FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR Y EL DESARROLLO

Banco Interamericano de Desarrollo
Red de Centros de Investigación Económica Aplicada

Participación Privada en Proyectos de Infraestructura: Determinantes de los Esquemas Contractuales Adoptados

El Caso Colombiano

Versión Final

Julio César Alonso
Juan Benavides
Israel Fainboim Yaker
Carlos Jorge Rodríguez R.

FEDESARROLLO
22 de marzo de 2000

Banco Interamericano de Desarrollo
Red de Centros de Investigación Económica Aplicada

Participación Privada en Proyectos de Infraestructura: Determinantes de los Esquemas Contractuales Adoptados

El Caso Colombiano

Versión Final

Julio César Alonso
Juan Benavides
Israel Fainboim Yaker
Carlos Jorge Rodríguez R.

FEDESARROLLO
22 de marzo de 2000

TABLA DE CONTENIDO

1. MARCO INSTITUCIONAL DE LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA 4

1.1. El Cambio Institucional durante los Gobiernos de Barco y Gaviria 7
1.2. El Establecimiento de un Nuevo Marco Institucional y organizacional para los Servicios Públicos 9
1.3. Ley 90 de 1993 (Ley del Medio Ambiente) 13
1.4. Conflictos entre las Nuevas Reglas de Juego y la Estructura Vigente del Poder Político 13

2. TELEFONIA CELULAR 17

2.1. El Contexto 17
2.2. Características del Arreglo Contractual 18
2.3. Determinantes del Arreglo Contractual 25
2.4. Evaluación Preliminar 29
2.5. Conclusiones Preliminares 35

3. CONCESIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA PISTA DEL AEROPUERTO EL DORADO 37

3.1. El Contexto. 37
3.2. Características del Arreglo Contractual 41
3.3. Determinantes del Arreglo Contractual 44
3.4. Evaluación Preliminar 47
3.5. Conclusiones Preliminares 49

4. CONCESION DEL PUERTO DE CARTAGENA 51

4.1. El Contexto. 51
4.2. Características del Arreglo Contractual 54
4.3. Determinantes del Arreglo Contractual 57
4.4. Evaluación Preliminar 61
4.5. Conclusiones Preliminares 64

5. CONCESION PARA LA OPERACION DEL ACUEDUCTO DE CARTAGENA 66

5.1. El Contexto 66
5.2. Características del Arreglo Contractual 66
5.3. Determinantes del Arreglo Contractual 69
5.4. Evaluación Preliminar 72
5.5. Conclusiones Tentativas 74

6. CONCESION DE LA RED ATLANTICA DE FERROCARRILES 76

6.1. El Contexto 76
6.2. Características del Arreglo Contractual 80
6.3. Determinantes del Arreglo Contractual 82
6.4. Evaluación Preliminar 84
6.5. Conclusiones Preliminares 85

7. CONCESION PARA LA REHABILITACIÓN Y OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE TIBITOC 86

7.1. El Contexto 86
7.2. Características del Arreglo Contractual 88

7.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL 92
7.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR 93
7.5. CONCLUSIONES TENTATIVAS 94

8. DESARROLLO DE PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS MEDIANTE CONTRATOS DE COMPRA GARANTIZADA DE ENERGÍA: TERMOBARRANQUILLA Y LAS FLORES 95

8.1. EL CONTEXTO 95
8.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL 96
8.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL 101
8.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL DESEMPEÑO 102
8.5. CONCLUSIONES TENTATIVAS 103

1. MARCO INSTITUCIONAL DE LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE INFRAESTRUCTURA EN COLOMBIA

El presente estudio tiene como objetivo analizar los determinantes de los esquemas contractuales adoptados para la participación privada en ocho proyectos de concesión de infraestructura: dos del sector de acueductos (planta de tratamiento de Tibitoc, acueducto de Cartagena), tres de infraestructura de transporte (segunda pista del aeropuerto El Dorado, puerto de Cartagena, red Atlántica del ferrocarril), uno de telecomunicaciones (telefonía móvil celular) y dos del sector eléctrico (repotenciación de Tebsa y reconstrucción de Termoflores).

Los contratos analizados tienen algunas peculiaridades que vale la pena destacar. En primer lugar, en los casos en que las concesiones se adjudicaron mediante el mecanismo de subasta, esta nunca fue abierta, de tipo inglés, sino de oferta única en sobre cerrado. En segundo lugar, las entidades estatales a cargo de la adjudicación no siempre se esforzaron por generar competencia por la concesión. En tres casos la concesión se otorgó al único oferente (Acueducto de Cartagena, Puerto de Cartagena, Planta de Tibitoc) y en otro (Ferrocarril del Atlántico) se presentaron tan sólo dos oferentes[1]. En el caso del acueducto de Cartagena, la adjudicación fue además poco transparente según la opinión de las empresas que decidieron no participar en la licitación.

Cuatro de los contratos incluyeron garantías de ingreso (El Dorado, Tibitoc, Tebsa y las Flores), trasladando así los riesgos comerciales del proyecto al sector publico[2]. Los contratos tendieron a exigir además que las garantías fueran muy líquidas. Para ello incluyeron la obligación por el contratista de crear un encargo fiduciario, en el que se debía mantener un porcentaje definido de los ingresos garantizados. En algunos de los contratos en los que se había contemplado la posibilidad de la prórroga (incluso automática), las entidades estatales decidieron otorgarla en forma anticipada (telefonía móvil celular, puerto de Cartagena), mediante mecanismos no transparentes, y estableciéndose en un caso (telefonía celular) un precio arbitrario por esta.

Si bien los contratos contienen una lista muy amplia de eventos atribuibles al concesionario que constituyen motivos para terminar el contrato, como el retraso en los cronogramas, el no pago de ciertas obligaciones, el desarrollo de ciertas inversiones etc., cuando estas obligaciones se han incumplido, la entidad contratante generalmente no ha liquidado el contrato, sino más bien ha tendido a renegociar las cláusulas. Otra característica peculiar de los contratos, es la inclusión y el uso generalizado de mecanismos de arreglo de disputas de tipo extrajudicial, basados en el concepto obligante de un tercero acordado por las partes. Con ello se ha tratado de evitar a toda costa el utilizar el sistema judicial colombiano para resolver los conflictos, que es lento y costoso.

Los autores de este estudio buscaron explicar estas (y otras) peculiaridades de los contratos con base en las estructura institucional colombiana y en los riesgos que se generan para el inversionista privado dentro de ese marco institucional. En el período en que se firmaron estos contratos, los riesgos de los proyectos, especialmente los regulatorios, los comerciales y los de fuerza mayor, eran excesivamente grandes, y para que el sector privado participara en estos proyectos se

[1] La legislación colombiana avala este hecho si la entidad pública ha cumplido con el proceso de "selección objetiva", un concepto que se explicará mas adelante.

[2] En años recientes se ha tendido a reducir las garantías gubernamentales a los proyectos de infraestructura.

consideró necesario que el Gobierno asumiera algunos riesgos[3]. Los riesgos comerciales eran elevados, debido a que el comprador de los servicios que proveía el concesionario era en varios casos una entidad pública con problemas financieros agudos. La exigencia de garantías líquidas era un claro síntoma de la desconfianza en la capacidad de la entidad pública para cumplir sus compromisos de pago. Los riesgos de fuerza mayor (ataque terrorista, huelga, secuestro, etc.) eran también muy elevados, y han mostrado una tendencia a aumentar.

En el caso de la regulación, esta se encontraba todavía en una etapa de consolidación. Las instituciones regulatorias colombianas son un fenómeno reciente (fueron creadas en 1993 y 1994), tienen escaso presupuesto, no tienen incidencia sobre el tema de subsidios[4] y no disponen de apoyo adecuado de las entidades de control.

Colombia ha ido avanzando en la última década en la construcción de la estructura institucional adecuada para hacer cumplir los contratos, ni las instituciones para impedir o limitar decisiones administrativas arbitrarias del Gobierno, de las entidades públicas contratantes o de los organismos reguladores. En este tema las apariencias engañan. Si se examina el "institutional endowment" colombiano a la luz de los requisitos que plantean los economistas institucionales como condiciones necesarias para estimular la inversión privada, se encuentra que Colombia los cumple en gran medida, al menos formalmente.

En Colombia existe la separación de poderes, incluso en grado extremo en el caso del sistema judicial y un ejecutivo y un legislativo que se eligen cada cuatro años. Existen los instrumentos para aplicar el esquema de pesos y contrapesos. Ademas, la Constitución limita la capacidad legislativa del ejecutivo. Hay dos órganos legislativos elegidos mediante mecanismos diferentes de votación. El sistema judicial tiene una larga historia de decisiones contra el Gobierno. Es decir, Colombia cumple todos los requisitos formales necesarios para limitar las decisiones administrativas arbitrarias de los reguladores o del gobierno.

Sin embargo, el ejercicio del poder económico y político permea en forma intensa el funcionamiento de estas instituciones, modificando a favor de los grupos económicos mas poderosos las decisiones de éstas a cambio de rentas. Así mismo, la percepción por la mayoría de la población de que las leyes están hechas a la medida de estos grupos, ha llevado a una situación de consciente y expresa violación permanente de las reglas de juego imperantes por gran parte de los ciudadanos, con el ánimo de obtener también rentas. Colombia es un caso extremo de instituciones políticas buscadoras de rentas y de conducta depredadora de los ciudadanos y de los agentes económicos.

---

[3] El caso más dramático es el sector eléctrico. La mayoría de la empresas de distribución de Colombia tiene una baja calificación crediticia. Puesto que son empresas estatales y usualmente bajo el patronazgo de parlamentarios, no tienen incentivos a contratar competitivamente, ni a recaudar juiciosamente su cartera, ni a pagar sus deudas de energía al por mayor, configurando un comportamiento de selección adversa. Estas empresas generalmente esperan que mediante alguna presión del legislativo sobre el ejecutivo, este perdone sus deudas o las reestructure, lo cual se cumple en muchas ocasiones a través de transferencias de la FEN, un banco estatal de segundo piso.

[4] El esquema de subsidios a los servicios públicos domiciliarios adoptado adoptado en el país, de Fondos de Solidaridad y Redistribución que captan recursos del Presupuesto Nacional, de los presupuestos territoriales y de los excedentes de contribución (definidos como la diferencia entre los ingresos por sobretasas a los estratos mas altos menos los egresos por subsidios a los estratos mas bajos en cada empresa), para dirigirlos a empresas con mercados mas pobres, no ha sido viable financiera, ni fiscalmente y está obligando a las empresas a desmontar los subsidios extralegales en forma más rápida a la establecida por el Gobierno.

La estructura de los partidos políticos colombianos muestra un faccionalismo considerable, que se ha venido multiplicando en los últimos años. En razón de la poca fuerza organizacional de los partidos tradicionales, los congresistas dependen significativamente de sus maquinarias electorales individuales para su elección. El recurso básico del cual dependen es el patronaje gubernamental, básicamente los puestos burocráticos y los contratos (Hoskin (1990)). El impacto del patronaje sobre el proceso electoral se refuerza por las numerosas redes clientelistas, basadas en las relaciones familiares y personales (Hoskin (1990)).

La admisión al país político está basada en el triunfo en las elecciones, no en la suscripción de ideologías o programas de partido (Hoskin) (1990)). Si un congresista recibe recursos del presupuesto, contratos para sus amigos y puestos burocráticos, ello usualmente será suficiente para conservar su curul. Cuando ello no ocurre, los barones electorales se rebelan. El control político sobre el ejecutivo se tiende a ejercer cuando los congresistas están disgustados con las directivas de algunas empresas públicas por la cuota política otorgada, o por decisiones de las empresas que no los favorecen, directa o indirectamente.

El país político ha seleccionado a los candidatos presidenciales de los partidos liberal y conservador, pero a partir de ahí los políticos tradicionales persiguen sus propios intereses en el ámbito del Congreso y el Gobierno se mueve en su órbita propia, con frecuencia sin mucho apoyo del país político. El Congreso ha vetado las iniciativas presidenciales que involucran reformas estructurales importantes, o las ha transformado hasta desvirtuarlas. En la actualidad es imposible para un presidente, liberal o conservador, formular y poner en marcha un programa de gobierno de orientación partidista, a causa de la falta de disciplina de los partidos tradicionales. De allí que los gobiernos busquen apoyo a sus programas a nivel individual y no de partido, debido a la incapacidad de los directorios políticos para imponer disciplina entre sus copartidarios.

Las empresas públicas en Colombia están "capturadas" o "cooptadas" por algún congresista; a nivel local, las relaciones son similares. Esto se traduce no sólo en plantas de personal sobre-dimensionadas, sino también en el otorgamiento no transparente de contratos. La corrupción en la contratación pública es uno de los problemas más graves que enfrenta el país, no sólo por la pérdida de recursos públicos que implica, sino también por la deslegitimización que se genera entre la población en relación con los Gobiernos democráticamente elegidos.

Al factor anterior se suma la búsqueda de rentas por los sindicatos. La posición tradicional de los sindicatos frente a los procesos de apertura y participación privada en el desarrollo de la infraestructura, ha sido la de defender el monopolio legal que tiene la empresa pública en estas actividades, aun cuando el cambio técnico ya no justifique esta situación. Sindicatos con aspiraciones de Leviathan han tendido a impedir el aumento del bienestar de la población en su conjunto.

Las rentas monopólicas de las empresas han sido capturadas por los trabajadores en las convenciones colectivas, que han tendido a ser muy onerosas para el gobierno. Como consecuencia de ello, estas empresas han acumulado obligaciones pensionales considerables con sus trabajadores, que en algunos casos ya representan un porcentaje alto de sus activos. En estos casos, los derechos de propiedad se ha ido transfiriendo implícitamente a los trabajadores. El que las empresas sean públicas y/o de servicios públicos, también los ha llevado a creer, erróneamente, que ello les otorga además el derecho a definir la política sectorial.

Finalmente, el sistema judicial ha mostrado permanentemente síntomas de congestión, morosidad e impunidad, en parte como resultado de las limitaciones presupuestales, pero también por la ausencia de mecanismos adecuados de rendición de cuentas por parte de los funcionarios judiciales. Además, el sistema ha estado sujeto a la violencia y la intimidación de los grupos armados y al enorme poder corruptor de los capitales ilícitos.

En el período en que se firmaron los contratos de concesión que se analizan en este documento, se estaban produciendo, sin embargo, importantes reformas institucionales, que implicaron un cambio sustancial en las reglas de juego vigentes y en la estructura de "derechos de propiedad", que redujeron el campo para la obtención de rentas. La siguiente sección resume las nuevas reglas de juego que se establecieron en el país durante los gobiernos Barco y Gaviria, que modificaron la estructura y operación de los servicios públicos y en general la provisión de infraestructura económica y social. La última sección está destinada a mostrar las dificultades para adaptar esas reglas de juego al caso colombiano.

1.1. EL CAMBIO INSTITUCIONAL DURANTE LOS GOBIERNOS DE BARCO Y GAVIRIA

En los gobiernos de Barco (1986-1990) y Gaviria (19940-1994) se produjeron considerables transformaciones institucionales, que pueden considerarse como cambios sustanciales en la estructura vigente de "derechos de propiedad" en relación con las empresas de servicios públicos y el desarrollo de la infraestructura. Durante estos períodos el ejecutivo logró recortar poderes al legislativo, tomando ventaja de la impopularidad relativa y temporal de esta rama del poder y reduciendo su injerencia. La transformación de la estructura institucional y contractual tuvo como base la reforma constitucional de 1991, que se adoptó "bypaseando" al poder legislativo, que probablemente hubiera impedido su aprobación.

