Marta, Sincelejo y Valledupar). El PIB de las capitales se estimó calculando el porcentaje que la población de la capital representa en la población departamental en determinado año y ese porcentaje se le aplica al PIB departamental, partiendo de la base de que las ciudades con mayor población tienen mayor PIB.

$Preciogas_{i,t}$ : Precio de la gasolina Jet A1 publicado por ECOPETROL. Esta variable se incluye como proxy del precio de los tiquetes aéreos.

$Turismo_i$ : Variable dummy que toma el valor de 1 si la ciudad es uno de los tres principales destinos turísticos del Caribe (Cartagena, San Andrés y Santa Marta) y 0 en caso contrario.

$\beta_1$ : Elasticidad de la demanda de pasajeros al PIB de la capital. La elasticidad mide el cambio porcentual que experimenta la demanda ante un cambio del 1% en el PIB de la capital.

$U_{i,t}$ : Término de error con un componente fijo por ciudad y constante en el tiempo y otro componente que varía en tiempo y espacio y se distribuye de forma aleatoria.

Si el componente  $v_i$  del término de error está correlacionado con el vector  $X$ , esto es, si  $E(X|v_i) \neq 0$ , entonces el modelo se hará por medio de efectos fijos para controlar por las características propias de las ciudades que no están distribuidas aleatoriamente y evitar problemas de correlación entre el término de error y el vector  $X$ . Si por el contrario,  $v_i$  se distribuye aleatoriamente entre las ciudades, entonces el modelo se hará por medio de efectos aleatorios. Para saber cuál de los dos modelos es el adecuado, se realizó una prueba de especificación.

## 4.2. Datos

Para la estimación del modelo de demanda se usará información sobre el tráfico de pasajeros teniendo en cuenta la base de datos Origen-Destino de la Aerocivil para ver las llegadas y salidas de pasajeros desde vuelos directos de los ocho principales aeropuertos del Caribe. Para este modelo sólo se tiene en cuenta a los pasajeros nacionales, ya que éstos representan el 90% de los pasajeros totales, aún en los aeropuertos internacionales con mayor flujo de pasajeros como el de Barranquilla y Cartagena.

Adicionalmente, se usa una variable de ingreso, que en este caso es el PIB estimado para las capitales de los departamentos del Caribe, porque según la literatura sobre demanda de aviones es el PIB el mayor predictor del comportamiento de la demanda de servicios aéreos. En este caso se utiliza el PIB de la capital a precios constantes de 2005, porque esta es la ciudad más grande del departamento y es el lugar donde se concentra el mayor porcentaje de la riqueza del lugar. Esta variable se calcula con base en las Cuentas Departamentales y las estimaciones de población municipal y departamental del DANE con base en el Censo 2005.

Para controlar por el precio de los pasajes de avión se incluye el precio del combustible Jet-A1, que es el combustible para aviones de turbinas a gas como los Airbus o Boeing, el cual es el más comúnmente usado en la actualidad. El precio del combustible desde 2003 se obtuvo de las series históricas de precios de Ecopetrol. Para este ejercicio se utilizó el precio por barril en pesos de 2005.

La variable dummy incluida en el modelo toma el valor de 1 para las ciudades de Cartagena, Santa Marta y San Andrés. El objetivo de incluirla en el modelo es que esta variable pueda capturar algunos factores intrínsecos de las ciudades anteriormente nombradas que atraen una cierta cantidad de pasajeros al año por factores distintos al ingreso disponible o al costo de los tiquetes, es decir, por su atractivo turístico (lindas playas, ecoturismo, patrimonio arquitectónico, entre otros). De esta manera, la variable dummy está capturando en el modelo aquella demanda ya creada que tienen estas tres ciudades por sus condiciones particulares que no son explicadas por el PIB ni por el precio de la gasolina.

**Tabla 1. Estadísticas descriptivas**

<b>Variable</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Est.</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Pasajeros nacionales	436,039	388,438	9,821	1,605,780
PIB capitales (miles de millones)	3,018	2,780	511	911
Precio gasolina	183,382	37,911	134,692	255,993

#### 4.3. Resultados

Dado que se tiene un conjunto de observaciones que varía en el espacio y tiempo, se realizaron dos estimaciones que tienen en cuenta esta dinámica de los datos. En la primera columna de la Tabla 2 se presentan los resultados del modelo estimado mediante efectos fijos y en la segunda columna se presentan los resultados por efectos aleatorios. Según el test de Hausman, existe correlación entre el término de error fijo ( $v_i$ ) y las variables independientes. Por lo tanto, la mejor especificación es correr el modelo por efectos fijos para evitar que los coeficientes estén sesgados.

