

**INFORME DE ESTRUCTURACIÓN  
FINANCIERA CONCESIÓN DE  
OPERACIÓN  
TRANSCARIBE S.A.**

## TABLA DE CONTENIDOS

1. Introducción .....	4
1.1. Objetivos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2. Sistema Transcribe .....	5
1.3. Tarifa Técnica .....	6
1.4. Estado del Sistema – Concesiones Adjudicadas.....	7
1.4.1. Recaudo .....	7
1.4.2. Patio-Portal .....	7
2. Operación.....	8
2.1. Diseño Operacional.....	8
2.1.1. Evolución.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.1.2. Implementación de la demanda de Pasajeros.....	9
2.1.3. Vehículos Colectivos operativos – Características .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.2. Supuestos de Modelación.....	10
2.2.1. Variables Macroeconómicas .....	10
2.2.2. Inversiones.....	13
2.2.2.1. Flota – Tipología.....	13
2.2.2.2. Adecuaciones a instalaciones físicas.....	13
2.2.3. Mecanismos de Financiación .....	13
2.3. Construcción del Modelo Financiero .....	14
2.3.1. Modelación Financiera.....	14
2.3.1.1. Flujos de Caja .....	14
2.4. Tarifa Técnica del Sistema.....	16

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 6. Distribución de flota según el diseño operacional .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 7. Distribución de la flota por tipología.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 9. Diseño operacional 12/7/2011.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 10. Diseño operacional 18/10/2011.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 12. Especificaciones de la flota colectiva operativa .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. SITM Cartagena .....	6
Gráfica 13. Variación Anual 2012.....	10

Gráfica 14. Proyecciones de Inflación Bancolombia.....	11
Gráfica 15. Proyección de la inflación en el proyecto.....	12
Gráfica 16. Comportamiento histórico de la razón DTF/IPC.....	12
Gráfica 17. Proyección de la tasa DTF.....	13

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1. Mapa de Cartagena.....	5
----------------------------------	---

## 1. Introducción

TRANSCARIBE S.A., ente gestor del Sistema de Transporte Masivo del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, ha venido desarrollando el Proyecto desde el año 2003, implementando importantes modificaciones y adiciones a lo largo de su historia, pasando por dos Documentos CONPES, en los años de 2003 y 2008 que han afectado las variables principales para la estructuración de la operación del sistema.

El sistema comprende la operación de transporte (objeto del presente informe), operación de recaudo y venta de pasajes, la operación del Portal y el Patio-Taller, y la operación de gestión y control a cargo de Transcaribe. La estructuración financiera está enfocada principalmente en el componente de transporte, sin descuidar los demás elementos que hacen parte del Sistema Integrado. La operación de transporte se entrega a operadores privados mediante contratos de concesión, donde se especifica un pago por cada kilometro recorrido, que remunere los costos fijos y variables incurridos, de manera autosostenible.

La concesión de Operación del Sistema está compuesta por la participación de tres concesionarios encargados de realizar las inversiones y la operación de la flota de transporta masivo, complementario y de alimentación de Transcaribe. Las inversiones de los concesionarios están definidas por la cantidad de vehículos necesarios, estimados por medio del diseño operacional del sistema, el cual incluye la modelación de los viajes en la ciudad de Cartagena. De esta manera se establece la flota requerida para recorrer las vías troncales y complementarias de la ciudad, satisfaciendo el 100% de la demanda. El diseño establece que se prestará el servicio con vehículos de tres tipologías diferentes, que junto con las adecuaciones de los patios, comprenden las inversiones mínimas a realizar, para la concesión, que tiene un plazo máximo de explotación de 16 años y 3 meses.

La implementación de la concesión de operación del sistema Transcaribe, viene de la mano con la disminución de la sobreoferta actual, por medio de la desvinculación de la flota actual de transporte colectivo de la ciudad, que deberán ser chatarrizados para dar paso a las nuevas concesiones y a los vehículos del Sistema. La modelación de este proceso de chatarrización también hace parte de este informe, presentando diferentes escenarios y alternativas.

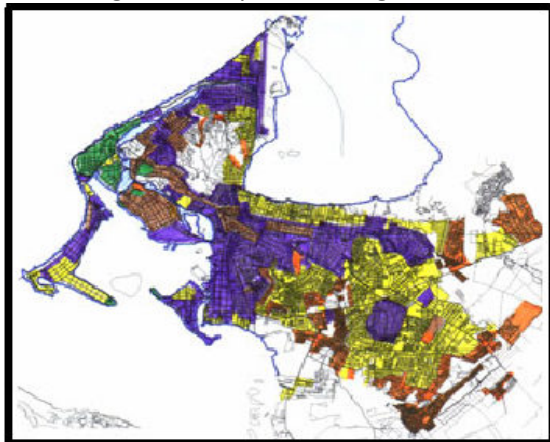
El objetivo del presente documento es presentar el proceso de estructuración financiera empleado en la modelación de la concesión Operación de TRANSCARIBE.