1.1.1. Las Reformas Políticas: Elecciones Populares y Acentuación de la Descentralización

La descentralización política, iniciada en 1986 mediante el mecanismo de elección popular de Alcaldes y proseguida con la Constitución de 1991 con la elección popular de Gobernadores, ha contribuido a modificar las relaciones de poder, permitiendo que los partidos de oposición tengan presencia política a nivel local. La descentralización política fue reforzada por la profundización de la descentralización fiscal, proceso que se inició en 1986 y que se acentuó con la Constitución de 1991. La importancia de estos cambios en las reglas de juego a nivel local para el desarrollo de la infraestructura en Colombia es enorme, si se tiene en cuenta que en Colombia la mayoría de las empresas de servicios públicos son locales[5].

[5]Tan sólo unas pocas empresas, aunque de gran tamaño, son empresas públicas del orden nacional. En el sector eléctrico, 28 empresas de generación y/o distribución son municipales, 3 son departamentales, y tan sólo la empresa de transmisión (ISA) e ISAGEN son de carácter nacional. En telecomunicaciones, todas las empresas son municipales o departamentales, con la importante excepción de Telecom, una empresa pública del orden nacional que hasta hace poco tuvo el monopolio de la LDN y la LDI y poseía mayoritariamente un número importante de empresas locales (las "Teleasociadas"). En el sector de agua potable y saneamiento hay un número considerable de entidades y empresas (más de 1.000), casi todas públicas del orden local.

1.1.2. La Reforma del Sistema Judicial

La reforma constitucional de 1991 cambió sustancialmente la estructura del sistema judicial y sus relaciones con otros organos de poder. Si bien la reforma aumentó la ingerencia del ejecutivo y el legislativo sobre los órganos del poder judicial, le otorgó simultáneamente a este último una casi total autonomía administrativa.

La reforma introdujo entre otros los siguientes cambios: a) modificó el sistema penal, creando la Fiscalía General de la Nación, los jueces sin rostro y los mecanismos de negociación de penas; b) transformó los sistemas de control judicial a los poderes políticos, creando la Corte Constitucional y la Defensoría del Pueblo; c) modificó la estructura administrativa, creando el Consejo Superior de la Judicatura, y encargándolo de la administración de la rama; y d) creó mecanismos alternativos de resolución de conflictos (conciliación, etc.) y acciones para la protección de los derechos constitucionales (tutela, acciones populares, acciones de cumplimiento).

La Fiscalía se creó como un órgano dependiente de la rama judicial, a diferencia de otros países en los que depende directamente del presidente. Aunque el presidente tiene mucha injerencia en la selección del Fiscal, una vez elegido este, es autónomo por un período de cuatro años, pues no puede ser removido por el gobierno[6]. Con respecto a los otros órganos de la rama judicial, la reforma constitucional aumentó la injerencia del legislativo en su integración, en forma directa en el caso de la Corte Constitucional y, en forma indirecta, a través del Consejo Superior de la Judicatura.

La nueva Constitución también modificó la estructura de poder y de relaciones entre el legislativo y el judicial, al adoptar una visión judicial de los vicios políticos: "... la Asamblea Constituyente tenía un espíritu anticlientelista, por lo cual muchas de sus posiciones pretendían introducir reformas sustanciales a la manera de hacer política en el país. Ahora bien, en general los constituyentes tuvieron de la corrección de vicios políticos una visión eminentemente judicial, esto es, consideraron que la superación de los mismos no se hacia por un perfeccionamiento del sistema de representación electoral (reforma a los partidos y al sistema electoral) sino por medio de la consagración de un régimen draconiano a los políticos, que correspondería al sistema judicial aplicar, para lo cual se los dotó de poderes en este aspecto. Así, de un lado, se eliminó la figura de la inmunidad parlamentaria, la cual fue sustituida por un fuero" (Uprimny (1997)).

Como consecuencia de ello, "... la Corte Suprema puede investigar y juzgar a los congresistas en todo momento. De otro lado, se consagró la pérdida de investidura contra aquellos congresistas que cometieran faltas, como tráfico de influencias, violación del régimen de incompatibilidades o incluso inasistencia a mas de seis plenarias en se votaran proyectos de ley. Esta sanción judicial es decretada por el Consejo de Estado e implica que la persona no puede volver a ser congresista." (Uprimny (1997)).

1.1.3. La Reforma Constitucional de 1991 y los Servicios Públicos

La Constitución de 1991 permitió la participación de diferentes agentes en la prestación de los servicios públicos (entidades oficiales (de manera directa o indirecta), comunidades organizadas y particulares), teniendo el Estado que garantizar su prestación eficiente y manteniendo las funciones de regulación, control y vigilancia. Con respecto a las tarifas, estableció que debían tener en consideración criterios de costo, solidaridad y redistribución. La Nación, los departamentos y los municipios pueden establecer subsidios a los usuarios de menores ingresos. La Constitución creó la

[6] La Fiscalía está encargada de investigar delitos y acusar infractores ante los juzgados y tribunales. El Fiscal General es elegido por la Corte Suprema de Justicia para un periodo fijo, de terna enviada por el Presidente y no puede ser reelegido.

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD) y ordenó la presentación de proyectos de ley relativos al régimen jurídico, competencias, financiación, régimen tarifario, deberes y derechos de los usuarios, participación de los mismos en la gestión y en el señalamiento de políticas de administración y control de la eficiencia de los servicios públicos domiciliarios.

1.2. EL ESTABLECIMIENTO DE UN NUEVO MARCO INSTITUCIONAL Y ORGANIZACIONAL PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS

En la primera mitad de la década de los noventa se modificó sustancialmente el marco legal e institucional de la prestación de los servicios públicos y de la contratación administrativa, particularmente en el caso de los contratos de concesión de infraestructura. Se introdujo además una nueva variable de enorme importancia en el desarrollo de la infraestructura, el medio ambiente.

1.2.1. La Ley de Servicios Públicos Domiciliarios (Ley 142 de 1994)

Esta ley permitió la participación del sector privado en la prestación de los servicios públicos domiciliarios en condiciones de igualdad y de libre competencia con las entidades estatales. Estableció además un régimen claro de fijación de las tarifas, y definió los parámetros generales de la regulación sectorial y del ejercicio de los mecanismos de intervención del Estado. La regulación pasó de ser la fijación anual de los incrementos tarifarios por debajo de la inflación ("creeping expropiation"), a la definición de unas reglas de juego en las que la competencia, la eficiencia y la redistribución de ingresos via subsidios directos y limitados, son algunos de sus componentes centrales. La ley obligó a las empresas de servicios públicos a transformarse en empresas industriales y comerciales del Estado o en sociedades por acciones, otorgándole un plazo de 3 años para ese propósito.

Esta norma estableció para cada uno de los servicios públicos domiciliarios unas Comisiones de Regulación, conformadas por expertos nombrados por el presidente de la República por períodos fijos, el Ministro sectorial, el jefe del D.N.P. y el Superintendente de Servicios Públicos Domiciliarios, este último con voz pero sin voto. Terminado el período de los comisionados, el Gobierno tan sólo puede cambiar un experto. Los requisitos que deben cumplir los expertos para poder ser elegidos no son exigentes, ni tampoco lo es su régimen de inhabilidades.

Por otro lado, la Ley 142 estableció el régimen de fijación de tarifas y adoptó criterios de eficiencia y suficiencia económica para la fijación de las formulas tarifarias. Las fórmulas deben fijar las tarifas en un nivel aproximado a los precios de un mercado competitivo, involucrando los costos reales del servicio y permitiendo la obtención de un retorno similar al de empresas de riesgo comparable. Las empresas de servicios públicos podrán fijar las tarifas al usuario final bajo las modalidades de libertad total, regulada o vigilada. Las empresas sujetas al régimen de libertad regulada las fijarán con base a la metodología diseñada por las comisiones reguladoras y respetando los topes que ellas impongan. Las que se encuentren bajo el régimen de libertad vigilada podrán fijarlas con criterios propios, informando a los organismos de control las tarifas fijadas.

La regulación debe permitir la libre competencia y limitar los abusos de posición dominante, asegurar la prestación eficiente y continúa del servicio y definir un régimen tarifario especial para

los sectores de bajos ingresos[7]. Así mismo, se otorgaron facultades a las comisiones reguladoras para limitar la integración vertical de las empresas, mediante la prohibición de empresas de objeto múltiple. Se estableció además un marco para la intervención del Estado mediante fijación de metas de desempeño y planes de cobertura para cada sector por parte de los Ministerios respectivos.

1.2.2. El Estatuto de Contratación Administrativa (Ley 80 de 1993) y los Contratos de Concesión

La Ley 80 de 1993 dotó al sector público de un nuevo estatuto de contratación, que regula la totalidad de los contratos políticos, incluidos los de concesión. La Ley tuvo entre sus objetivos centrales el establecimiento de normas que permitieran una relación contractual en igualdad de condiciones entre las entidades públicas y privadas y no una relación de subordinación, como ocurría con el Decreto 222 de 1983, al cual reemplazó. Este objetivo de igualdad en la contratación se tradujo en la predominancia de la autonomía de la voluntad, que significa que en nada cambia un acuerdo de voluntad por el hecho de que una de las partes sea una persona de derecho público. Desde esta perspectiva, lo que importa es que el contrato haya sido fruto de un acuerdo de voluntades que cumplió con todos los requerimientos de ley y por lo tanto tiene carácter de obligatoriedad para las partes. Con ello se buscó armonizar las normas que regulaban los contratos estatales con el ordenamiento general de los contratos reglamentados en los Códigos Civil y de Comercio, desvirtuando así la equivocada concepción de la autonomía del Derecho Administrativo y recuperando la noción jurídica de contrato, cuya esencia no es otra que el contrato de derecho privado.

La Ley 80 también tuvo como objetivo central el logro de la eficacia en la administración pública. Se buscó darle mayor autonomía al administrador para el cumplimiento de los objetivos, eliminando la reglamentación taxativa de los comportamientos. Este propósito contrasta con el excesivo detalle y la asfixiante reglamentación que caracterizaron al estatuto anterior.

Debido a su importancia en la discusión sobre los esquemas contractuales adoptados para el desarrollo de la infraestructura, se dedica a continuación un espacio relativamente amplio a discutir algunos de los componentes centrales de esta norma. La Ley estableció los principios que deben guiar las actuaciones contractuales de las entidades estatales: transparencia, economía y responsabilidad. El primero implica que la selección del contratista debe efectuarse siempre a través de licitación o concurso públicos[8]; implica también que todas las etapas de los procesos contractuales deben hacerse públicas y todos los actos administrativos relacionados con el contrato deberán motivarse en forma detallada.

"Economía" significa seguir los procedimientos y etapas estrictamente necesarias para asegurar la selección objetiva de la propuesta más favorable, fijando términos preclusivos y perentorios para las diferentes etapas. También implica adoptar procedimientos que garanticen la pronta solución

---

[7] Se establecieron topes del 20% de sobretasa a las tarifas aplicadas a los estratos altos y un máximo de subsidio de 50% a los estratos bajos.

[8] La ley sin embargo trae una lista excesivamente larga de excepciones para las cuales se puede contratar directamente, entre las cuales se pueden mencionar: 1) contratos de menor cuantía; 2) urgencia manifiesta; 3) cuando no exista pluralidad de oferentes; 4) declaratoria de desierta de la licitación o concurso; 5) cuando no se presenten propuestas; 6) los contratos que tengan por objeto las actividades comerciales e industriales propias de las empresas públicas; 7) contratos para la prestación de servicios de salud; 8) interadministrativos, etc.

de las diferencias y controversias que se presenten con motivo de la celebración y ejecución del contrato. Igualmente deberán minimizar el "red taping" al contratar, un fenómeno muy corriente en las entidades públicas.

La "responsabilidad" implica entre otras cosas que los servidores públicos responderán por sus actuaciones y omisiones antijurídicas y deberán indemnizar los daños que se causen por razón de ellas. En el caso de los contratistas, implica entre otras cosas que responderán cuando formulen propuestas en las que se fijen condiciones económicas y de contratación artificialmente bajas, con el propósito de obtener la adjudicación del contrato ("lowballing").

La Ley señala que las entidades tienen el deber de "selección objetiva". Es objetiva la selección en la cual la escogencia se hace al ofrecimiento más favorable[9] a la entidad y a los fines que ella busca. La Ley establece además que la adjudicación de contratos de concesión para la construcción de una obra pública no requiere de la presentación de más de una propuesta.

La Ley 80 desarrolló de una manera amplia el principio de equilibrio económico y financiero de los contratos[10], mediante la definición de mecanismos para su restablecimiento (reconocimiento y pago de sobrecostos o ajustes de la remuneración). Se puede restablecer el equilibrio en los contratos por acuerdo directo entre las partes o arbitramento, mecanismo que se ha vuelto de uso común en Colombia. El principio se desarrolla en la ley a través de tres aspectos (Palacios (1996)):

1. En primer lugar, se impone al Estado al contratar el deber de prevenir las circunstancias que alteren el equilibrio económico y financiero del contrato, anticipando los eventos que puedan alterarlo. La regla busca conservar las condiciones existentes en el momento de proponer o contratar, según sea el caso (Palacios (1996)). Entre estas condiciones se deben incluir los costos de la obra y la utilidad que genera al inversionista por un lado y la capacidad de la obra para satisfacer la necesidad pública que da lugar al contrato, por el otro. El deber de previsión busca hacer que el contrato estatal se aproxime lo máximo posible a un contrato de "contingencias completas". Cabe mencionar que la Ley 80 también contempla la posibilidad de aplicar el principio del equilibrio económico en favor del gobierno o la entidad pública que contrata.

2. Las autoridades deben además incorporar en los contratos los mecanismos para corregir los desequilibrios, e incluso sistemas para sustituir, en la búsqueda del equilibrio, tales mecanismos, si fallan las circunstancias en que han debido operar. La ley menciona dos clases de instrumentos de restablecimiento del equilibrio: a) mecanismos de ajuste de precios, que se aplican cuando se producen modificaciones originadas en cambios en variables como la tasa de interés, la tasa de cambio, los precios de los insumos, etc.; b) mecanismos de revisión de precios, que hacen referencia a modificaciones en la estructura de las fórmulas que pretendían anticipar el comportamiento de los diferentes elementos de costos y gastos. La ley además obliga a adoptar procedimientos de corrección o revisión de estos mecanismos, si no se cumplen los supuestos o hipótesis bajo los cuales deben aplicarse.

---

9 Ofrecimiento más favorable es aquel que, teniendo en cuenta los factores de escogencia, tales como cumplimiento, experiencia, organización equipos, plazo, precio y la ponderación precisa, detallada y concreta de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o términos de referencia o en el análisis previo a la suscripción del contrato, si se trata de contratación directa, resulta ser el más ventajoso para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos.

10 El principio de equilibrio económico y financiero había sido incorporado previamente en algunas normas legales, pero tan sólo fue desarrollado en esta ley en forma sistemática.

3. Si a pesar de lo que se ha hecho para prevenir la alteración del equilibrio, se presenta una ruptura, las autoridades tienen el deber de restablecer el equilibrio cuando sean ellas las que lo han alterado, o cuando este se altere por causas que no sean imputables al contratista (artículo 27). La Ley 80 obliga además a las autoridades a tomar las previsiones presupuestales para restablecer el equilibrio.