Como se observa en la Tabla 2, por cada 1% que aumente el Producto Interno Bruto de las capitales del Caribe, la demanda por transporte aéreo aumentará en 2.14%, lo que indica que la demanda por transporte aéreo respecto al PIB es elástica. Es decir, las variaciones en el PIB de las capitales tienen repercusiones importantes sobre el tráfico de pasajeros desde y hacia el Caribe. Por su parte, el precio de la gasolina tiene un efecto negativo sobre la demanda como era de esperarse. De esta manera por cada 1% que aumenta el precio de la gasolina Jet A1, cae la demanda por transporte aéreo en 0.36%, es decir, la demanda es relativamente inelástica al cambio en el precio de la gasolina. Lo anterior, de manera sencilla, indica que los viajeros responden de manera positiva

a aumentos en la riqueza de las ciudades del Caribe y aumenta el número de pasajeros. En el caso del precio de la gasolina, quiere decir que aunque los aumentos en el precio de la gasolina hacen que la demanda por transporte aéreo caiga, esa caída es muy pequeña. En cuanto a la dummy de ciudades turísticas, el modelo de efectos fijos la elimina porque este efecto está incluido en el componente fijo del término de error.

**Tabla 2. Estimación modelo de demanda.**

<i>Var. dep: Pasajeros nacionales</i>	<b>Efectos fijos</b>		<b>Efectos aleatorios</b>	
	<i>Coficiente</i>	<i>Error est.</i>	<i>Coficiente</i>	<i>Error est.</i>
Constante	-44,095	6,5331	-32,8324	5,8329
PIB capitales	2.1451***	0,2458	1,6809***	0,2149
Precio gasolina	-0,3584**	0,1513	-0,2552	0,1597
Dummy (=1 si ciudad turística, =0 de lo contrario)	<i>Omitida</i>		1,7111***	0,6631
Observaciones	64		64	
R-cuadrado total	0,2907		0,5964	
R-cuadrado within	0,5873		0,5869	
R-cuadrado between	0,2907		0,6075	
F-test / Wald Chi2	38,42		67,89	
P-valor	0		0	
Test de Hausman (Chi2)	15.15			
P-valor	0			

## 5. Conclusiones

El transporte aéreo en Colombia y en la región Caribe es un sector que ha presentado un gran dinamismo en los últimos años. Esto se evidencia en el rápido crecimiento que presenta como contribución al PIB nacional. Por ejemplo, en 2010 el crecimiento del sector fue del 10,6%, cifra superior al crecimiento promedio de la economía durante ese año (4,3%).

De manera particular, en la región Caribe esta modalidad de transporte sigue creciendo de forma importante. Para 2010, se movilizaron de manera directa cerca de 5,5 millones de pasajeros de origen nacional desde y hacia los ocho principales aeropuertos de la región, que son aquellos que



están ubicados en las capitales o cerca a éstas. Dadas las perspectivas de crecimiento económico para el país y la región, se esperaría que la demanda por tráfico aéreo desde y hacia el Caribe siga en aumento dada la elasticidad positiva que presenta la demanda respecto al PIB de las ciudades.

Según lo presentado en este documento, las perspectivas para el transporte aéreo en la región son positivas. En todos los aeropuertos de la región se están realizando importantes obras de inversión en infraestructura para mejorar la calidad del servicio, poder atender la creciente demanda de pasajeros y aumentar los estándares de calidad. Los ocho aeropuertos funcionan bajo el modelo de concesión aeroportuaria, en el cual la Aerocivil le entrega a un consorcio la operación y derecho de explotación del terminal aéreo a cambio de realizar determinadas inversiones monetarias. Los concesionarios, a su vez, deben presentar un plan maestro del aeropuerto donde especifiquen las inversiones que se realizarán y el cronograma de realización.

El caso del aeropuerto de Barranquilla es particular dado que el contrato de concesión del aeropuerto venció en febrero de 2012 y la Aerocivil decidió no renovarlo. Así que a partir del 28 de febrero, esta institución retomó el control y administración del Aeropuerto Ernesto Cortissoz hasta que se determine mediante licitación pública el nuevo consorcio que lo administrará y las condiciones en que esto sucederá.

El futuro de los aeropuertos del Caribe puede ser muy positivo. Sin embargo, las autoridades públicas deben estar atentas al cumplimiento de los planes maestros de los aeropuertos de la región, para que de esta manera puedan ofrecer el mejor servicio posible al momento de atender las crecientes necesidades de los pasajeros. También se debe estudiar el caso de Riohacha en donde el transporte aéreo no ha mostrado un comportamiento creciente sostenido en los últimos años como sí ha sucedido en las demás capitales de la región.

Teniendo en cuenta la situación de los aeropuertos aquí expuesta y las perspectivas del sector, se concluye que la industria del transporte aéreo se encuentra en una etapa de expansión en la región Caribe, en la cual se espera que siga aumentando el número de rutas ofrecidas y la frecuencia de las mismas desde y hacia otros destinos dentro y fuera del país. Del mismo modo, que a través de la mayor conectividad de la región con el resto del país y del mundo, el turismo aumente y las actividades económicas que se benefician del transporte aéreo también presenten mejoras a partir de las inversiones que se están realizando en la actualidad para optimizar la infraestructura aeroportuaria de la región.

## **Fuentes primarias**

Entrevista a Jorge Quintana, Director del Grupo de Estudios Sectoriales Aeronáutica Civil, 25 de agosto de 2011.

Entrevista a Víctor Pardo, gerente del aeropuerto Simón Bolívar de Santa Marta, 19 de diciembre de 2011.