## 1.1. Sistema Transcaribe

Cartagena de Indias es una ciudad formada por una parte antigua histórica y una ciudad moderna, divididas por murallas del siglo XVII. La ciudad antigua ha cambiado muy poco recientemente, manteniendo sus calles estrechas rodeadas de arquitectura colonial, siendo esta declarada como Patrimonio Histórico de la Humanidad por parte de la UNESCO en 1985, convirtiéndose en una de las ciudades más importantes del país, con altos estándares de desarrollo.

El Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias, es un amplio territorio, compuesto por islas, penínsulas y cuerpos internos de agua, formando áreas continentales e insulares equivalentes a 609,1 km<sup>2</sup>. El área urbana dentro del territorio, tiene una extensión de 54 km<sup>2</sup>, equivalente al 8,86% de todo el territorio. Además, pueblos adyacentes como Arjona, Turbaco, Turbana, Villanueva y Santa Rosa cuentan con total integración e interacción con el área urbana de la ciudad.

Figura 1. Mapa de Cartagena



Fuente: Transcaribe S.A.

De acuerdo al Censo de 2005, la población de Cartagena ascendía a 845.801 habitantes en el casco urbano y 49.599 en las afueras. Según proyecciones del DANE, en 2013 se estima que haya un total de 978.000 habitantes, presentando una tasa de crecimiento anual del 1.1% aproximadamente<sup>1</sup>. La mayoría de la población, se ubica en el lado suroccidental de la ciudad (Áreas morada y amarillas del mapa), con una importante concentración de puestos de trabajo en el lado este. Aproximadamente 500.000 viajes son llevados a cabo entre estas dos áreas de influencia, presentando pobres niveles de servicio. Por esta razón,

en el año 2003, se empezaron a desarrollar planes con la intención de adecuar el Sistema Integrado de

Transporte Masivo – TRANSCARIBE, con el propósito de ofrecer mejores condiciones para la ciudad, optimizar las rutas y mejorar la movilidad dentro del Distrito de Cartagena.

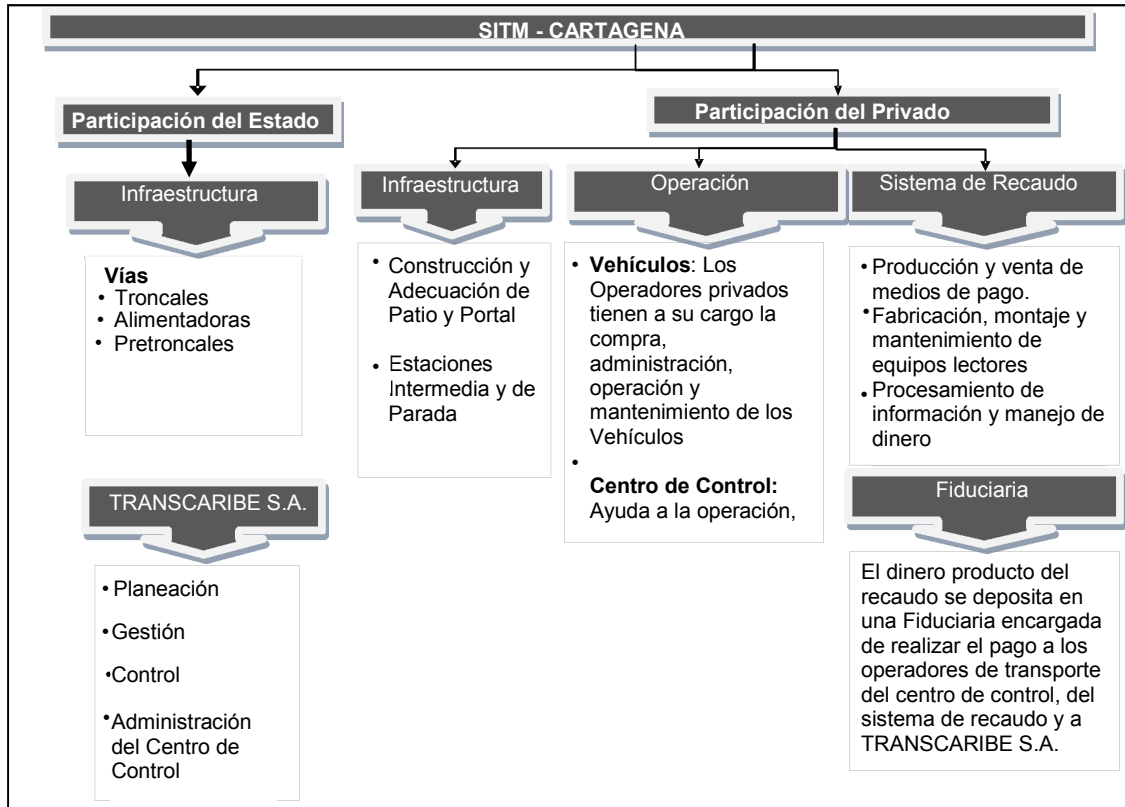
El Sistema TRANSCARIBE, está basado en el concepto de un corredor troncal, alimentado por rutas menores. Existen rutas con buses de mediana y baja capacidad en cada zona afuera de la ciudad, los cuales transportan a los usuarios a las estaciones de transferencia, en donde se cuenta con una total integración física, operacional y tarifaria con el Sistema principal, movilizandolos a los usuarios en buses articulados de alta capacidad, a través de vías exclusivas.