La ruptura del equilibrio significa en primer lugar que se ha afectado el patrimonio de una de las partes o de ambas. La ruptura lleva además implícito el concepto de imprevisión (Palacios (1996)). La ocurrencia de un hecho dañino, pero previsto en el contrato, no significa la ruptura del equilibrio. Sólo si el evento no ha sido previsto por las partes o, habiéndolo sido, no ha podido ser reparado por las reglas que se pactaron para ello, se produce ruptura del equilibrio. En eventos no anticipados no imputables a los contratistas, se debe restablecer el equilibrio económico del contrato a un punto de no pérdida. Si el equilibrio se rompe por el incumplimiento del contratante, debe restablecerse la ecuación surgida al momento de contratar. Cabe anotar que el principio de equilibrio económico incluye siempre una utilidad (ganancia) para el contratista, de manera que el restablecimiento del equilibrio en situaciones de incumplimiento del gobierno implica el deber de reparación por el "lucro cesante", es decir, por la utilidad que el contratista podría haber obtenido.

La forma en que se han distribuído los riesgos del proyecto, es clave en la determinación de la existencia de ruptura del equilibrio económico. Si bien la Ley 80 casi no menciona la palabra "riesgo", se remite al derecho privado en estos aspectos, en donde el libre reparto (libre negociación) de los riesgos contractuales es el principio general (Palacios (1996)). De donde se concluye que "no siempre que ocurre un hecho anormal u oneroso para una de las partes, se produce una ruptura del equilibrio económico y financiero del contrato" (Palacios (1996)).

La Ley 80 sin embargo tiende a asignar con preferencia algunos riesgos al contratante público, particularmente el riesgo de inflación (y el de devaluación). En relación con el riesgo de retrasos del gobierno en los pagos de las remuneraciones pactadas, la Ley establece el deber de pactar intereses de mora y la posibilidad de pagarlos. La Ley obliga a apropiar las partidas necesarias en las vigencias futuras para atender las obligaciones asumidas y eventuales contingencias del proyecto, vía aprobación del CONFIS. También se permite que los fondos destinados a la cancelación de obligaciones derivadas de contratos estatales sean entregados en administración fiduciaria, o cualquier otra forma de manejo que permita el pago oportuno de lo adeudado.

Quizás lo que marca la mayor diferencia entre los contratos estatales y los privados son las cláusulas relacionadas con los medios que pueden utilizar las entidades estatales para el cumplimiento del objeto contractual, denominadas "cláusulas exorbitantes". Estas le otorgan a las entidades estatales las potestades excepcionales al derecho común de interpretación, modificación y terminación unilateral del contrato "con el exclusivo objeto de evitar la paralización o la afectación grave de los servicios públicos a su cargo y asegurar la inmediata, continua y adecuada prestación" (art.14).

La Ley 80 señala que los contratos que tengan por objeto el ejercicio de una actividad que constituya monopolio estatal, la prestación de servicios públicos, la explotación y concesión de bienes del estado y los contratos de obra, deberán incluir las siguientes claúsulas exhorbitantes: a) interpretación, modificación y terminación unilateral; b) sometimiento a las leyes nacionales; y, c) caducidad. Las cláusulas de interpretación y modificación unilateral se aplicarán si no se logra

acuerdo entre las partes. En los contratos de explotación y concesión de bienes del estado se debe también incluir la claúsula de reversión, que significa que "al finalizar el término de la explotación o concesión, los elementos y bienes directamente afectados a la misma pasen a ser propiedad de la entidad contratante, sin que por ello esta deba ejecutar compensación alguna".

Las cláusulas exorbitantes también podrán pactarse en los contratos de suministro y de prestación de servicios. En el caso de modificación unilateral, si esta altera el valor del contrato en 20% o mas del valor inicial, el contratista podrá renunciar a la continuación del proyecto. La caducidad puede producirse si se presentan hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, que afecten de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencien que pueda concluir a su paralización. En caso de caducidad, no hay lugar a indemnización para el contratista.

Cuando se haga uso de estas potestades deberá procederse al pago de compensaciones e indemnizaciones y se deberán aplicar los mecanismos de ajuste de las condiciones y términos contractuales a que haya lugar con el fin de mantener el equilibrio inicial. Cuando ello ocurra, procede el recurso de reposición y del ejercicio de la acción contractual, de acuerdo con las reglas del Código Contencioso Administrativo. La Ley estableció la posibilidad de reclamación directa del contratista ante la entidad, sin acudir a la vía jurisdiccional. En caso de acudir a esta vía, la ley establece que las disputas tan sólo pueden resolverse ante tribunales colombianos.

Finalmente, la Ley otorgó un tratamiento de reciprocidad al proponente de origen extranjero, es decir, el mismo tratamiento que se otorga a los colombianos para la adjudicación de contratos en el país extranjero. En igualdad de condiciones para contratar, se preferirá la oferta de bienes y servicios de origen nacional. Para oferentes extranjeros que se encuentren en igualdad de condiciones, se preferirá el que contenga mayor incorporación de recursos humanos nacionales, mayor componente nacional y mejores condiciones para la transferencia tecnológica.

1.3. LEY 90 DE 1993 (LEY DEL MEDIO AMBIENTE)

La Constitución de 1991 también estipuló la creación del Ministerio del Medio Ambiente y la regulación del manejo de los recursos naturales renovables. Este Ministerio fue creado por el Congreso de la República en la Ley 99 de 1993. Esta última estableció la obligatoriedad de las licencias ambientales como requisito para la ejecución de cualquier proyecto de infraestructura en el país. La licencia consiste en una autorización por parte de la entidad competente (Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales y, en algunos casos, distritos y municipios), sujeta a algunas obligaciones para el interesado. El no cumplimiento de dichas obligaciones dará lugar a medidas preventivas (amonestaciones verbales, suspensión de la obra, etc.) y/o sanciones, que van desde multas hasta la demolición de la obra. Las licencias ambientales se otorgan a partir de la presentación de estudios de impacto ambiental de la obra y "estudios de alternativas" por parte del interesado.

1.4. CONFLICTOS ENTRE LAS NUEVAS REGLAS DE JUEGO Y LA ESTRUCTURA VIGENTE DEL PODER POLÍTICO

Como resultado de las reformas que acentuaron el proceso de descentralización, las relaciones entre el ejecutivo y el legislativo a nivel local han sido en los últimos años de carácter cada vez más confrontacional. Las comunidades locales han empezado a utilizar la posibilidad de la elección

popular de Alcaldes (establecida en 1986) y de Gobernadores (establecida con la Constitución de 1991), para elegir gobernantes que representen mejor sus intereses. Sin embargo, estos desarrollos no se han observado con igual intensidad en la elección de miembros de los Concejos Municipales y las Asambleas Departamentales. Como resultado de ello, la filiación política del alcalde o del Gobernador generalmente no ha coincidido con la mayoría en el Concejo o en la Asamblea. De allí que alcaldes modernizadores, que han buscado transformar las empresas municipales para imprimirles mayor eficiencia, se han encontrado con la fuerte oposición de estos entes[11].

Con respecto a las reformas al sistema judicial, si bien los tribunales y cortes colombianas tienen alguna reputación de imparcialidad es sus decisiones, estas por lo general no han sido consistentes y en muchas ocasiones han evidenciado desconocimiento de los principios económicos básicos. El sistema judicial ha seguido siendo muy lento y por lo tanto costoso. A pesar de las reformas, los problemas de congestión, de morosidad y de impunidad han persistido. Se han producido además algunos fenómenos de colusión entre el ejecutivo, el legislativo y el judicial.

El sistema judicial todavía no comprende bien la naturaleza de las entidades reguladoras. Educadas en la tradición francesa, que es la vigente en Colombia, las cortes consideran a las entidades reguladoras como organismos extraños a la tradición colombiana. No conciben que el presidente pueda delegar sus funciones respecto a los servicios públicos, hecho que consideran mas propio de un régimen político parlamentario. En Colombia no se concibe la existencia de entes públicos independientes de los tres poderes.

Con respecto a los nuevos esquemas regulatorios, los obstáculos a su consolidación provienen de un diseño inadecuado de estas instituciones, que no garantiza su independencia, y del control de las entidades públicas por congresistas y concejales. Ambos factores generan dificultades para diseñar e implementar reglas de juego que busquen la eficiencia.

Como se señaló atrás, la creación de las Comisiones de Regulación se hizo a contrapelo del Congreso. Los parlamentarios no enfrentaron cohesionadamente esta reducción de su discreción en el sector de los servicios públicos, en parte por la gradualidad de la reforma, que fue veloz en los negocios con menor control residual ligado a la capitalización política regional (generación y transmisión de electricidad); la distribución por redes locales (acueductos, electrificadoras, telefonía local) son reductos en los que las reformas en materia de participación privada están por verse.

La conformación y las atribuciones de las Comisiones de Regulación fueron inspiradas en el modelo de organización de la junta directiva del Banco de la República (ministro de Hacienda y codirectores nombrados por el ejecutivo). Usualmente, al cargo de codirector del banco central han llegado economistas de amplia trayectoria y reputación, con sólida formación académica. En muchas oportunidades el Banco ha usado su independencia para discrepar del gobierno en temas monetarios.

La replicación del modelo del Banco de la República para organizar el funcionamiento de la regulación se efectuó en el contexto de una Ley genérica de reforma de los servicios, que necesita

[11] Adicionalmente, los cambios de alcalde cada tres años están implicando en forma creciente cambios ideológicos y de política, lo que ha significado riesgos mayores para el inversionista, pues pueden resultar en intentos del nuevo alcalde por revisar y renegociar los contratos vigentes.

gran cantidad de reglamentaciones detalladas. Dada esta situación, el otorgamiento de amplias facultades y autonomía regulatorias pareció una elección razonable en su momento. Puesto que la visibilidad y el impacto macroeconómico del Banco es percibida como superior a la de cualquier comisión, el calibre de los codirectores -salvo casos contados- tiende a ser superior al de los expertos. Por esto mismo, la presión directa a las comisiones tiene mayores probabilidades de éxito. La amplia delegación de facultades en las comisiones se vuelve, por tanto, en contra de su credibilidad, pues el potencial de obtener rentas mediante cambios regulatorios -ejerciendo la presión adecuada- es alto.

La composición de las comisiones no garantiza su independencia. La participación del Ministro de Hacienda, el jefe del D.N.P. y el ministro sectorial las convierte en agentes de múltiples principales, que reciben presiones alternadas con propósitos contradictorios. Las presiones se refuerzan porque el estado es juez y parte en las decisiones regulatorias (la mayor parte de la empresas de servicios públicos están todavía en manos públicas) y porque muchas empresas de servicios públicos del nivel local y regional están todavía bajo el control de parlamentarios y concejales.

La pugna entre la regulación y los intereses especiales asume la siguiente dinámica: una medida que afecte las rentas de una empresa regulada se convierte en acción parlamentaria: se ejerce presión directa sobre las comisiones (audiencias a los expertos en el Senado, declaraciones amenazantes en la prensa, etc.), e indirecta a través del ejecutivo. Cuando el ejecutivo ha necesitado críticamente del apoyo del legislativo, las agencias del ejecutivo han servido de amplificador de las solicitudes de los parlamentarios.

El intento más agresivo de revocar totalmente la autonomía e independencia de las Comisiones de Regulación fue el concepto del Consejo de Estado a mediados de 1997, arguyendo la ilegalidad de la delegación del manejo de los servicios públicos en Comisiones de Regulación (en la legislación colombiana, el ejecutivo es responsable de los servicios públicos). El concepto no ha prosperado, pero evidencia que la independencia regulatoria puede generar medidas revocatorias.

A nivel local los Concejos, Asambleas y sindicatos también han tendido a oponerse a los cambios[12], ya sea porque la transformación de las empresas le significa el final de la relación clientelista o de captura de ellas, o porque se interpreta la transformación de la entidad como implicando efectos negativos sobre la distribución del ingreso. La estructura todavía mayoritariamente pública de las empresas de servicios públicos y de infraestructura[13] es uno de los mayores obstáculos a la modificación de las reglas de juego del sector.

La Ley 80 por su parte no ha logrado resolver los problemas de contratación pública. Con posterioridad a la expedición de la ley se han seguido presentando graves problemas de corrupción, relacionados con la escogencia no transparente del contratante, altos sobrecostos, comisiones para el adjudicante, obras de mala calidad, contratación de servicios no requeridos, obras inconclusas o inexistentes, ampliaciones injustificadas del contrato y escogencia de proyectos y de contratistas

[12] Ejemplos de la resistencia de los Concejos a permitir transformaciones hay muchos: 1) el de la ETB; 2) las concesiones de telefonía local; 3) las empresas de acueducto. Los sindicatos se han opuesto por su parte a la privatización de Emcali.

[13] En los últimos años se ha acelerado la privatización de empresas eléctricas. Más del 50% de los activos del sector están en la actualidad en manos privadas. Además, se ha avanzado bastante en el proceso de concesión de empresas de acueducto.

con base en criterios políticos o relaciones familiares y no con base en criterios técnicos. Ello ha acentuado los problemas de inadecuada asignación de los recursos públicos.

¿Por qué sin embargo no ha retrocedido sustancialmente la reforma de los sectores de infraestructura y servicios públicos en los últimos años, en medio de tantas presiones parlamentarias y de los Concejos Municipales por retomar el control de los mismos?. Hay varias hipótesis:

- Inicialmente las medidas de apertura a la competencia y de concesión al sector privado se concentraron en los negocios con menos posibilidad de capitalización política (generación de electricidad; por el contrario, las empresas de distribución de redes locales, como acueductos, electrificadoras, y telefonía local, han sido tocadas en lo fundamental), y en negocios nuevos (telefonía móvil celular)
- La introducción de capital privado, especialmente extranjero, ha dado al proceso elementos de irreversibilidad, acelerando las presiones por consolidar las reformas;
- La privatización de activos en servicios públicos se ha efectuado desde 1995 principalmente por presiones fiscales, o cuando la situación financiera de las empresas ha sufrido un gran deterioro. En esas circunstancias, la venta de activos se ha hecho contra todo posible escrúpulo estatista. Además, las empresas de servicios públicos que han logrado movilizar al legislativo en contra de las decisiones del ejecutivo están en serios problemas financieros, lo que les ha restado capacidad de maniobra.

REFERENCIAS

- Uprimny, Rodrigo (1997), "Administración de Justicia, Sistema Político y Democracia: Algunas Reflexiones sobre el Caso Colombiano", en **Justicia y Sistema Político**, IEPRI-FESCOL, marzo.

- Hoskin, Gary (1990), "Los Partidos Tradicionales: ¿Hasta donde son Responsables de la Crisis Política?", en el libro de Francisco Leal Buitrago y León Zamosc, **Al Filo del Caos. Crisis Política en la Colombia de los años 80**, Tercer Mundo – IEPRI.

- Palacios, Hugo (1996), "La Cláusula de Equilibrio Contractual y sus Efectos en los Contratos de Concesión", en el libro **Concesiones en Infraestructura**, Ministerio de Hacienda - Coinvertir - CAF

2. TELEFONIA CELULAR

2.1. EL CONTEXTO

El proceso de apertura económica que se inició en el país en 1989 demandaba, para su desarrollo exitoso, nuevos y mejores servicios de telecomunicaciones. En economías abiertas, las telecomunicaciones constituyen un determinante clave de la competitividad internacional. La consideración de las telecomunicaciones como factor de competitividad, desborda ampliamente la visión tradicional sobre las funciones del sector, ligada exclusivamente a la noción de servicio público.

Las telecomunicaciones colombianas eran, antes de la apertura comercial, un sector de poca penetración (el país tenía aproximadamente 8 teléfonos por cada 100 habitantes en 1989), atrasado tecnológicamente, con baja calidad del servicio (largos tiempos de respuesta a las solicitudes de reparación, altos índices de llamadas no completadas, etc) y un volumen importante de demandas represadas, particularmente en las ciudades capitales mas importantes. Esta situación era consecuencia de las características monopólicas de la provisión del servicio. Los servicios de larga distancia nacional e internacional eran provistos monopólicamente por la empresa estatal TELECOM, mientras que la telefonía local era monopolio de empresas públicas del orden municipal.