Entrevista a María Claudia Gedeón y Julio Pájaro, Gerente comercial y financiera y Director financiero, respectivamente, del aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena, 26 de diciembre de 2011.

Entrevista a Juan Esteban Vásquez, Gerente de la Promotora Aeropuerto Bicentenario, 13 de enero de 2012.

## **Bibliografía**

Aerocivil (2009): “Evaluación del desempeño del Concesionario del Aeropuerto Internacional Ernesto Cortissoz de Barranquilla, Colombia” Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.

Gómez Clark, Marcela (2009): “Informe financiero Aeropuerto de Cartagena”

Ibarra, J. y L. Sotres (2005): “Estimación de la demanda de viajes en el aeropuerto de Querétaro” *Estudios Demográficos y Urbano*, Vol. 20, número 3, El Colegio de México.

IATA (2009): “Economic benefits from air transport in Colombia” Publicaciones anuales del grupo de estadística.

IATA (2011): “Air transport market analysis” Publicaciones mensuales del grupo de estadística.

Lorente, M. R. y F.P. Martínez (1997): “Soluciones aeroportuarias para Madrid: análisis y propuestas desde la Ordenación del Territorio” .

Scadia Ltda (2010): “Estudio de prefactibilidad para el aeropuerto Quimera de las ciudades de Barranquilla y Cartagena”.

## Anexo

### A1. Transporte de carga nacional desde y hacia el Caribe

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Barranquilla	23,192	19,657	23,423	24,171	25,087	26,252	28,558	29,651	25,515	15,331	19,438
Cartagena	6,696	4,861	5,973	9,706	9,920	9,739	10,377	11,348	10,123	6,814	6,915
Monteria	881	887	1,184	1,755	1,874	1,845	2,104	2,276	2,321	1,936	1,915
San Andrés	6,145	6,100	6,570	6,959	5,745	5,360	6,204	6,206	5,812	6,770	8,412
Sincelejo	48	62	36	79	45	62	112	191	167	154	79
Ríoacha	279	440	472	623	492	483	518	807	502	363	508
Santa Marta	1,305	1,008	1,315	1,323	1,429	1,584	1,646	1,916	1,749	1,844	2,120
Valledupar	321	662	582	708	855	501	651	804	650	638	616

### A.2. Transporte de carga internacional desde y hacia el Caribe

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Barranquilla	10,497	8,000	6,747	7,338	6,754	8,268	9,432	9,057	10,297	7,891	7,635
Cartagena	407	248	1,045	321	190	136	157	159	270	112	178
Monteria	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	0
San Andrés	9	198	124	23	4	26	10	58	4	4	70
Sincelejo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ríoacha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Marta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-
Valledupar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Aerocivil.

A3. Transporte de pasajeros nacionales desde y hacia el Caribe

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Barranquilla	672,680	718,504	710,300	627,401	609,419	661,870	728,687	849,685	903,798	1,025,029	1,370,633
Cartagena	755,241	862,363	878,115	816,442	811,793	840,877	948,397	988,232	996,850	1,202,038	1,605,780
Monteria	211,577	238,194	288,550	281,506	269,148	256,873	245,453	252,482	275,150	356,625	549,891
San Andrés	642,480	582,087	609,333	667,778	591,072	577,281	683,328	758,132	699,066	765,625	870,604
Sincelejo	20,316	17,857	12,774	14,961	9,821	19,735	36,933	44,557	53,248	54,831	61,139
Río hacha	41,044	40,194	41,586	39,903	35,260	36,104	40,570	44,731	45,865	41,934	40,658
Santa Marta	298,037	328,683	338,080	317,814	320,553	318,498	351,220	385,820	363,658	476,434	785,668
Valledupar	70,504	76,699	83,175	74,500	66,497	73,357	88,403	112,656	117,414	121,866	224,988

A3. Transporte de pasajeros internacionales desde y hacia el Caribe

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Barranquilla	113,439	109,762	91,290	91,675	101,189	114,884	131,036	148,643	159,720	136,089	140,285
Cartagena	45,116	48,725	38,724	57,927	53,762	55,427	101,933	97,897	116,093	131,703	123,840
Monteria	-	-	3	-	-	-	-	-	13	-	12
San Andrés	1,258	4,892	4,625	6,327	1,422	15,941	13,722	3,747	2,967	1,899	4,454
Sincelejo	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-
Río hacha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Santa Marta	9	-	24	-	-	-	-	34	-	41	-
Valledupar	-	-	-	-	-	-	-	69	-	-	-

Fuente: Aerocivil.

## ÍNDICE "DOCUMENTOS DE TRABAJO SOBRE ECONOMÍA REGIONAL"

<u>No.</u>	<u>Autor</u>	<u>Título</u>	<u>Fecha</u>
1	Joaquín Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría de la Hoz	Descentralización en el Caribe colombiano: Las finanzas departamentales en los noventas	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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría 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 Viloría de la Hoz	Economía extractiva y pobreza en la ciénega 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 Viloría 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 Viloría 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	Ciénega 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