El Sistema Integrado de Transporte Masivo de la ciudad de Cartagena involucra tanto la participación del sector privado como la del sector público, con el fin de aprovechar los beneficios que esta sinergia trae a proyectos de esta índole. El Estado tiene bajo su responsabilidad la construcción de la infraestructura vial del Sistema y además, por medio de una entidad que hace las veces de ente gestor, es quien planea, gestiona, controla y administra el Sistema. Por otro lado, el privado tiene una participación bastante importante pues no solo tiene a cargo la construcción de la infraestructura que no se alcanza a cubrir

<sup>1</sup> Proyecciones de Población, Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985 – 2020, Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, mayo de 2012.

con dineros públicos sino que es quien maneja la operación y el recaudo total del Sistema. En la siguiente grafica se puede observar con mayor claridad la dinámica descrita anteriormente:

**Gráfica 1. SITM Cartagena**



Fuente: Elaboración propia

## 1.2. Tarifa Técnica

La tarifa técnica del Sistema, es el costo real de todos los componentes del sistema, en relación al total de pasajeros movilizados. Es construida con los valores de remuneración de cada una de las concesiones involucradas, considerando en todo caso la autosostenibilidad del sistema a partir de los pasajeros transportados. El ingreso para cada uno de los concesionarios y demás agentes involucrados, corresponde al número de viajes validados, multiplicado por el valor unitario licitado para cada una de ellas en el caso de las concesiones que tienen su ingreso por pasajero, y en el caso de las concesiones de operación, por el número de kilómetros recorridos. El recaudo total de los pasajes es realizado por el concesionario de recaudo, por medio de una fiducia, la cual a su vez se encarga de repartirla a todos los concesionarios y entes relacionados, según lo establecido contractualmente.

Cada concesión fue estructurada con acompañamiento técnico para la determinación de las inversiones a realizar y los costos operacionales asociados a cada una de las concesiones. Con estos valores se construye un flujo adicionando la financiación requerida; que permitió determinar los valores de ingreso necesario para mantener un flujo positivo con coberturas de deuda exigidas por entidades financieras. Adicionalmente, en cada modelación se involucran valores macroeconómicos y de mercado, que

permiten la construcción de escenarios, para poder garantizar la viabilidad financiera y técnica de cada proyecto, aun en escenarios pesimistas. Este proceso es realizado para cada una de las concesiones.

El Sistema completo, y la tarifa técnica, se componen de siete figuras principales: el concesionario encargado del Patio-Portal, tres concesionarios encargados de la operación, una fiducia encargada del proceso de chatarrización, un concesionario de recaudo, el ente gestor y los fondos del Sistema. Dado que TRANSCARIBE es un Sistema enfocado a contribuir al desarrollo de la ciudad, busca presentar beneficios sociales superiores a la oferta de transporte actual. Es por eso que el Sistema pretende mantener una tarifa al público competitiva, preservando los intereses económicos de los concesionarios.

### **1.3. Estado del Sistema – Concesiones Adjudicadas**

#### **1.3.1. Recaudo**

La concesión de recaudo tiene como objeto la adquisición, instalación y operación de los equipos de recaudo de la tarifa de los pasajes del Sistema. Estos equipos son instalados y operados en el portal, las estaciones, así como en los vehículos de propiedad de los concesionarios de operación. Este concesionario está encargado de la comercialización, venta y recaudo de los pasajes del sistema, transfiriendo los fondos diariamente a la fiducia, quien se encarga de repartirlos a los demás involucrados, según la liquidación preparada por el ente gestor.

Los equipos de recaudo instalados, son controlados por medio del centro de control del sistema y permiten tener un control actualizado de la flota de vehículos y los pasajeros transportados por Transcaribe. La remuneración de este concesionario, corresponde únicamente a una porción de la tarifa de \$142 de 2010, que fue adjudicada el 11 de Abril de 2011, al Consorcio Colcard de Recaudo y Control de Flotas de Transporte Público. Este valor es actualizado únicamente por el IPC, una vez al año. Para el año de inicio de operaciones del Sistema, este valor estará aproximadamente en \$163, por una duración de 18 años.

#### **1.3.2. Patio-Portal**

La concesión de Patio-Portal comprende la construcción del Portal, Patio y taller de TRANSCARIBE, las obras faltantes del Tramo IV de la infraestructura troncal del sistema, y la construcción de un desarrollo comercial anexo dentro del mismo predio de acuerdo a sus propios diseños, aprovechando el flujo diario de pasajeros por el Portal. TRANSCARIBE, cuenta únicamente con un Patio-Portal, por lo cual todas las labores de operación, mantenimiento y parqueo de los vehículos serán realizadas desde este mismo punto. Para esto, se desarrollaron especificaciones de obra que estuvieran acorde con la magnitud e importancia del proyecto. El Patio será desarrollado en un lote, ubicado en la carretera la Cordialidad, en el sector de El Gallo, con la capacidad suficiente para cumplir con las labores anteriormente descritas, y adicionalmente cuenta con el espacio suficiente para la construcción de un desarrollo comercial, que pueda sacar provecho del flujo de pasajeros que tienen el Portal como su estación de integración.