Bajo estas circunstancias, era necesario desregular y liberalizar el sector para facilitar su transformación y modernización, permitiendo la provisión de nuevos y mejores servicios, que potenciaran la competitividad de la economía colombiana. El rápido cambio técnico facilitaba esta transformación, pues estaba conduciendo a una situación en que la competencia era factible en prácticamente todos los servicios de telecomunicaciones.

La liberalización del sector estuvo llena de obstáculos, originados en los sindicatos de las empresas incumbentes y en los Concejos Municipales. El Gobierno Nacional inició el proceso de liberalización en 1989, mediante la Ley 72/89. Esta ley definió a las telecomunicaciones como un servicio público que podía ser provisto directamente por el Estado o a través de concesionarios, introduciendo por primera vez la posibilidad de competencia en el sector y de participación privada.

Posteriormente, el Decreto 1900 de 1990 permitió la prestación del servicio de telefonía local por parte de concesionarios privados o mixtos. Las entidades territoriales tenían sin embargo muy pocos incentivos para entregar en concesión el servicio, al ser propietarias de las empresas locales (ó regionales) de telecomunicaciones. El Decreto 1794 de 1991 estableció por su parte la libre prestación de los servicios de valor agregado por los particulares.

Con la Constitución de 1991 se sentaron las bases definitivas para la reestructuración del sector. Esta declaró como de propiedad pública el espectro electromagnético, encargándole al Estado su manejo y control. Además, permitió al Estado otorgar en concesión porciones del espectro y eliminó la prohibición de la inversión extranjera en el sector.

La Constitución encargó al Congreso de la República la tarea de elaborar un marco regulatorio para la provisión de todos los servicios públicos. En desarrollo de la Constitución, el Decreto 2122/92 creó la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT) como órgano adscrito al Ministerio de Comunicaciones, con carácter de Unidad Administrativa Especial.

En ese mismo año se intentó privatizar a TELECOM. Este proceso enfrentó una fuerte oposición del sindicato de la empresa, que organizó una huelga nacional, que fue acompañada del saboteo de los sistemas de comunicaciones de larga distancia. La gran presión que experimentó el Gobierno Nacional con la incomunicación del país por la huelga, llevó al traste las pretensiones de privatizar la empresa y condujo a la renuncia del Ministro de Comunicaciones.

Este fracaso obligó al Gobierno Nacional a cambiar su estrategia de liberalización del sector. Se buscó introducir elementos de competencia mediante la concesión de servicios nuevos (que podrían enfrentar menor oposición de las empresas incumbentes), pero que constituían sustitutos cercanos de los servicios existentes. Uno de ellos era la telefonía celular. La prestación del servicio de la Telefonía Móvil Celular (TMC) se aprobó por el Congreso de la República mediante la Ley 37 de enero de 1993 y se reglamentó mediante el Decreto 741 de 1993. Esta Ley permitió al Ministerio de Comunicaciones adjudicar la concesión para la prestación del servicio mediante licitación pública.

2.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

2.2.1. Descripción del Contrato

La concesión de TMC es del tipo BOMT, con un plazo de 10 años, prorrogable automáticamente por otros 10 más. La prórroga se puede si dentro del octavo año de la concesión el Ministerio de Comunicaciones y el concesionario no manifiestan su intención en sentido contrario. Los mecanismos de prórroga no se especificaron en el contrato. Se le garantizó a los concesionarios exclusividad de los mercados por 5 años. El Ministerio de Comunicaciones podía, a partir del quinto año de la ejecución del contrato y si la tecnología lo permitía otorgar concesiones a otros operadores.

La concesión se diseñó para que hubiera competencia en el mercado y por el mercado. Con respecto a lo primero, se adoptó un esquema de operación de duopolios regionales. Para ello se dividió el territorio nacional en tres regiones: Oriental, Occidental y Costa Atlántica (ver mapa). La prestación del servicio se haría a través de dos redes para cada una de las regiones (red A y red B), con dos operadores en competencia entre sí en cada región. En relación con la cobertura del servicio, el objetivo del Gobierno era que este se prestara en todo el territorio nacional, tanto en zonas urbanas como rurales, aún en las de difícil acceso, y que además se cubrieran las carreteras troncales.

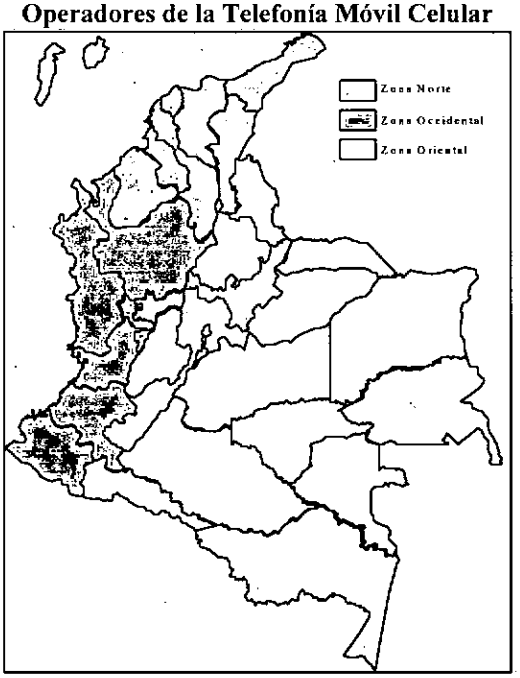
Tan sólo podían participar en la licitación en la red celular A, en cada una de las áreas, empresas estatales y sociedades de economía mixta[14], y en la red B, sociedades anónimas de naturaleza privada, constituidas en Colombia de conformidad con la legislación colombiana y con domicilio

[14] La legislación colombiana establece que una sociedad de economía mixta es aquella en que el sector público no posee más del 49% de las acciones.

principal en el país. En ambos casos las empresas debían constituírse como sociedades anónimas y tener entre sus socios a empresas especializadas en telecomunicaciones, o en TMC en particular.

Los concesionarios privados tenían la obligación de transformarse en sociedades anónimas abiertas en cinco años contados a partir de la fecha de adjudicación del contrato[15]. Dentro de los cuatro años siguientes a la adjudicación del contrato, todas las empresas debían tener por lo menos un 10% de su capital en poder del sector social solidario. Los concesionarios estaban obligados a reservar el derecho de suscripción en este porcentaje durante el período mencionado.

Gráfico 1
Areas de Prestación de Servicios de los Operadores de la Telefonía Móvil Celular



La variable clave para la selección de los concesionarios fue la mayor oferta económica. Estos debían además pagar trimestralmente el 5% de los ingresos brutos mensuales de la empresa, por concepto del derecho a la utilización y explotación de las frecuencias radioeléctricas. El contrato no podía cederse total ni parcialmente antes de tres (3) años contados a partir de la fecha de su suscripción. Igualmente, los accionistas de las sociedades concesionarias del servicio no podían enajenar o ceder sus acciones antes de ese plazo. No se permitió la enajenación de las acciones que pudiera conducir al cambio de naturaleza jurídica.

Para la prestación del servicio se reservaron los siguientes sub-rangos de frecuencias pertenecientes a las bandas de 800 MHz y 900 Mhz; 824 Mhz a 849 Mhz para transmisión; 869 Mhz a 894 Mhz para recepción; 890 Mhz a 915 Mhz para transmisión; 935 Mhz a 960 Mhz para recepción. La Ley sin embargo permitía reservar otros sub-rangos para el mismo objeto. Los concesionarios podían prestar servicios telemáticos y/o de valor agregado previa autorización del Ministerio de

[15] La ley colombiana considera como sociedad anónima abierta, aquella inscrita en la bolsa de valores y en la cual ninguna persona natural o jurídica puede ser titular, por sí o por interpuesta persona, de más del 30% de las acciones.

Comunicaciones. En ningún caso podían prestar directamente el servicio de telefonía de larga distancia internacional, salvo autorización legal. El contrato permitió a las compañías ofrecer servicios que no ofrecen los operadores celulares en otros países, lo que les abrió el campo para competir en forma más directa con los operadores de telefonía local y de larga distancia nacional. De estos servicios los principales son los de llamadas intrarregionales y la telefonía fija inalámbrica. El primero permite enviar una llamada dentro de una región o, mediante acuerdos recíprocos, a las otras regiones, sin utilizar la red de larga distancia nacional (LDN) y en consecuencia sin compartir ingresos con el operador de LDN. El segundo se ofrece sobre todo en aquellas regiones donde no hay redes alámbricas. Todas estas facilidades aumentaron el valor de la concesión.

Debido a que la telefonía celular compite con la telefonía básica, y a que los operadores de telefonía básica podían ser socios en las sociedades de economía mixta, garantizar la interconexión rápida y en condiciones no discriminatorias con la red telefónica fija era un punto de importancia central para facilitar la competencia. El contrato establecía que los concesionarios debían celebrar acuerdos de interconexión con otros operadores mediante libre negociación. Si ello no era posible, el Ministerio de Comunicaciones en un plazo no mayor de 2 meses contados a partir de la negativa de interconexión solicitada, resolvería directamente.

La regulación y control del servicio de TMC está en manos del Ministerio de Comunicaciones. Las tarifas del servicio son libres; sin embargo, cada operador debe informar de los cambios de precios al Gobierno (régimen que en Colombia se conoce como de "libertad vigilada"), con el fin de prevenir conductas colusivas. A la CRT le corresponde la definición de las tarifas de interconexión entre redes, incluyendo la interconexión entre redes de celular y fijas y de celulares entre sí. Debido a que en las sociedades mixtas debían participar empresas públicas de telecomunicaciones, se requirió estandarizar las tarifas de interconexión y de "roaming".

Al Ministerio de Comunicaciones le correspondía adelantar los procesos de contratación y velar por el cumplimiento y ejecución de los contratos celebrados; asignar las frecuencias para la prestación del servicio, distribuir y definir su cubrimiento y señalar las demás condiciones dentro de las cuales se prestaría el servicio. El Ministerio también debía establecer los derechos, tasas y tarifas a pagar por las concesiones, permisos, autorizaciones, registros de las redes y por el uso de frecuencias radioeléctricas que se requieran y ejercer la función sancionatoria a los operadores del servicio.

Las propuestas debían incluir un plan de expansión del servicio y un plan de expansión en condiciones especiales a los municipios con mayores índices de necesidades básicas insatisfechas (NBI) dentro de la respectiva área de la concesión, a realizarse en un término no mayor a cinco años. Las empresas concesionarias del área Oriental debían además asegurar el desarrollo de este servicio en los nuevos departamentos en un plazo no mayor de tres años, contados a partir del perfeccionamiento del contrato. En el segundo semestre del quinto año de la concesión, el Ministerio de Comunicaciones revisaría conjuntamente el plan de expansión para los últimos 5 años, con el objeto de determinar si se debía reajustar en consideración a las condiciones del entorno del país para ese entonces. Los licitantes debían proponer la tecnología para la configuración de cada red celular, escogiendo entre el estándar AMPS (Advanced Mobile Phone System) o el estándar GSM (Global System for Mobile Communications). El primero es análogo y el segundo digital. Se establecieron metas de digitalización de la red, aunque no muy ambiciosas: se requería disponer del 10% de canales de voz digitalizados al tercer año de la concesión.

El concesionario se obligaba a prestar el servicio, cumpliendo con las normas de calidad descritas en el pliego de condiciones y a suministrar al Ministerio de Comunicaciones trimestralmente la información prevista en el pliego sobre las condiciones y calidad de la prestación del servicio. Para ello el concesionario debía establecer y mantener un sistema de medición y control de calidad del servicio. El Ministerio por su parte podía designar un interventor que lo representaría en sus relaciones con el concesionario, con funciones de verificar el cumplimiento del contrato y garantizar que se de trámite a las quejas de los suscriptores.

El contrato incorporó las cláusulas de interpretación, modificación y terminación unilateral. Las controversias relativas a la celebración, ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del contrato que no puedan ser resueltas directamente por las partes, se someterían a la decisión de un tribunal de arbitramento. El contrato se debía someter a la ley colombiana.

Las empresas que desearan participar en la licitación, debían inscribirse en un Registro de Proponentes. Se calificó cada empresa registrada de acuerdo a un puntaje correspondiente a capacidad organizacional y técnica, experiencia en telefonía móvil celular, capacidad de planeación y capacidad financiera. El puntaje de esta precalificación representaba el 5% del total de la evaluación. La segunda parte de la evaluación, la oferta económica, representaba el 95% restante. Debía incluir dos elementos: la oferta por concesión y la oferta por el plan de expansión del servicio en los municipios con mayores NBI, dentro de su región correspondiente. Por "mejor oferta" se entendía el máximo total, sumando el monto por la concesión y por el plan de expansión.

Si se presentaba una sola sociedad a la licitación para la operación de una de las redes, dentro de una área, el Ministerio de Comunicaciones podía hacerle la adjudicación de la concesión. En el evento de que para una de las redes no se presentaran proponentes suficientes o proponente alguno, o de que presentados no cumplieran con las condiciones y requisitos exigidos, podía adjudicarse la prestación del servicio a un proponente de la otra red, dentro de la misma área, según el orden de calificación. El Ministerio de Comunicaciones podía adjudicar a un mismo proponente más de un área en la misma red y aun en diferentes redes. En ningún caso, sin embargo, el mismo operador podía ser concesionario del servicio en las dos redes de una misma área.

Once firmas se inscribieron en el Registro, ocho para presentar propuestas en la red privada y tres para la red mixta. Las calificaciones obtenidas respecto a la capacidad técnica, operativa y financiera, permitieron que todas las firmas estuvieran en condiciones para participar en la licitación. La apertura de la licitación para la adjudicación del servicio fue el 28 de octubre de 1993. Se utilizó un mecanismo de subasta a precio definitivo a sobre cerrado. Primero se adjudicaron las concesiones para la red B (enero de 1994) mediante audiencia pública.

Las ofertas económicas para la red A (empresas mixtas) no podían ser menores al 95% del total ofrecido por el concesionario privado que operaría en la región correspondiente a la propuesta. Las concesiones para esta red se adjudicaron en febrero de 1994. La licitación fue muy exitosa en términos fiscales, pues le generó $973 mm en ingresos al gobierno nacional (Cuadro 1)[16]. A finales de marzo de 1994 se suscribieron los seis contratos de concesión, requisito previo para poder iniciar las etapas de instalación y puesta en servicios de la TMC.

[16] Suma equivalente a USD1230 millones

Las empresas privadas que ganaron la licitación fueron Celumóvil en la zona oriental, Celumóvil de la Costa en la zona norte (ambas conforman la Unión Temporal Celumóvil) y Cocelco en la zona occidental, conformadas por tres de los grupos económicos más importantes del país (Grupo Santodomingo, Grupo Ardilla Lulle y Organización Luis Carlos Sarmiento) y por socios extranjeros que son importantes operadores internacionales (ATT y Telefónica de España, entre otros). Las concesiones mixtas por su parte se otorgaron a Comcel en la zona oriental, Celcaribe en la zona norte y Occel en la zona occidental. La primera está conformada por las dos empresas públicas de telecomunicaciones mas grandes del país (Telecom y Empresa de Teléfonos de Bogotá) y Bell Canadá International, entre otras[17]. Celcaribe por su parte está conformada por Millicom International y algunas empresas telefónicas locales; y Occel, por Cable & Wireless y las Empresas Públicas de Medellín, entre otras.

Cuadro 1

Empresas Operadoras del Servicio de Telefonía Móvil Celular en Colombia y Pagos por la Concesión

Empresas Mixtas - Banda A					
Nombre	**Socios**	**Area de Cubrimiento**	**Pagos por Concesión**	**Pagos NBI***	**Total**
COMCEL	Bell Canadá (50,8%),Empresa de Teléfonos de Bogotá (31,6%) Telecom (14,6%), Otros (3%).	Oriental	229.820	29.341	259.161
CELCARIBE	Millicom Internacional Celular de Luxemburgo (30%), Telecartagena, Telefónicas de Maicao y Santa Marta, Departamentos de Sucre, Bolivar, Cesar y Atlántico.	Costa Atlántica	77.260	14.701	91.961
OCCEL	ERT Celular (24%, con 4% de Emcali), Ancel (24% con 8.4% de EMP Occidental y 2,4% de EDA), Cable & Wireless (22,3%), Cacel S.A. (17.25%).	Occidental	105.800	17.320	123.120
Empresas Privadas - Banda B					
Nombre	**Socios**	**Area de Cubrimiento**	**Pagos por Concesión**	**Pagos NBI***	**Total**
CELUMÓVIL	Grupo Santodomingo (70%), AT & T Wireless (7,75%), Otros 12.6% Oriental	Oriental	231.100	41.700	272.800
CELUMÓVIL DE LA COSTA	Grupo Santodomingo (70%), AT & T Wireless (7,75%), Otros 12.6%	Costa Atlántica	82.056	14.744	96.800
COCELCO	Grupo Sarmiento (30,01%). Ardila Lulle (9,99). Telefónica de España Occiden Compañía deTeléfonos de Chile (10%), Otros (8,9%).	Occidental	112.000	17.600	129.600
TOTAL			838.036	135.406	973.442

* Pagos para plan de expansión en municipios con mayores Necesidades Básicas Insatisfechas

2.2.2. Análisis del Contrato: Principales Incentivos

a. Incentivos Derivados de la Naturaleza y Duración del Contrato

Las inversiones en telefonía celular tienen un componente importante de costos irrecuperables, aunque menor que en otros sectores de infraestructura que prestan sus servicios a través de redes, como por ejemplo el de agua potable. La industria no parece gozar de importantes economías de escala o de densidad, pero sí de economías de alcance. Además, los servicios que provee la industria tienen algunos sustitutos mas o menos cercanos (beeper, trunking, telefonía fija local, telefonía inalámbrica fija).

[17] BCI es una subsidiaria de BCE, la compañía de telecomunicaciones más grande de Canadá, que es además accionista mayoritario de Northern Telecom, un importante proveedor de equipos.

En suma, la industria no es un monopolio natural, pero probablemente el gobierno consideró que dada la estrechez del mercado, con dos empresas por región el mercado estaba bien servido. Mas competidores podía implicar derroche de recursos. El duopolio tiene sin embargo algún poder para abusar de su posición dominante, proporcionando un servicio de mala calidad, o mediante colusión en precios. De allí la necesidad de monitorear las políticas de precios de los concesionarios y la calidad, lo que no implica costos altos.

La industria de las telecomunicaciones ha observado un rápido cambio técnico en las últimas dos décadas, lo que hace muy riesgosa la inversión en el sector. A este riesgo se sumaba la obligación de revertir los activos al final de la concesión como desincentivo a la inversión[18]. Como los activos son altamente específicos, el riesgo de conducta oportunística del gobierno es alto. En este caso un contrato que garantizara la propiedad del capital (BOO) podía mejorar los incentivos a la inversión, en comparación con a un BOT. Sin embargo, la garantía de exclusividad de los mercados por cinco años y la renovación automática del contrato por diez años adicionales contrarrestan en gran medicalos incentivos adversos a la inversión. La exclusividad por 5 años hacía las concesiones más atractivas a las oferentes y sus financiadores, y le permitía obtener mayores ingresos al gobierno.

El contrato deja muchas áreas abiertas, lo que estaría justificado por el rápido cambio técnico. Dejó sin definir, o definió en forma ambigua, importantes aspectos de la concesión que afectaban su valor, lo que obviamente invitaba a su negociación. En primer lugar, no se definió el valor de la prórroga, ni el mecanismo para establecer este valor, lo que obviamente invitaba a su negociación y generaba incentivos para realizar ofertas aventuradas por la concesión para luego, una vez firmado el contrato, negociar un precio muy bajo por la prórroga. El contrato también dejó abierta la posibilidad de no permitir la entrada de nuevos operadores al final del período de exclusividad. Así mismo, el contrato no definió en forma precisa el grado de cobertura del servicio en las carreteras, lo que permitía minimizar las inversiones exigidas.

Las empresas de TMC no tienen incentivos para expandir el servicio a todas las áreas de su respectiva región. Dado que para el Gobierno era importante llevar telefonía a todo el país, el contrato incluyó la obligación de presentar un plan de expansión del servicio. Esta no es una variable clave a controlar, pues la competencia entre los dos operadores aseguraba una calidad adecuada. Estas obligaciones, sin embargo, no generan sobrecostos importantes al concesionario. Ello se debe a que con la tecnología celular, cubrir una ciudad en que la demanda es inicialmente muy reducida, puede hacerse consumiendo unas pocas celdas, y aumentando posteriormente la cobertura (mediante la construcción de nuevas celdas) en la medida en que se vaya expandiendo la demanda del servicio. Las inversiones son observables, pero su ritmo puede graduarse, lo que parece razonable. Por su parte la expansión de servicio en condiciones especiales a los municipios con mayores NBI podía significar un sobre-costo debido a que constituyen mercados muy pobres, y había por lo tanto incentivos a disminuir estas inversiones.

A pesar que se establecieron obligaciones respecto a la calidad del servicio, esta no es una variable clave a controlar, pues la competencia entre los dos operadores de cada región permitía asegurar una calidad adecuada.

---

[18] Como se mencionó en el primer capítulo, esta es una obligación que la Ley 80/93 ha establecido para todos los contratos públicos.

Cabe resaltar que para la prestación del servicio se asignaron 300 canales en las bandas de 800 MHz y 900 MHz a los concesionarios[19], no quedando espectro disponible en esas bandas para nuevos operadores. Este factor, unido al hecho de que los operadores están construyendo redes digitales, implica que la entrada de nuevos operadores (ya sea de TMC o de PCS) no constituya, aparentemente, una amenaza seria para los incumbentes[20].

b. Incentivos Derivados de los Criterios de Selección y del Proceso de Licitación

Otorgar la concesión vía subasta internacional, como se hizo en este caso, permitía al gobierno extraer las rentas monopólicas potenciales de este negocio. Sin embargo, al no regular las tarifas del servicio, estas rentas terminaron extrayéndose a los usuarios, pues los altos precios de las licencias fueron trasladados a las tarifas.

El criterio utilizado para seleccionar a los concesionarios, refleja el objetivo de maximización de ingresos por parte del gobierno. Dado que ni el mecanismo de prórroga de la concesión ni el costo de esta se definieron en el contrato, ello generaba el incentivo para ofertar precios altos ("lowballing") y buscar posteriormente un precio bajo para la prórroga. El mecanismo de subasta usado para otorgar la concesión no fue sin embargo el mas apropiado para maximizar los ingresos del gobierno ni para asignar eficientemente el espectro electromagnético.

La subasta no se diseñó de forma que permitiera una asignación eficiente del espectro, ni tampoco para que el gobierno obtuviera los mayores ingresos posibles. El mecanismo utilizado no permitía extraer el verdadero valor del mercado del espectro ofrecido. Para lograr estos objetivos se debían haber subastado el espectro por bloques, en lugar de ofrecer toda la banda de 800 Mhz y la subasta debía haber sido abierta[21] y no en sobre cerrado. Esto hubiera permitido asignar el espectro a los usuarios que le dan más valor.

En el caso de servicios de telecomunicaciones que usan el espectro, "perseguir eficiencia... es generalmente consistente con perseguir ingresos, porque la eficiencia normalmente significa otorgar la licencia al oferente que desea pagar las mayores sumas" (Mc Millan (1994)). De hecho uno de los participantes en la licitación no obtuvo la licencia por una diferencia mínima con

---

[19] Se reservaron los siguientes sub-rangos de frecuencias pertenecientes a las bandas de 800 MHz y 900 Mhz: a) 824 Mhz a 849 Mhz para transmisión y 869 Mhz a 894 Mhz para recepción; y, b) 890 Mhz a 915 Mhz para transmisión y 935 Mhz a 960 Mhz para recepción.

[20] Se han observado sin embargo resistencias de los operadores incumbentes de TMC a la apertura del servicio de PCS, buscándose, en el caso extremo de no poder detener este proceso, que se permita su participación en la provisión de este servicio. El gobierno anunció inicialmente que iba a concesionar el servicio de PCS en 1997 o 1998; la presión de los operadores de TMC lo llevó a postergar la concesión para 1999.

[21] Una subasta abierta de múltiples rondas es aquella en donde las ofertas van aumentando hasta que sólo queda el ganador. Las subastas de sobre cerrado generan el problema del "winners curse", en donde se generan precios más bajos por parte de los experimentados, como medida para evitar ser el ganador por un gran margen, ofreciendo sumas muy altas por desconocimiento del negocio. Hay sin embargo argumentos a favor de las subastas en sobre cerrado: la colusión es menos probable y con oferentes inexperimentados, estos no corrigen por efecto de la "maldición del ganador" y se pueden obtener precios altos. Además, es probable que los oferentes sean aversos al riesgo, dadas las sumas comprometidas. Esto los lleva a hacer ofertas más altas en subastas de sobre cerrado que en abiertas, lo que puede contrarrestar el efecto del "winner's curse". Ahora bien, si los bidders quieren eludir el "winner's curse", todo aquello que mejore su información los induce a ser menos cautos; y las subastas abiertas de múltiples rondas proporcionan más información. En una subasta abierta, los oferentes tienen más confianza y como consecuencia hacen ofertas más altas. El problema de colusión en subastas abiertas se puede evitar mediante subastas en múltiples rondas de sobre cerrado sin revelar identidades (como hizo la FCC) (McMillan (1994)).

respecto al ganador y es seguro que hubiera estado dispuesto a superar la oferta ganadora si la subasta hubiera sido abierta.

A favor del esquema colombiano hay que decir que no había en ese momento muchos precedentes a nivel internacional de subastas del espectro: Nueva Zelandia legisló las subastas de espectro en 1989, Gran Bretaña en 1990 y en agosto de 1993 el congreso norteamericano pasó legislación dando a la FCC la autoridad para subastar licencias (McMillan (1994)).

La asignación del espectro fue eficiente en un aspecto, el de no limitar en forma rígida los servicios que se podían prestar en esa banda (se permitió valor agregado, etc.) permitiendo así que se explotara en forma más intensiva este recurso escaso.

2.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

2.3.1. Motivaciones y Objetivos Buscados

El gobierno tenía especial interés en que la concesión de TMC fuera exitosa en términos de la introducción rápida del servicio, pues ello permitiría avanzar en el proceso de liberalización del sector, que se había estancado al fracasar el intento por privatizar Telecom. Ello explica que el gobierno hubiera ofrecido en el contrato protección frente a la competencia, vía la adopción de un esquema de duopolios regionales y el otorgamiento de exclusividad en el mercado por cinco años (exclusividad que podía ampliarse). También explica que hubiera otorgado en la práctica una concesión por 20 años y cobrado inicialmente tan solo por los primeros diez años, dejando además sin definir las condiciones de la prórroga (incluyendo su costo). El que se permitiera a empresas públicas de telecomunicaciones participar en la concesión, también se explica por estos motivos, pues se evitaba así la posición de estas empresas al proceso, que podían ver afectados sus negocios por la introducción de la TMC.

El hecho de que la TCM enfrenta la competencia de empresas que gobierno escogió limitar la competencia en el mercado entre operadores de TMC, vía la adopción del esquema de duopólios regionales. Esta decisión se basó también en la consideración de que el mercado colombiano era muy pequeño y no admitía un mayor número de operadores. El esquema de duopolios regionales permitía conciliar los objetivos de mantener alguna competencia, pero a la vez evitar el exceso de entrada a un mercado relativamente estrecho.

Si bien el objetivo de maximización de ingresos era importante para el gobierno, no lo era tanto por razones fiscales, sino por razones de credibilidad[22]. En un país donde la corrupción en la contratación pública es un fenómenos rampante y en donde la acusación de "regalar el patrimonio nacional" es una constante de todos los procesos de privatización, obtener ingresos importantes por la concesión aumentaba considerablemente la credibilidad pública en el proceso. El prejuicio vigente en Colombia de que si en una concesión el gobierno no obtiene ingresos considerables, ello se debe a que esta se diseñó mal, o a que implicó prácticas corruptas[23], lleva a menudo a los

[22] De hecho, en el período en que se otorgó la concesión, el gobierno no enfrentaba problemas fiscales y utilizó los recursos obtenidos por la concesión para prepagar deuda externa onerosa.

[23] La acusación de que se ha "rifado el patrimonio nacional" o que se ha regalado a los amigos del gobierno (o a las multinacionales) ha sido una constante en todas las privatizaciones y concesiones en Colombia.

funcionarios gubernamentales a diseñar concesiones basadas en la mayor oferta económica y no en el objetivo de maximización del bienestar.

Sin embargo, otros diseños de la concesión y de la subasta podían haber generado mayores ingresos. Para maximizar ingresos el gobierno pudo haber otorgado una única licencia (monopolio) por región -al costo de crear futuras ineficiencias- y subastar por bloques la banda en subasta abierta.

2.3.2. La Naturaleza del Sector y la Necesidad de Regulación

Hasta hace una década las telecomunicaciones eran consideradas como un monopolio natural y era aceptado que el servicio de comunicaciones fuera prestado por una empresa estatal. El rápido cambio técnico ha eliminado los monopolios naturales, facilitando mayor competencia y reduciendo sustancialmente las necesidades de regulación.

En la actualidad la oferta de servicios de telecomunicaciones a la que se enfrenta un consumidor es cada vez mayor. La competencia en el sector ha aparecido de tres formas. La primera surge de operadores que construyen una red alterna similar, lo que está justificado por la disminución de los costos de la infraestructura. La segunda proviene de compañías que arriendan de otros operadores capacidad excedente en sus redes y la revenden a los consumidores. La tercera fuente de competencia, surge de operadores que emplean nuevas tipos de infraestructura para suministrar el servicio, instalando antenas o colocando satélites que emplean el espectro radio eléctrico. Dentro de esas nuevas posibilidades de comunicación se encuentra la telefonía móvil.

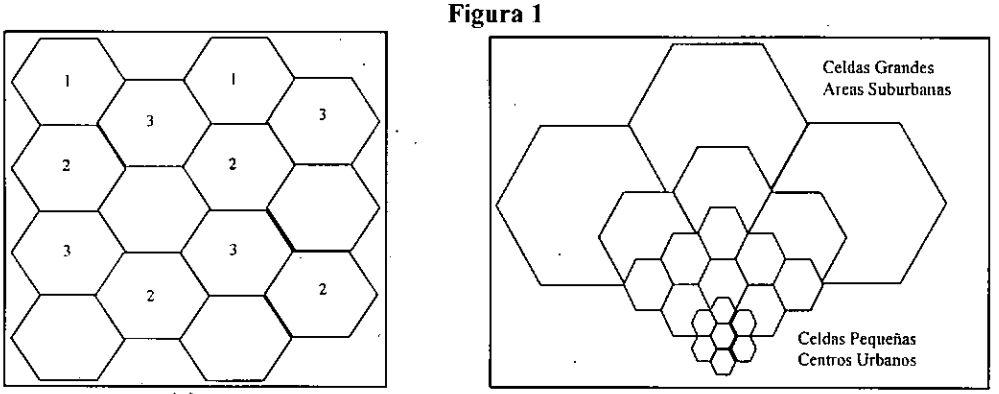
Los desarrollos tecnológicos de los sistemas de telefonía móvil han estado determinados en gran medida por la disponibilidad y/o escasez de espectro. Debido a que una buena parte del espectro de radio utilizable está asignado, la creciente demanda por servicios de comunicación existentes y nuevos tan sólo puede ser acomodada reemplazando los sistemas actuales con sistemas que usan más eficientemente el espectro, o por el desarrollo e introducción de tecnologías que permiten operar en bandas de frecuencias más altas, que están menos congestionadas. Los desarrollos tecnológicos de la telefonía móvil han avanzado en ambas direcciones.