Esta concesión, provino de una idea novedosa, que no solo permite reducir la tarifa técnica del sistema y por ende la tarifa al público, sino que además permitió dar un cierre financiero con recursos provenientes del arriendo de los locales del desarrollo comercial. Para esto, se estableció una

remuneración por pasajero para el concesionario de \$99 de 2010, por un periodo de 18 años, junto a un uso exclusivo del desarrollo comercial por un periodo de 50 años. La concesión fue adjudicada el 21 de Enero de 2011 a la Sociedad Portal Calicanto S.A.S

## 2. Operación

### 2.1. Diseño Operacional

El diseño operacional del sistema, parte de las modelaciones realizadas por la firma Institute for Transportation & Development – ITDP, involucrando la implementación del Sistema de Transporte Masivo en el 100% de los viajes que se realizan hoy en día por transporte público colectivo y buscando capturar parte de la demanda que se moviliza en otros medios informales como el mototaxi o el taxi colectivo.

La flota requerida para cumplir con los requerimientos actuales de los Sistemas de Transporte Masivo del país, así como las especificaciones de la ciudad de Cartagena, se compone de 3 tipologías:

1. Vehículos articulados: Cuentan con una capacidad de 160 pasajeros. Están diseñados para operar en rutas troncales únicamente.
2. Vehículos padrones: Capacidad para movilizar entre 80 y 100 pasajeros. Existen dos tipos de vehículos padrones; el padrón troncal, que cuenta con puertas de acceso en ambos lados para poder operar tanto por dentro, como por fuera de la troncal. El padrón pretroncal funciona como un alimentador del sistema troncal.
3. Vehículos convencionales o busetones: estos vehículos cuentan con una capacidad entre 40-50 pasajeros, se usan para cubrir todas las rutas alimentadoras y auxiliares en vías de mayor importancia. Estos vehículos son los encargados de acercar a los pasajeros a la troncal.

Las modelaciones realizadas con base a la demanda de viajes en la ciudad y a las capacidades de la flota a incorporar, generan como resultado la implementación de cuatro rutas troncales que serán cubiertas por vehículos articulados, tres rutas pretroncales cubiertas por vehículos articulados y tres rutas pretroncales cubiertas por padrones. Los busetones son empleados en cubrir catorce rutas alimentadoras y dieciséis rutas complementarias.<sup>2</sup>

El diseño operacional es realizado buscando mantener unos adecuados de servicio para los usuarios; esto se traduce en cubrimiento del 100% de la ciudad y en tiempos de desplazamiento y de espera de acuerdo a lo esperado por los usuarios. Con base a este nivel de servicio se determina la cantidad de vehículos necesarios y su frecuencia de operación, que son los datos que se vuelven insumo para el inicio de la modelación financiera de la concesión de operación.

La distribución fue realizada bajo la premisa de asignar únicamente dos tipologías a cada uno de los concesionarios. Lo anterior con la intención de reducir las inversiones en adecuación de patios, y poder contar con un espacio suficiente dentro de este.

---

<sup>2</sup> Diseño operacional entregado y revisado por Transcribe en 20/11/2012



Con los vehículos distribuidos, es posible determinar las inversiones y posteriores costos en los que incurrirá cada una de las concesiones. De acuerdo a cotizaciones y tablas de mantenimiento de los fabricantes, se determinan las inversiones de cada concesionario con base a los precios del mercado. Estas mismas tablas de mantenimiento se transfieren en los costos operacionales de las concesiones, abarcando lo correspondiente a mantenimiento correctivo y preventivo, llantas, lubricantes, aseo y costos relacionados con el aire acondicionado. El cronograma de entrada y la programación de la flota, permite construir la base para las inversiones y gran parte de los costos operativos, sin embargo los costos más representativos para las concesiones provienen del personal vinculado y del combustible.

La distribución de las rutas, incluye la longitud, frecuencia y número de vehículos para cada una de ellas, por lo cual es posible determinar los kilómetros al día que va a recorrer cada vehículo de cada tipología. Para efectos de modelación se calcula la cantidad de kilómetros totales recorridos por cada tipología y se divide por el número de vehículos.

### **2.1.1. Implementación de la demanda de Pasajeros**

La principal variable de modelación que incide en la estructuración de todas las concesiones del Sistema y el proceso de chatarrización, es la demanda de pasajeros y su implementación. Esta variable permite estimar la relación de los ingresos y egresos del Sistema, dado que influye en cada uno de los agentes de manera directa y con una alta elasticidad, debiendo ser estimada con valores conservadores y pesimistas que permitan disminuir el impacto en la tarifa.