En lugar de establecer un transmisor de alto poder para cubrir una gran área (40-50 millas de diámetro), el concepto celular propuso dividir la zona cubierta en secciones más pequeñas o "celdas", cada una servida por un transmisor de bajo poder. Reducir las áreas de cobertura y establecer un gran número de pequeñas celdas hizo posible reutilizar la frecuencia y aumentar en consecuencia la capacidad del sistema.

No es factible sin embargo usar las mismas frecuencias en celdas adyacentes, ya que resultaría en degradación severa de la señal debido a interferencias entre canales compartidos. La investigación ha revelado que los problemas de interferencia no están correlacionados con la distancia absoluta entre las celdas, sino con la relación entre esta distancia y el radio de las celdas. Es decir, entre más pequeñas las celdas que usan la misma frecuencia y más distantes entre sí, menor interferencia habrá entre canales. Esto ha llevado a desarrollar patrones de reutilización de la frecuencia, como los que se muestran en el Figura 1a[24].

[24] La forma hexagonal de las celdas representa una simplificación comparada con la forma de la cobertura de la señal real.

Figura 1



(a) **(b)**

El hecho de que el radio de la celda está determinado por el poder de transmisión y es por ello variable, permite reducir continuamente el tamaño de la celda y en consecuencia incrementar la capacidad del sistema. Específicamente, una reducción de 50% en el radio de la celda lleva a cuadruplicar el número de circuitos por Mhz. Esta característica permite además a los operadores celulares ajustar el sistema a una base de suscriptores en expansión (o en disminución), lo que era imposible en los sistemas precelulares.

Sin embargo, si la demanda de tráfico dentro de una celda excede la capacidad, el servicio empieza a **degradarse**, es decir, la probabilidad de que sean bloqueadas las llamadas en el origen o la terminación va aumentando. En este caso la celda se sigue subdividiendo y se utilizan transmisores de más bajo poder. Las celdas se pueden subdividir hasta obtener celdas de 1.5- 3.0 Km de radio.

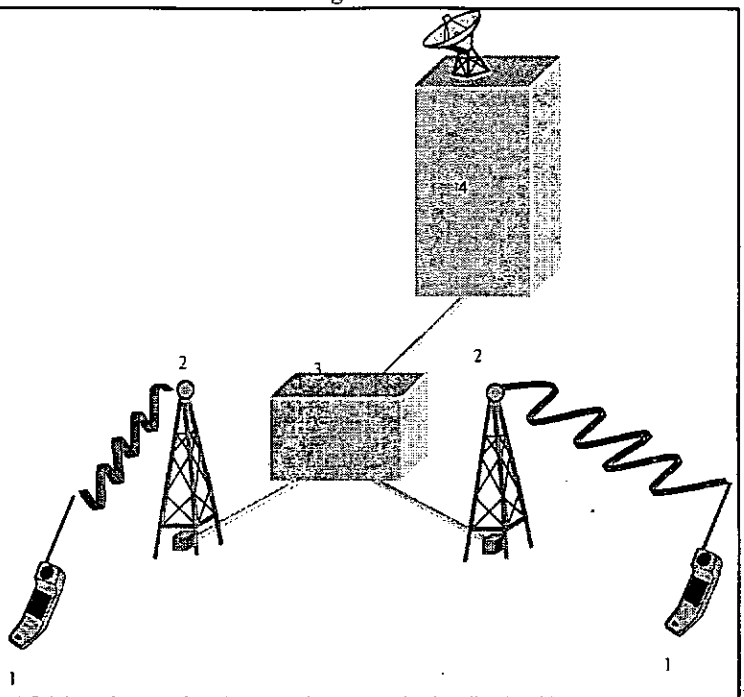
Ello provee una herramienta flexible para incrementar la capacidad en lugares donde es especialmente necesario, y usar grandes celdas (de hasta 30 Km de radio) para áreas suburbanas (Figura 1b). Las celdas pequeñas sin embargo traen asociados algunos problemas, como la ocurrencia creciente de interferencia por compartir canales y "shadow losses". Además, la división de celdas es un desarrollo altamente intensivo en capital, ya que hay que instalar y conectar numerosos transmisores. Ello significa que probablemente la industria no presenta economías de densidad[25]. Como conclusión, la planeación del desarrollo de un sistema móvil celular es una tarea compleja, que exige optimizar los trade-off entre costos, cobertura, calidad del servicio y capacidad.

La Figura 2 describe los componentes de una red celular, tal como se conoce en la actualidad. Las conexiones entre las torres de transmisión y la central de conmutación y entre estas y la red pública local, que representan una parte importante de la inversión, tienen características de "sunk costs".

---

[25] Otro problema asociado con el concepto de radio celular, es que la llamada puede no completarse en el momento en que se llega a los bordes de la celda. La probabilidad de tal ocurrencia aumenta con la disminución del tamaño de las celdas. Ello obliga a expandir el concepto para transferir una llamada de una celda a otra sin interrumpir o terminar una llamada en progreso. Este proceso se llama "handoff" y requiere un monitoreo constante de la calidad de la señal y de otros factores que determinan cuando debe el handoff ocurrir. Por otro lado, para cubrir un gran territorio, se requiere interconectar varios sistemas para formar un mercado. Es posible que un área geográfica grande consista de muchos mercados operados por diferentes proveedores de servicios. El término "roaming" describe el hecho de que un usuario opera una unidad móvil fuera de su propio mercado.

Figura 2



Red Celular: Los usuarios (1) se comunican por señales de radio a la celda más Próxima (2). Las celdas (2) están conectadas por fibra óptica a una central de conmutación de telefonía móvil (3), esta encuentra al receptor de la llamada y mantiene la conexión activa. La central de conmutación está conectada a una central de conmutación con la Red Pública Local (4). La conexión de la central de conmutación con la Red Pública Local, permite enrutar las llamadas de un celular (de un teléfono fijo) a un teléfono fijo (a los celulares), o a cualquier lugar del mundo vía satélite, fibra óptica o microondas.

Cabe anotar que los costos de inversión para construir una red móvil son muy inferiores a los de redes fijas. Las relativamente bajas inversiones requeridas en la telefonía móvil y el paso de la tecnología análoga a digital han permitido que la competencia en la telefonía móvil sea mayor que en la telefonía fija.

El paso de sistemas análogos a digitales mejoró sustancialmente la calidad y capacidad del servicio. Los sistemas análogos tienen serias limitaciones respecto al manejo de datos, lo que no ocurre con la nueva generación de celulares digitales. La red digital permite proporcionar un servicio de mejor calidad y tiene mayor capacidad para manejar datos. La digitalización de las redes limita además las posibilidades de fraude, debido al encriptamiento de las señales.

La TMC se introdujo inicialmente como un complemento de la telefonía fija local, de uso exclusivo de los altos ejecutivos y minorías de altos ingresos, hasta que la rápida reducción de las tarifas y de los terminales, gracias al desarrollo tecnológico, la convirtió en un artículo de uso masivo.

El cambio tecnológico ha permitido además a los operadores ofrecer una gama mayor de servicios adicionales al de la simple transmisión de voz. Entre los servicios que actualmente se ofrecen se pueden mencionar los de mensajes alfanuméricos, buzón de voz, fax y correo electrónico. La telefonía celular está evolucionando hacia la idea de ofrecer multiconferencia. Esto ha convertido a

la telefonía móvil, al igual que la telefonía fija, en una industria multiproducto, donde la simple transmisión de voz es uno de muchos productos.

Según los analistas del sector, en una década la gran mayoría del tráfico de comunicaciones será de datos, de tal forma que "la llamada para conversación que es el fundamento del negocio telefónico puede resultar un día una actividad menor.... que tal vez se entregue gratuitamente como complemento de otros servicios" (The Economist (1997)). La multiplicidad de servicios que ofrece la telefonía celular y la disminución en las tarifas, gracias a los desarrollos tecnológicos, hacen que proyectar la demanda por este servicio sea cada día más difícil.

2.3.3. Restricciones al Diseño Regulatorio

El gobierno disponía en este caso de instrumentos para controlar las otras dimensiones de importancia en el negocio y relevantes para este, como la cobertura (inversiones) y la calidad del servicio y podía verificar a un costo bajo el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el contrato en relación con estas variables.

Las telecomunicaciones constituyen un sector con un muy rápido cambio técnico, lo que hacía mucho más probable la renegociación del contrato. Esta se vio incentivada además por el hecho de que el Gobierno diseñó un contrato de concesión más incompleto que el que podría esperarse dada la existencia de costos de transacción.

2.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR

2.4.1. Evaluación del Desempeño

Además de gastar sumas considerables en la licencia, los operadores invirtieron sumas aún mayores en instalar las redes (transmisores) y en desarrollar una base de clientes (puntos de venta y gastos de publicidad). Los operadores realizaron inversiones del orden de US$450-US$500 millones entre 1994 y 1998 para desarrollar el servicio con la tecnología mas avanzada. Si bien Colombia concesionó el servicio 10 años después de Estados Unidos, que lo hizo en 1983, allí los operadores proveyeron el servicio con tecnología análoga, mientras que en Colombia desde el comienzo se presta el servicio con tecnología digital. En Estados Unidos, Francia y España, el servicio con tecnología digital apenas inició su despegue en 1995.

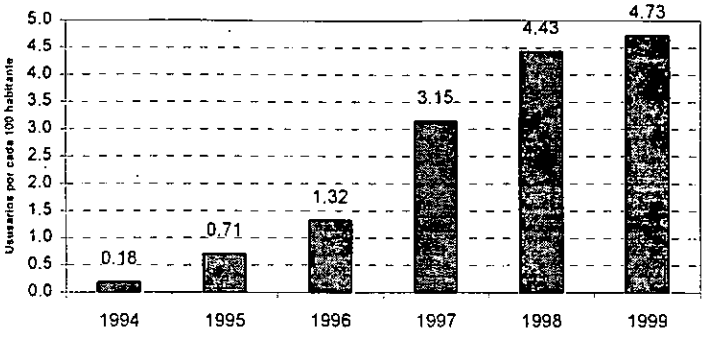
Los elevados pagos por la concesión, junto con el gravamen del 5% sobre los ingresos brutos como contraprestación por el uso del espectro y los pagos de impuestos de renta e IVA, han implicado tarifas muy altas. Las tarifas del servicio en Colombia son las más altas de América Latina y se encuentran entre las mas altas del mundo. En la actualidad el cargo fijo es de alrededor de US$40.0 por mes y el cargo por consumo de US$ 0.50 por minuto. A pesar de las altas tarifas, se ha observado un crecimiento muy rápido de suscriptores y en consecuencia de la penetración (Gráfico 2). En diciembre de 1999, la penetración era de 3.2%[26], superior a los países de América Latina que otorgaron concesiones antes que Colombia[27].

---

[26] El número total de suscriptores al servicio era de 1.264.363 en diciembre de 1997

[27] A nivel internacional, los países con mayor penetración del servicio son los nórdicos (Suecia, Noruega y Dinamarca), con una penetración de 27.5% en 1996. En Estados Unidos la penetración es del orden de 17%, equivalente a cerca de 50 millones de suscriptores.

Gráfico 2
Penetración de la Telefonía Celular en Colombia



* La cifra de 1999 corresponde al tercer trimestre.
Fuente: Indicadores de Coyuntura Económica, DNP, varios números.
Cálculos de los autores.

Esta dinámica se explica tanto por las peculiares características del mercado colombiano, como por una estrategia de penetración muy agresiva por parte de los concesionarios. En relación con el primer factor, el mercado colombiano tiene las siguientes peculiaridades que generan una mayor demanda por TMC: a) Inseguridad en las ciudades y en las carreteras; b) Alta congestión de tráfico vehicular en las grandes ciudades; c) Mala calidad del servicio de las empresas de telefonía básica y de LD (alto índice de llamadas no completadas, demoras en atención de los daños en las líneas, demoras en el otorgamiento de una línea telefónica, etc.) y baja cobertura.[28]; y d) Patrones de consumo de los colombianos de ingresos medios orientados al uso de objetos de lujo que proveen status.

En Colombia además opera el sistema de "calling party pays", en donde los suscriptores pagan por las llamadas que hacen y no por las que reciben. Este sistema estimula una mayor utilización del servicio, porque distribuye los costos entre los usuarios de la red de telefonía fija y los usuarios de celular, y porque aumenta la probabilidad de que un suscriptor de TMC mantenga el teléfono encendido[29], permitiendo que le entren llamadas, si no paga por ellas. Este sistema fue adoptado inicialmente por algunos países latinoamericanos (Venezuela); la FCC no lo acepta.

La facturación de las empresas por su parte ha crecido rápidamente, hasta alcanzar US$__ millones en 1998 (Cuadro 2). El ingreso mensual por suscriptor ha pasado de US$97 en 1995 a US$80 en 1996, US$46 en 1997 y US$___ en 1998. La tendencia a la reducción de los ingresos por suscriptor se observa en todos los países, y es resultado de la penetración del servicio en estratos que lo utilizan menos y del uso más eficiente del servicio por los antiguos suscriptores.

---

[28] La rápida penetración del celular parece indicar que existe una alta elasticidad de las llamadas locales a variables diferentes del precio, como el tiempo de espera por conexión, el índice de llamadas terminadas, el tiempo de atención de los daños, etc.

[29] La política reciente de reducir los subsidios cruzados de la LDI a la telefonía local, que implica aumentos importantes en las tarifas de estas últimas, va a contribuir también a aumentar la penetración del servicio.

Cuadro 2
Facturación de las Empresas de Telefonía Celular en Colombia 1994-1999

Compañía	US$ millones						Crecimiento				
	1994	1995	1996	1997	1998	1999*	1995	1996	1997	1998	1999
Celcaribe S.A.	1.2	9.2	25.9	39.3	44.4	24.6	666.7	181.5	51.7	12.9	-44.5
Celumóvil de la Costa S.A.	-	10.6	25.0	30.9	44.5	18.0	0.0	135.8	23.6	44.0	-59.5
Celumóvil S.A.	22.0	56.8	111.8	145.2	216.0	114.6	158.2	96.8	29.8	48.8	-46.9
Comcel S.A.	8.3	63.0	118.7	186.4	235.6	109.8	659.0	88.4	57.0	26.4	-53.4
Cocelco S.A.	14.4	45.9	41.6	50.3	76.3	44.0	218.8	-9.4	21.0	51.5	-42.3
Occel S.A.	7.1	19.4	45.4	62.8	80.3	50.5	173.2	134.0	38.4	27.9	-37.1
Total	53.0	204.9	368.4	514.9	697.1	361.6	286.6	79.8	39.8	35.4	-48.1

* Cifra a tercer trimestre

Fuente: Indicadores de Coyuntura Económica (DNP) y Cálculos de los autores

Las estrategias competitivas adoptadas por los operadores de TMC en Colombia parecen sacadas de un libro de texto. Se ha producido una competencia muy fuerte mediante promociones, publicidad, fuerza de ventas, reducción del precio del teléfono y del cargo por activación y congelación (reducción real) del cargo fijo; no ha habido competencia en las tarifas por consumo (Cuadro 3). Las empresas han segmentado perfectamente el mercado, ofreciendo una gama creciente de planes, que pretenden ajustarse a los diversos segmentos. Los planes ofrecidos por las empresas que operan en una misma área tienen prácticamente las mismas características, con distintos nombres.

Cuadro 3
Evolución de las Tarifas de Comcel*

Año	Cargo Fijo Mensual	Activación	Costo por Minuto	
			Hora Pico	Hora no Pico
1994	$20.000 - $35.000	$75.000 - $100.000	$450 - $510	$95 - $250
1995	$15.000 - $35.000	$98.000 - $350.000	$265 - $420	$380
1996 Mar	$35.000	$200.000 -$350.000	$350 - $420	$380
Jul	$35.000	$250.000 - $350.000	$350 - $420	$380
Oct	$35.000	$0 - $100.000	$350 - $420	$380
Dic	$35.000	$0 - $150.000	$350 - $420	$380 - $420
1997 Abr	$35.000	$49.000 - $99.000	$380- $460	$420
Jul	$20.000 - $35.000	$49.000 - $99.000	$380- $460	$420
Sep	$15.000 - $35.000	$20.000 - $99.000	$380- $460	$420
Nov	$35.000	$0 - $99.000	$380- $460	$420

Fuente: Comisión de Regulación de Telecomunicaciones

* Rangos tarifarios dentro de los cuales se ubican los planes ofrecidos

La política de precios también ha consistido en cobrar menores tarifas por la llamada celular-celular que por la llamada fijo-celular, a pesar de que la primera usa más espectro, debido a que estas últimas representan alrededor del 50% del mercado y su demanda es más inelástica. En 1997 Comcel cobraba US$0.61-0.65 por minuto de una llamada de fijo a celular, y tan sólo US$0.44 por una de celular a celular. También hay descuentos en el cargo por consumo para los que usan intensivamente el servicio.

La estrategia actual incluye la masificación de los servicios, el alargamiento de los contratos con los suscriptores, la introducción de cada vez más servicios y el establecimiento de redes nacionales, como respuesta anticipada a la posible entrada de los servicios PCS en el país y para penetrar otros mercados muy dinámicos. La introducción de nuevos servicios también busca compensar, mediante la diversificación de las fuentes de ingresos, la caída en el ingreso promedio por suscriptor que se produce cuando aumenta la penetración del servicio.

En la actualidad las empresas ofrecen casi toda la gama de servicios que pueden ofrecer los PCS y los que ofrecen las empresas de valor agregado, como buzón de mensajes, 3-way conference, caller ID, call-forwarding, call-delivery, telefonía fija, #911, split billing, roaming nacional e internacional, llamada en espera, etc. Servicios como el "Rapidcel" de Comcel y el "Celubeeper" de Celumóvil compiten con las empresas de beeper (paging), incluso en mejores condiciones. Otros servicios permiten competir con las empresas operadoras de trunking, y con los operadores de telefonía básica y de LD. El roaming automático nacional e internacional, que permite enviar y recibir llamadas estando por fuera de la región de su operador, permite competir con la LDN y la LDI. En la actualidad algunas empresas ofrecen roaming automático con países como USA, Canadá, México, Venezuela, Ecuador, Perú y Chile.

La masificación de servicios se está promoviendo a través de la tarjeta prepagada y mediante la reducción de los cargos por activación y del precio del terminal (upfront costs), que son más bajos que los que cobra el operador de telefonía fija. Con la tarjeta prepagada se puede penetrar en segmentos del mercado de alto riesgo comercial, como los estudiantes, las pequeñas empresas, los grupos de bajos ingresos, etc. Finalmente, los contratos con los suscriptores se alargaron de uno a dos años a partir de 1998, existiendo multas elevadas por el rompimiento del contrato.

La prohibición para los operadores de cambiar de estructura de propiedad antes de tres años terminó en junio de 1997. Ello abrió el campo para que las compañías siguieran una estrategia de consolidación de redes nacionales, con el objeto de generar economías de escala y como respuesta a la posible entrada de los servicios de PCS en el país; los accionistas mayoritarios también han buscado consolidarse en el control de las empresas[30].

Los costos que se economizan con la consolidación de compañías nacionales son de varias clases: 1) se eliminan los cargos por "roaming" a suscriptores que usan sus teléfonos en todo el país; 2) se reducen los cargos por interconexión, pues se puede "bypasear" al operador local y de LDN para llamadas entre dos teléfonos celulares; 3) se reducen los costos de ventas, al distribuir los costos de publicidad entre una base mayor de suscriptores.

Las empresas han logrado madurez y consolidación, tras superar la etapa de arranque en la cual las altas inversiones en infraestructura impidieron obtener buenos resultados operacionales. Las compañías están registrando utilidades operacionales desde 1996, pero debido a las altas sumas

[30] Celumóvil absorbió formalmente a Celumóvil de la Costa en octubre de 1997, aunque desde siempre se había considerado a la Unión Temporal Celumóvil como la empresa operadora de las regiones oriental y norte. Bell Canadá, el mayor accionista de Comcel (operador de la región Oriente) compró el 26 de marzo el 69% de Occel (operador de la región Occidental) y está buscando comprar Celcaribe, lo que permitiría conformar una red celular nacional en la banda A. Por otra parte, el Grupo Sarmiento compró un 39.8% adicional de Cocelco a Telefónica de España por US$50.2 millones, consolidándose en el control de esa firma.

pagadas por la concesión y a las elevadas inversiones fijas, que fueron financiadas con deuda, las utilidades netas han sido negativas. Hasta 1997 los operadores se financiaron con deuda; a partir de 1998 han empezado a incursionar en los mercados de acciones. Sin embargo, un primer intento por parte de Celumóvil de colocar acciones en la Bolsa de Nueva York en febrero de 1998 no fue exitoso. Este hecho es un síntoma del aumento en los riesgos del negocio (explicado por el rápido cambio técnico y el ingreso de los PCS) y del deterioro de las expectativas sobre su rentabilidad. La crisis económica de 1998-1999, que ha significado una reducción de la demanda del servicio y una aceleración de la devaluación (y en consecuencia un aumento en el costo de servir la deuda), las ha colocado en delicada situación financiera, obligándolas a capitalizarse. De hecho, se tiene conocimiento que Celumóvil se está ofreciendo en venta a empresas internacionales.

Una auditoría reciente realizada a las empresas operadoras señaló algunos problemas con el servicio, entre los que se pueden mencionar los siguientes: a) Se cobra un minuto de uso si el teléfono del destinatario timbra 3 veces, incluso si la llamada no se completa; b) Los usuarios son obligados en los contratos a renunciar a su derecho de entablar acciones legales contra la empresa; c) Las quejas y reclamos no son adecuadamente manejadas por el Ministerio de Comunicaciones; y, d) No existe un régimen común de sanciones por terminación unilateral de los contratos. Estos problemas llevaron al Ministerio a crear una comisión interinstitucional (CRT, SSPD y Ministerio) para atender los problemas relacionados con los reclamos de los usuarios.

Aquellos aspectos del contrato que quedaron sin definir, o estaban definidos de forma ambigua, fueron, en su mayoría, resueltos favorablemente para los concesionarios. En 1995 el gobierno eliminó la obligación de las empresas de prestar el servicio en municipios de mayores Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), contentándose con recibir las sumas pagadas por los operadores por este concepto en la licitación. El argumento que justificó esta decisión fue que la tecnología celular no era la tecnología más adecuada para llevar este servicio a las regiones más pobres.

En enero de 1997, es decir, 7 años antes del vencimiento de la licencia, el Ministerio de Comunicaciones decidió anticipar la licitación por la prórroga por los 10 años adicionales (hasta el 2014), con el argumento de que a los operadores se les dificultaba obtener recursos de crédito de largo plazo en el mercado internacional, debido a la incertidumbre sobre el costo y la duración de la concesión. La incertidumbre sobre el valor de los 10 años adicionales, que aumenta el riesgo tanto para el inversionista como para el prestamista, hizo que las empresas buscaran anticipar la negociación. Las empresas tienen menos incentivos a invertir si tienen contratos de corto plazo.

Por los 10 años adicionales se cobraron en total US$130 millones, que según el Gobierno equivalían en valor presente a US$560 millones cobrados dentro de 7 años (en el 2003), fecha en la que se esperaba otorgar la prórroga. Esta última cifra está sin embargo completamente sobreestimada.

Se puede argumentar que se cobró una cifra tan baja por la prórroga, debido a que la concesión vale menos en los últimos 10 años, pues los operadores enfrentan mucha mayor competencia, de servicios como el trunking, los sistemas personales de comunicaciones (PCS) y los sistemas avanzados de buscapersonas. También se podría explicar este resultado como producto de una estrategia de los operadores, que hicieron "lowballing" para ganarse la licitación, con la expectativa de negociar un precio muy favorable por la prórroga.

Con respecto a la reversión de los activos, el tema se llevó recientemente a un tribunal de arbitramento, que a la fecha (febrero de 1999) no había tomado determinación alguna. También se llevó a un tribunal de arbitramento una disputa originada en una reforma tributaria que eliminó la exención en el impuesto de renta del que gozaban las empresas mixtas de TMC.

Finalmente, vale la pena mencionar que la Superintendencia de Industria y Comercio sancionó a Comcel en marzo de 2000 con una multa de $520 millones (USD270 mil) por competencia desleal y desviación de cliente, por prestar el servicio de LDI a través de la tecnología de voz sobre IP (Internet Protocol). La Superintendencia le otorgó además el derecho a los operadores de larga distancia de adelantar las acciones legales para obtener la liquidación de los perjuicios causados por Comcel. Con la medida se refuerza la prohibición de prestar servicios de LDI que estaba contemplada en la Ley 37/93 y en el contrato de concesión.

2.4.2. Posibles Temas Futuros

El diseño de las concesiones de TMC plantea varios problemas que tienen que ser enfrentados en futuras concesiones. El primero tiene que ver con la prórroga del contrato. Los contratos de concesión deberían definir los mecanismos para establecer el precio de las demás condiciones de las prórrogas. Ello constituye una garantía de transparencia, que en Colombia es una condición necesaria para que las concesiones tengan aceptación pública y no generen la percepción de corrupción en la contratación, percepción que está muy generalizada en el país.

El segundo problema tiene que ver con los mecanismos de asignación del espectro electromagnético. A nivel internacional se ha ido avanzando hacia el diseño de mecanismos de asignación mas eficiente – como por ejemplo, subastas abiertas en rondas sucesivas de porciones del espectro - que deberían empezarse a introducir en Colombia. En el país la práctica ha sido la de otorgar bandas enteras mediante subastas en sobre cerrado.

El tercer y último aspecto a resaltar está relacionado con el hecho de que el esquema contractual adoptado para la TMC ató en gran medida el diseño de futuros procesos de concesión de servicios sustitutos, como por ejemplo el de PCS. Así, debido a que las concesiones de la TMC se otorgaron con base en la mayor oferta económica, las concesiones de PCS debían otorgarse con el mismo criterio; si se otorgaran, por ejemplo, con base en la menor tarifa ofrecida, se discriminaría contra la TMC. En consecuencia, los errores de diseño cometidos en la concesión de TMC se repiten en la concesión de PCS.

En efecto, mediante norma reciente (Ley 555 de febrero 2 de 2000) el Ministerio de Comunicaciones reglamentó la concesión de PCS, adoptando un esquema prácticamente idéntico al establecido para la TMC. Se dividió el país en las mismas tres regiones que para la TMC; la concesión se asigna mediante subasta con base en la mayor oferta económica; se estableció un plan mínimo de expansión y las tarifas no están reguladas. La única diferencia con respecto a la TMC, es que solo se permitirá un operador (público, privado o mixto) por región. Por otra parte, se prohibió la participación de operadores o accionistas de TMC y de Trunking en la subasta y ser accionista durante los tres primeros años de la concesión.

2.5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

La concesión de TMC fue el instrumento por medio del cual el gobierno buscó abrir las telecomunicaciones colombianas a la competencia y a la participación privada, después de haber fracasado en su intento de privatizar la empresa Telecom, el monopolio estatal de la larga distancia. El desarrollo exitoso de este proceso abrió las puertas de otros procesos de privatización en el sector de telecomunicaciones y en otros sectores de infraestructura. Se constituyó además en factor de presión para la apertura de la larga distancia. El esquema tuvo aceptación generalizada, debido a que las deficiencias de las empresas de telefonía fija hacían urgente la introducción de sustitutos más eficientes.

La rapidez del cambio técnico en el sector de telecomunicaciones ha producido mayor incertidumbre que en otros sectores en relación con las tecnologías, las estructuras de costos y la evolución futura de la demanda. Ello, y el especial interés del gobierno en el desarrollo exitoso del negocio de TMC, pues permitiría avanzar en el procesos de liberación del sector (que como se señaló atrás, encontró fuerte oposición sindical y de los Concejos Municipales), explica que aspectos importantes de la concesión hayan quedado sin definir en el contrato (como el mecanismo de otorgamiento y costo de la prórroga, el plan de expansión a los municipios con mayores NBI, la reversión de activos, etc) y se hayan negociado posteriormente de forma favorable al concesionario. También explica el porqué se renegociaron algunos aspectos del contrato que implicaban importantes sobrecostos para los concesionarios.

El especial interés del gobierno en que el proceso fuera exitoso y que el servicio pudiera consolidarse, se tradujo en un diseño de la concesión que buscó enfrentar cualquier posible oposición al proceso y que creó un ambiente muy favorable a las empresas para el desarrollo del negocio. El esquema de concesión adoptado no fue, sin embargo, el más conveniente desde el punto de vista del bienestar social, pues su objetivo central fue el de maximizar los ingresos del gobierno y no el de proveer el servicio a tarifas bajas[31].

La actitud del gobierno de favorecer el desarrollo del servicio se reflejó también en la solución de las disputas que surgieron después de otorgadas las concesiones y en la definición de algunos aspectos claves de la concesión que no quedaron explícitamente definidos en los contratos. Buena parte de los conflictos y disputas se han resuelto en favor de los concesionarios. Si bien algunas de las soluciones a las disputas han sido "welfare enhancing", el hecho de que los grupos económicos más importantes del país y algunas de las grandes multinacionales del sector se encuentren entre los concesionarios, despierta sospechas sobre la transparencia y objetividad de estas decisiones, en una "rent-seeking society" como la colombiana.

REFERENCIAS

- Contrato de Concesión No. 000006 de 1994 suscrito entre el Ministerio de Comunicaciones y la Empresa Regional de Comunicaciones Celulares de la Costa Atlántica, S.A. -Celcaribe S.A.
- Decreto Número 741 de abril 20 de 1993 por el cual se reglamenta la telefonía móvil celular

[31] El objetivo de la maximización de ingresos puede, sin embargo, producir mayor bienestar que el de minimización de tarifas, si los recursos que percibe el gobierno se destinan por ejemplo a sectores de ingresos mas bajos que corresponden a los usuarios del servicio.

- Frieden, Rob (1996), **International Telecommunications Handbook**, Artech House, Boston-London.
- Keller, Rodrigo (1995), "Las Telecomunicaciones: del Monopolio a la Competencia", ICE, No. 740, Abril
- Ley 37 de enero 6 de 1993.
- Ley 555 Febrero 2 de 2000, "Por la cual se regula la prestación de los Servicios de Comunicación Personal, PCS y se dictan otras disposiciones".
- López – Tafall (1995), "Las Telecomunicaciones: un Sector Clave en las Economías Modernas", ICE, No. 740, Abril.
- McMillan, John (1994), "Selling Spectrum Rights", Journal of Economic Perspectives, Volume 8, Number 3, Summer.
- Nieto, Mauricio (1999), "Colombia: Análisis del Sector de las Telecomunicaciones", Cintel, noviembre.
- Paetsch, Michael (1993), **Mobile Communications in the US and Europe. Regulation, Technology, and Markets**, Artech House, Boston-London.