Teniendo en cuenta la alta importancia de la demanda y su impacto para los flujos de cada componente, se construyeron proyecciones de demanda inferiores a la prevista según los estudios realizados. Es así como de acuerdo con el estudio base del Diseño Conceptual del SITM realizado en el año 2003, se movilizaban para ese año 444.781 pasajeros diarios por el sistema transporte público colectivo, de los cuales el Transcaribe atendería una demanda del 70% y el 30% restante sería atendido por el sistema público colectivo tradicional.

En las modelaciones realizadas para la estructuración de la concesión de Patio – Portal y la concesión de Recaudo, se utilizó una demanda de 471.302 pasajeros al día de acuerdo a lo estimado en el CONPES 3516 de 2008. No obstante, en los últimos meses la Entidad ha venido realizando estudios técnicos adicionales con el fin de actualizar lo estipulado en el CONPES, llegando a un valor de pasajeros al día igual a 452.526. Esta última cifra fue la utilizada en todos los análisis relacionados con las concesiones de operación y chatarrización. Es importante resaltar que este valor corresponde a la demanda una vez el sistema llegue al 100% de su implementación.

La implementación de la flota de transporte masivo estimada para los concesionarios de operación, viene de la mano de un componente adicional de la ciudad de Cartagena, la chatarrización de la flota colectiva de la ciudad. Como parte del compromiso con la entidad, y con el objetivo de implementar un Sistema de Transporte Masivo efectivo, cómodo y adecuado para la ciudad, es necesario desarrollar un proceso de chatarrización que garantice el cubrimiento del 100% de la ciudad por parte del Sistema. La chatarrización se realiza como parte de la necesidad de reducción de la sobreoferta de transporte público colectivo en la ciudad; los Sistemas de Transporte Masivo entran a reemplazar esta flota, produciendo optimización de la oferta de transporte a la ciudadanía en cuanto a capacidad, cantidad y operatividad, y renovación de la flota de servicio público con vehículos de tecnologías más recientes.

## 2.2. Supuestos de Modelación

### 2.2.1. Variables Macroeconómicas

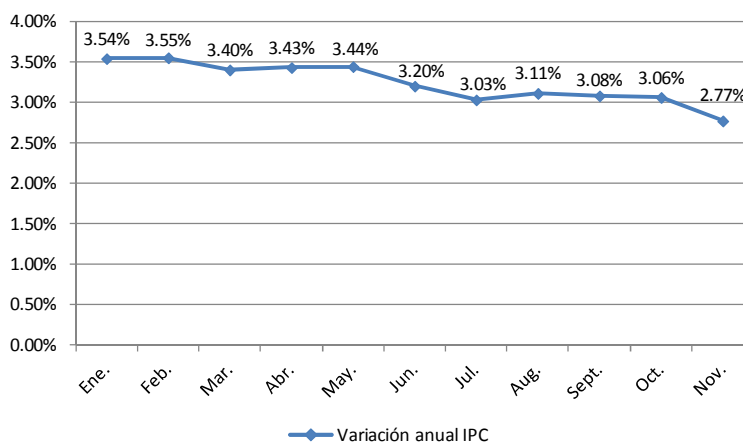
#### IPC

La inflación anual en 2011 fue de 3.73%, muy superior al punto medio del rango de la meta de largo plazo del Banco de La Republica cuyo valor está entre 3% más o menos un punto porcentual (2% - 4%). Este incremento fue causado en gran parte por el comportamiento del IPC de alimentos como consecuencia de los drásticos cambios climáticos que sufrió el país durante ese año. Además del impacto de esta variable, el resto de medidas inflacionarias presentaron también un incremento anual que se ubico por encima del 3%. Así, estas tendencias al alza afectaron fuertemente los pronósticos de inflación que se tenían para 2011.

Por otro lado, la expectativa de la inflación anual a principios del año 2012, según el último informe de inflación del Banco de la República, se encontraban entre el 4% y el 6%. Lo anterior como resultado de factores tales como los altos precios internacionales que si bien tendrían un fuerte dinamismo a lo largo del año, la alta confianza existente podría llevar a una falta de capacidad causada por un exceso de demanda, llevando a la inflación a situarse en niveles mayores a los actuales. De igual forma, el aumento de créditos por parte de empresas y hogares, sumado a los altos precios de vivienda, entre muchas otras variables, podría contribuir al crecimiento de la inflación.

No obstante, el comportamiento de la economía interna del país sorprendió a los analistas durante el transcurso del año. La inflación registró una tendencia decreciente a lo largo del 2012, pasando en noviembre a niveles de 2.77% tal como se observa en la Gráfica 13.

**Gráfica 2. Variación Anual 2012**

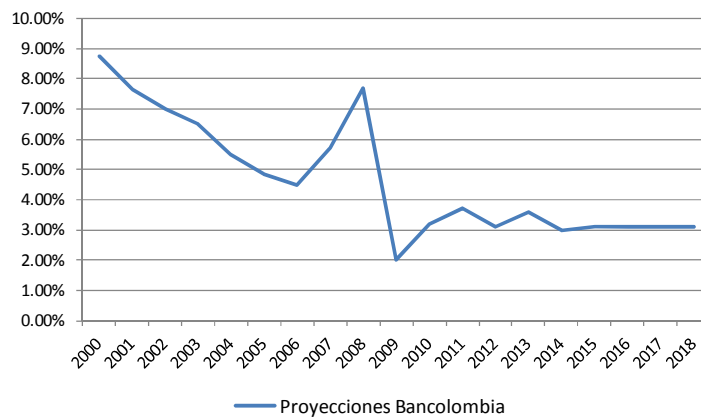


Contrario a lo sucedido en años pasados, se presentó una caída en la inflación de alimentos y de regulados producto como consecuencia del restablecimiento de la producción local de alimentos perecederos, afectada en años pasados por las fuertes consecuencias del Fenómeno de la Niña.

Los expertos predicen un comportamiento bastante estable de la inflación en los próximos años, para 2013 se prevé que inicialmente sufra un incremento a causa de la sequia pero para el segundo semestre del año se pronostica estabilidad, logrando valores de inflación muy cercanos al punto medio del rango de meta del Banco de la República.

Partiendo de lo anterior y para efectos de la modelación financiera del presente proyecto, el escenario base se proyectó basado en los análisis macroeconómicos realizados por Bancolombia<sup>3</sup> en noviembre de 2012, en donde se prevé que la inflación a finales de 2013 se sitúe de forma cercana al punto máximo del rango de meta del Banco de la Republica, y que de ahí en adelante se establezca en niveles levemente superiores al punto medio de dicho rango tal como se muestra a continuación:

**Gráfica 3. Proyecciones de Inflación Bancolombia<sup>4</sup>**



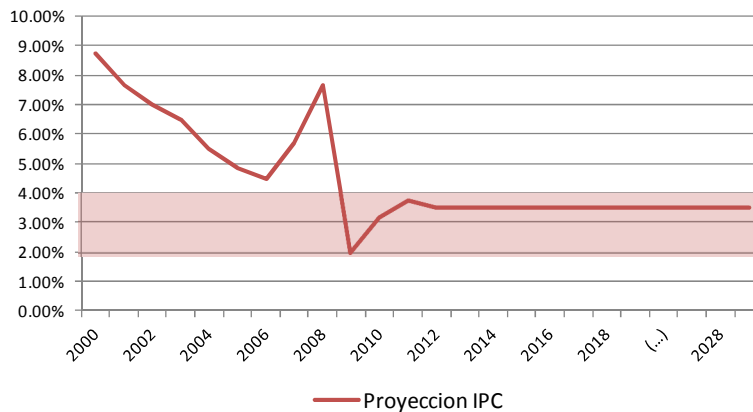
Fuente: Grupo Bancolombia

Sin embargo se consideró un valor levemente mayor para las proyecciones de la modelación, considerando el panorama colombiano a corto plazo, situándola en valores cercanos a 3,5%

<sup>3</sup> Investigaciones Macroeconómicas y Estrategias, Proyecciones Macroeconómicas y de Mercado 2013 – 2018, Grupo Bancolombia, noviembre de 2012.

<sup>4</sup> Investigaciones Macroeconómicas y Estrategias, Proyecciones Macroeconómicas y de Mercado 2013 – 2018, Grupo Bancolombia, noviembre de 2012.

**Gráfica 4. Proyección de la inflación en el proyecto<sup>5</sup>**

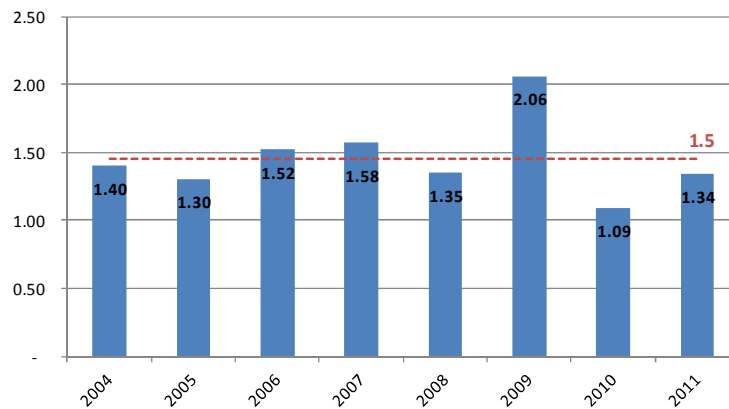


Fuente: Elaboración Propia

### DTF

Históricamente, ha existido cierta correlación entre el DTF y la inflación. A partir del año 2003 aproximadamente, la oscilación de esta relación se ha mantenido en niveles muy cercanos a 1.5, tal y como se muestra en el siguiente gráfico:

**Gráfica 5. Comportamiento histórico de la razón DTF/IPC**



Fuente: Informe Financiero

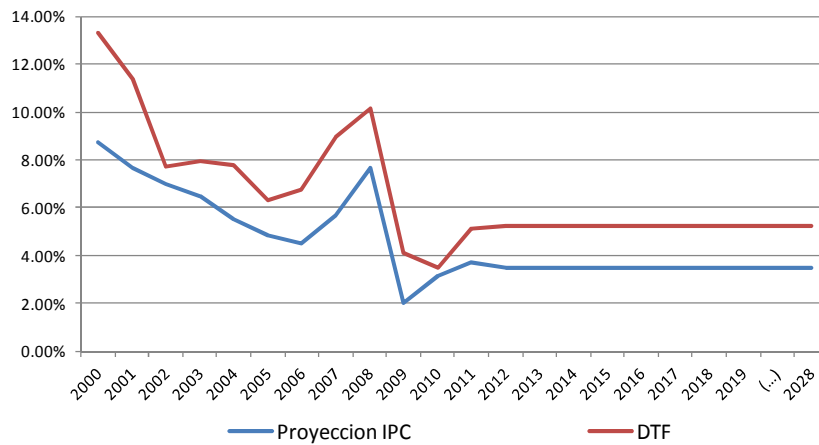
Partiendo de lo anterior es posible observar la importancia que tiene la variable de inflación dentro del modelo financiero de este tipo de proyectos, pues influye directamente en las proyecciones de los costos financieros y en el desarrollo del proyecto, si se tiene en cuenta que el costo de la deuda será definida a partir de dicho indicador y la multiplicación de la razón histórica DTF/IPC.

Considerando que el DTF es la principal variable de incidencia en el modelo financiero, fue posible elaborar una proyección relativamente conservadora a partir de los valores de inflación expuestos

<sup>5</sup> Investigaciones Macroeconómicas y Estrategias, Proyecciones Macroeconómicas y de Mercado 2013 – 2018, Grupo Bancolombia, noviembre de 2012.

anteriormente en este documento. Así, la proyección de la inflación permite tener atadas las modelaciones futuras, principalmente la tasa de interés, al comportamiento de la economía nacional.

**Gráfica 6. Proyección de la tasa DTF**



Fuente: Informe Financiero

## 2.2.2. Inversiones

### 2.2.2.1. Flota – Tipología

Para la operación del sistema se tienen estructurados tres tipos de buses que proveerán el servicio de transporte de pasajeros.

- Buses Articulados con capacidad de hasta 160 pasajeros
- Buses Padrones con capacidad de hasta 80 pasajeros
- Busetones con capacidad de hasta 48 pasajeros

### 2.2.2.2. Adecuaciones a instalaciones físicas

El sistema Transcaribe tiene proyectado contar con un solo Patio-Taller, en donde se hará la asignación para llevar a cabo la operación, mantenimiento y locación de oficinas de cada uno de los tres concesionarios. Si bien ningún concesionario debe realizar ni la adquisición ni las obras de estos patios, si debe realizar las adecuaciones y/o dotación de los talleres y oficinas.

## 2.2.3. Mecanismos de Financiación

Para los proyectos de esta clase, los bancos comerciales proveen los recursos para la etapa de desarrollo y pre operación, mientras que los recursos para la sustitución de deuda y la operación del proyecto, generalmente provienen del mercado de capitales, dependiendo de su magnitud. Tres factores contribuyen a esta tendencia del mercado del crédito:

- El tamaño y las condiciones de los desembolsos requeridos para asegurar que habrá fondos suficientes para completar el proyecto y sea sostenible operativamente.
- El grado de sofisticación necesario para entender los complejos arreglos y compromisos jurídicos típicos en un *project finance*.
- Las dificultades y demoras que se pueden presentar al momento de la estructuración, solicitud y registro de los fondos requeridos.

Para la operación del Proyecto y considerando la magnitud de los fondos requeridos, es conveniente acudir a un crédito sindicado. Un crédito sindicado es donde dos o más instituciones financieras contratan con un prestatario el desembolso de recursos o facilidades de crédito, con términos y condiciones comunes para las instituciones financieras que hacen parte del mismo y regidos todos por un único contrato. Estos términos generalmente son acomodados de acuerdo a las necesidades de caja del Proyecto, tanto para los desembolsos, como para el pago de intereses y capital.

## **2.3. Construcción del Modelo Financiero**

Con todos los anteriores insumos proyectados, se procede a buscar el cierre financiero de los modelos, buscando el precio por kilometro (según tipología), que permita obtener las coberturas de deuda requeridas por las entidades financieras.

### **2.3.1. Modelación Financiera**

#### **2.3.1.1. Flujos de Caja**

La estructuración financiera de este proyecto se ejecuta como un “Project Finance”, es decir que es un proyecto en el que su viabilidad financiera proviene de la capacidad de generar flujos de caja futuros con un buen nivel de certeza, que puedan atender la estructura de capital asociada, mediante el cumplimiento de condiciones de financiación y rentabilidad sobre el capital de riesgo invertido.

La certeza de estos flujos, proviene de variables previamente definidas que inciden en los ingresos del proyecto, como la proyección de la demanda de pasajeros, el cronograma de inversiones y la estimación de costos. Todo esto se involucra, para dar como resultado el nivel de tarifa capaz de soportar esos flujos futuros, bajo los supuestos de modelación elegidos. El diseño financiero procura que el concesionario tenga una remuneración por las inversiones realizadas, que cubra los costos de administración, la inversión, y la financiación del proyecto.

Con las inversiones y costos asociados, se construyen flujos adicionando la financiación requerida; esto permite determinar los valores de ingreso necesario para mantener un flujo positivo.

Para la construcción del modelo del Flujo de Caja, es necesario tener un completo conocimiento operacional del Proyecto, en este caso, el cronograma de inversión y de implementación de la flota, se constituye como la base del modelo. En esto, es necesario considerar los comportamientos del mercado,

la naturaleza productiva de los contratistas privados involucrados, sus capacidades, y los costos adicionales en los que se pueda incurrir. De la misma manera se debe conocer el valor de los ingresos, provenientes de los posibles aportes, así como cualquier ingreso adicional.

El Flujo de Caja de un Proyecto se compone de tres elementos básicos:

- Egresos iniciales de fondos: Correspondientes al total de la inversión requerida para la puesta en marcha del Proyecto. El capital de trabajo, aunque no implica un desembolso en su totalidad antes del inicio de la operación, se considera también como un egreso en el inicio del Proyecto, ya que deberá quedar disponible para que el administrador del Proyecto pueda utilizarlo en su gestión.
- Ingresos y egresos de la operación: Constituyen todos los flujos de entradas y salidas reales de caja. Generalmente, estos valores son basados en los flujos contables en evaluaciones de Proyectos, los cuales no necesariamente ocurren de forma simultánea con los flujos reales.
- Tiempo de ocurrencia de los ingresos y egresos: Dado que el tiempo de ocurrencia de los ingresos y egresos de operación no necesariamente concuerda de forma simultánea con los flujos reales, se debe considerar este aspecto para la evaluación del Proyecto y la construcción de un Flujo de Caja final, lo más acertado posible.

La estructura del Flujo de Caja, mezcla los anteriores elementos, buscando reflejar el comportamiento real de la operación, permitiendo conocer el alcance de lo que se tiene planeado, así como las necesidades y excedentes de caja que puedan afectar el objetivo final. Esta estructura está compuesta por los siguientes elementos puntuales.

- Ingresos: Están constituidos por el pago por los kilómetros recorridos por el concesionarios,
- Egresos: Son todos aquellos rubros que hacen disminuir la utilidad contable del Proyecto y corresponden a los costos resultantes de la ejecución del Proyecto, en donde se incluyen las inversiones flota y adecuaciones, los costos de operación y administración, los servicios financieros, seguros, etc.
- Gastos no desembolsables: Son los gastos que para fines de tributación son deducibles, pero que no ocasionan salidas de cajas, como la depreciación, la amortización de los activos intangibles o el valor libro de un activo que se venda.
- Impuestos: Se determina como un porcentaje de las utilidades antes de impuestos.
- Ajustes por gastos no desembolsables: Para anular el efecto de haber incluido gastos que no constituían egresos de caja, se suman la depreciación, la amortización de intangibles y el valor libro. La razón de incluirlos primero y eliminarlos después obedece a la importancia de incorporar el efecto tributario que estas cuentas ocasionan a favor del Proyecto.
- Otros ingresos/egresos: Están constituidos por aquellos desembolsos que no son incorporados en el estado de resultado en el momento en que ocurren y que deben tenerse en cuenta por ser movimientos de caja; un egreso no afecto a impuesto son las inversiones ya que no aumentan ni disminuyen la riqueza contable del Proyecto, por el solo hecho de ejecutarlas.

La modelación anterior hace parte de una metodología, que tiene como resultado encontrar el valor de tarifa por kilómetro necesaria para sostener el flujo de caja de cada una de las concesiones, esto quiere decir que se busca un valor capaz de cubrir los costos e inversiones asociados y las obligaciones financieras, generando adicionalmente rentabilidad para cada concesionario.

## **2.4. Tarifa Técnica del Sistema**

La tarifa técnica del Sistema, es construida con la determinación de los valores de remuneración de cada una de las concesiones involucradas, considerando en todo caso la autosostenibilidad del sistema a partir de los pasajeros transportados. El ingreso para cada uno de los concesionarios y demás agentes involucrados, corresponde al número de viajes validados, multiplicado por la porción de tarifa determinada para cada una de ellas en el caso de las concesiones que tienen su ingreso por pasajero, y en el caso de las concesiones de operación por el número de kilómetros recorridos. El recaudo total de los pasajes es realizado por el concesionario de recaudo, por medio de una fiducia, la cual a su vez se encarga de repartirla a todos los concesionarios y entes relacionados, según lo establecido contractualmente.

El Sistema completo, y la tarifa técnica, se componen de ocho figuras principales: el concesionario encargado del Patio-Portal, tres concesionarios encargados de la operación, un componente encargado del proceso de chatarrización, un concesionario de recaudo, el ente gestor y los fondos del Sistema. Dado que TRANSCARIBE es un Sistema enfocado a contribuir al desarrollo de la ciudad, busca presentar beneficios sociales superiores a la oferta de transporte actual. Es por eso que el Sistema pretende mantener una tarifa al público competitiva, preservando los intereses económicos de los concesionarios.