3. *CONCESIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SEGUNDA PISTA DEL AEROPUERTO EL DORADO*

3.1. EL CONTEXTO.

La estratégica posición geográfica de Colombia, hace que el país sea un lugar privilegiado para las aerolíneas, por las posibilidades que ofrece como distribuidor natural de tráfico hacia el Caribe, Centroamérica, Estados Unidos, Suramérica y Europa. La adopción de la política de cielos abiertos a partir de 1990, que eliminó las restricciones de entrada a nuevas aerolíneas y permitió la libertad de rutas y horarios, junto con el proceso de apertura comercial, trajeron como resultado un aumento importante en el número de aerolíneas que prestan los servicios de carga y pasajeros, un incremento en la frecuencia de viajes y en los volúmenes de pasajeros y de carga transportada y reducciones en términos reales de las tarifas en algunas rutas.

Desde 1991 han ingresado al país más de 25 aerolíneas internacionales. También aumentaron en forma rápida tanto las frecuencias como los lugares de destino de los vuelos internacionales. Mientras en 1991 se realizaban vuelos directos a 18 países con 173 frecuencias semanales, en 1994 ya eran 22 los destinos, con 385 frecuencias.

El volumen de pasajeros nacionales se incrementó en 8.3% anual promedio entre 1991 y 1996 (Cuadro 4). Esta evolución contrasta con el período 1983-1990, en donde el volumen de pasajeros, tanto nacionales como internacionales, se mantuvo estancado (Cuadro 4). En cuanto a los pasajeros internacionales, su crecimiento reciente ha sido aún más notorio. Durante el período 1991-1997 el número de pasajeros movilizados se incrementó anualmente en 13.5% en promedio (Cuadro 4).

Cuadro 4
Volumen de Pasajeros y de Carga Transportada
1985-1999

Año	Pasajeros		Carga	
	Nacional	Internacional	Nacional	Internacional
1985	5,466,104	1,082,458	85,156	134,030
1986	5,448,366	1,073,473	86,019	125,180
1987	5,523,842	1,067,517	97,351	115,117
1988	5,517,194	1,113,841	95,983	115,715
1989	5,624,742	1,126,100	91,780	113,130
1990	5,235,499	1,113,792	79,470	132,418
1991	5,600,262	1,297,352	83,816	294,056
1992	5,883,225	1,541,151	87,384	364,997
1993	6,519,532	1,797,818	107,942	377,320
1994	7,332,240	2,104,659	138,114	402,574
1995	8,058,368	2,366,886	130,254	407,157
1996	8,293,129	2,430,474	135,986	371,986
1997	8,077,000	2,681,451	138,520	468,939
1998	7,949,770	2,787,786	118,540	448,122
1999	7,618,249	2,835,131	124,260	389,709

Fuente:Dane, DNP, Aerocivil

El tráfico aéreo en Colombia se encuentra concentrado en unos pocos aeropuertos. Para 1994 el 64% de los pasajeros nacionales y el 91% de los internacionales se movilizaron por los aeropuertos de primera categoría[32]. Con relación a los pasajeros nacionales, en 1994 el aeropuerto de Bogotá concentró el 35% del total, seguido por el aeropuerto José María Córdoba de Medellín con un 14%. Los aeropuertos de Cali y Barranquilla registraron el 11% y el 4% de los pasajeros respectivamente. El restante 36% es servido por 41 aeropuertos de menor capacidad. Los vuelos internacionales están más concentrados geográficamente que los vuelos nacionales. En 1994 el 66% de los pasajeros llegaron o salieron del aeropuerto Eldorado de Bogotá y el 10% de Cali; los aeropuertos de Medellín y Barranquilla movilizaron el 8% y 7% respectivamente.

También como efecto de la apertura económica y las reducciones en los fletes aéreos, el volumen de carga aérea se incrementó aceleradamente, en particular la carga internacional. Durante el periodo 1991-1994 el volumen de carga nacional aumentó en promedio en 15% anual, situación altamente satisfactoria cuando se compara con el período 1988-1990, durante el cual la carga aérea nacional decreció en promedio 6.4% anualmente (Cuadro 1). El volumen de carga internacional observó por su parte incrementos muy fuertes entre 1990 y 1992, reduciendo su ritmo de crecimiento en los años siguientes, y luego mostrando un salto en 1997 (Cuadro 1).

Las operaciones en el aeropuerto Eldorado aumentaron más rápidamente que en el resto del país, como lo ilustran las cifras de participación en el tráfico[33] (Cuadro 5). Ello produjo graves problemas de congestión en este aeropuerto. Si bien estos problemas ya se habían manifestado a mediados de los ochenta, la desaceleración del movimiento de pasajeros y carga entre 1986 y 1989 llevó a postergar las decisiones sobre expansión de la capacidad.

Cuadro 5
Participación del Aeropuerto Eldorado en el Movimiento dePasajeros (%)

Año	Nacionales	Internacionales
1985	32.19	n.d.
1986	32.40	68.72
1987	32.05	68.22
1988	31.90	68.66
1989	32.80	67.30
1990	32.74	65.65
1991	33.56	64.77
1992	34.16	67.65
1993	34.81	66.36
1994	36.07	68.38
1995	36.97	69.88
1996	36.76	70.05
1997	37.74	68.76

Fuente: DANE - Aerocivil y cálculos propios

El Dorado era en 1994 el único aeropuerto en el mundo entre aquellos con similar volumen de operaciones, que tan sólo disponía de una pista (Cuadro 6). La construcción de una segunda pista

[32] Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla

[33] En 1997 las operaciones en el aeropuerto El Dorado superaron las 200.000, con un flujo de pasajeros de 7.6 millones y 461.000 toneladas de carga movilizada. Esto significa el 70.64% del total de pasajeros movilizados y el 75.89 % de la carga.

era por lo tanto una necesidad urgente para disminuir la congestión y el tiempo de espera para aterrizar y decolar[34] (y los costos de combustible asociados con la espera)[35].

Cuadro 6
Número de Operaciones por Año en Aeropuertos Seleccionados y Número de Pistas 1994

AEROPUERTO	No. DE PISTAS	1994
DALLAS/FT.WORTH AIRPORT, TEXAS (DFW)	6	840,406
MIAMI, FLORIDA (MIA)	3	557,680
BOSTON, MASSACHUSETTS (BOS)	5	470,318
LONDON (LHR)	3	424,551
MEXICO CITY (MEX)	2	347,326
NEW YORK, NEW YORK (JFK)	4	343,252
INDIANAPOLIS, INDIANA (IND)	3	241,347
PARIS (ORLY)	3	216,314
MADRID (MAD)	2	211,380
SANTAFE DE BOGOTA DC (BOG)	1	185,044
SAN JUAN (SJU)	2	178,016
SAO PAULO	2	123,069
RIO DE JANEIRO	2	77,785

Fuente: Aerocivil

Ni la Aerocivil, ni el Gobierno Nacional disponían sin embargo de recursos suficientes para realizar la inversión en la construcción de la segunda pista. Colombia tiene un número importante de aeropuertos y la mayoría de ellos requerían de rehabilitación y mejora, de manera que los recursos disponibles para Eldorado eran muy limitados[36].

Para entender las restricciones presupuestales que enfrentaba el gobierno, es conveniente describir la estructura de ingresos y gastos de la Aerocivil. La entidad obtiene sus ingresos del Presupuesto Nacional y de los servicios que presta. Los ingresos por servicios se pueden agrupar en ingresos por tarifas a las aeronaves, tarifas a los pasajeros e ingresos contractuales. Los primeros comprenden las tarifas de aterrizaje, sobrevuelo, parqueo, operación manual y radio-comunicación punto a punto. Para el caso del aeropuerto Eldorado, la tarifa de aterrizaje tiene tres componentes: derechos de pista, derechos de rampa y servicios de protección al vuelo[37]. Cabe anotar que las tarifas mencionadas se establecen mediante resoluciones de la Aerocivil. Ellas se expiden cada vez que a juicio de esta entidad se requieren ajustes.

---

[34] En 1997, las esperas en la cabecera de la pista de Eldorado se prolongaban entre 25 y 45 minutos por congestión del tráfico aéreo. Tiempo similar se gastaba sobrevolando el aeropuerto, hasta recibir autorización para aterrizar.

[35] La congestión puede traer también como consecuencia mayores "incidentes" y aumentos en la probabilidad de accidentes.

[36] El país contaba en 1994 con 474 aeropuertos y campos de aterrizaje, de los cuales 73 son de propiedad de la Nación (Aerocivil), 313 son privados y 88 de propiedad de los Departamentos y Municipios. Cerca de tres cuartas partes de los aeropuertos de la Nación necesitaban inversiones urgentes en ampliación, mantenimiento y conservación de pistas y plataformas, en cerramientos y en mejoramiento y ampliación del equipamiento. En materia de aeronavegación, existían también problemas relacionados con la seguridad aérea, como consecuencia de la falta de equipos y el precario mantenimiento de los existentes.

[37] Los derechos de pista incluyen el uso de la pista y canales de rodaje para la operación de aterrizaje y despegue y el uso de las ayudas visuales para la aproximación. Los derechos de rampa comprenden la utilización de las rampas, servicios de bomberos, infraestructura de seguridad y sanidad aeroportuaria y hasta dos horas de parqueo en posición de embarque y desembarque. Finalmente, los servicios de protección al vuelo incluyen control del tránsito aéreo (servicio de aproximación), información de vuelo, radioayudas, etc.

Los ingresos por servicios de Aerocivil dependen en parte importante de los ingresos por la tasa aeroportuaria, por servicios de protección al vuelo y por derechos de aeródromo (Cuadro 7). Los aportes de la Nación han representado entre el 20% y el 25% de sus ingresos totales. La participación de los ingresos por arrendamientos es muy reducida[38] (Cuadro 7). Por su parte, la participación de los ingresos del aeropuerto Eldorado en los ingresos de Aerocivil fue de 55.5% en 1996.

Cuadro 7
Ingresos por Servicios de Aerocivil 1996
(Millones de pesos y participaciones)

Servicios	Ingresos	%
1 Aeropuertos	**93,499**	**55.2**
1.1 Tasas Aeroportuarias Nales. e Internales	53,392	31.5
1.2 Derechos de Aeródromo	20,866	12.3
1.3 Arrendamientos	9,542	5.6
1.4 Otros /1	9,699	5.7
2 Aeronáuticos	**27,409**	**16.2**
2.1 Protección al Vuelo	21,502	12.7
2.2 Sobrevuelos	5,693	3.4
2.3 Otros /2	214	0.1
3 No Operacionales	**48,446**	**28.6**
Total de Ingresos	**169,354**	**100.00**

/1 Puentes de Abordaje, Parqueos, etc.
/2 Comunicaciones, etc.
Fuente: Aerocivil

Por lo que hace a los gastos, cabe anotar que en Colombia existe un esquema de subsidios cruzados entre aeropuertos, para financiar aeropuertos de tráfico reducido. Los aeropuertos de Cali, Medellín y Bogotá le produjeron ingresos a la Aerocivil en 1996 por $90.685 millones, suma que equivale al 75% del total de ingresos por servicios prestados de todos los aeropuertos del país ($120.908 millones). Estos tres aeropuertos utilizaron el 70% de sus ingresos para asumir sus gastos operacionales ($63.917 millones), generando un excedente de $26.767 millones que se destinó a financiar aquellos aeropuertos cuyo nivel de ingresos es muy limitado.

Este esquema puede explicar en parte porqué no se concesionó la totalidad del aeropuerto ElDorado y se cedieron tan sólo los derechos de pista para financiar la construcción de la segunda pista. Concesionar todo el aeropuerto hubiera reducido sustancialmente los recursos disponibles para financiar otros aeropuertos. Financiar la concesión con tan sólo los derechos de pista, tiene sin embargo el inconveniente de que implica un incremento muy fuerte de estas tarifas, para hacer atractiva la inversión para el concesionario.

[38] Esta estructura de los ingresos refleja una actitud poco comercial respecto al negocio aeroportuario. Una estrategia de mercadeo más agresiva de los aeropuertos (considerarlos como shopping-malls y potenciar los negocios de hotelería y bienes raíces) podría generar más recursos a la entidad. Además, la Aerocivil no cobra por las recertificaciones, inspecciones y chequeos técnicos para autorizar licencias u otorgar certificados de aeronavegabilidad.

La insuficiencia de recursos públicos para inversión llevó al gobierno a desarrollar un esquema de contratos de administración de los aeropuertos y de concesiones para la construcción de obras de importancia, como la segunda pista del aeropuerto Eldorado. La adopción de este nuevo esquema se produjo con la Ley 105 de 1993, que redefinió las funciones de la Aerocivil, la autoridad aeronáutica colombiana[39]. La Ley estableció que la operación de los aeropuertos debería pasar a más tardar a fines de 1995 a entes privados, mixtos o regionales (departamentales, municipales o asociaciones de las anteriores), donde la participación del estado no podía ser superior al 50%. La Aerocivil ejercería las funciones de reglamentación, control y supervisión sobre quienes presten los servicios aeroportuarios.

3.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

3.2.1. Descripción del Contrato

Colombia se encuentra entre los pioneros en introducir participación privada en el sector aeropotuario. Además, Eldorado es un caso único a nivel internacional de concesiones aeroportuarias, pues en ningún país se ha concesionado exclusivamente la construcción de una pista.

El objeto del contrato de concesión era la "Construcción de la segunda pista del Aeropuerto Eldorado y obras complementarias, incluyendo el suministro, instalación y prueba de equipos y el mantenimiento de la segunda pista, de las obras complementarias y de la pista existente". El contrato es un BOMT que incluye no sólo la obligación de revertir la pista, sino también los bienes, elementos y equipos afectados a la concesión.

La duración del contrato es de 20 años, la cual puede extenderse como resultado de la ocurrencia de un evento de fuerza mayor. La etapa de financiamiento y ejecución tenia una duración máxima de 35 meses. Si el financiamiento y construcción se ejecutaban en menos de 35 meses, ello no reducía el plazo fijado para la concesión.

Se podían modificar los programas de trabajo y plazos en caso de: 1. Fuerza mayor, 2. Si las partes acuerdan ejecutar obras adicionales y ello implica modificaciones del plazo; 3. Cuando cambios previamente acordados por ambas partes lo justifiquen. En caso de modificaciones de las obras propuestas por el concesionario, se les daría el trato de obras adicionales e imprevistas.

La negociación y adquisición de predios objeto de la licitación era responsabilidad de la Aerocivil, que debía adquirirlos antes de la iniciación de las obras de construcción. Las licencias, permisos y aprobaciones debían ser obtenidas por la Aerocivil en un plazo máximo de 8 meses a partir de la fecha de iniciación de la ejecución del contrato. En caso de no obtenerse en este plazo, las partes podían acordar las medidas del caso para suspender o posponer la ejecución del contrato. Los costos adicionales originados en exigencias establecidas para otorgar la licencia ambiental con posterioridad a la entrega de las propuestas, también eran responsabilidad de la Aerocivil.

Como mecanismo de preselección del concesionario, se establecieron algunos requerimientos legales, técnicos y financieros. Las tarifas ofrecidas por los derechos de pista eran sin embargo la

[39] Estas comprenden el control del tráfico aéreo, la responsabilidad por el correcto funcionamiento de las ayudas aéreas, la supervisión de la seguridad aérea y el control técnico.

variable decisoria, una vez cumplidos estos requerimientos. Se debían proponer tarifas por derecho de pista por cada categoría de peso de aeronave, que al multiplicarlas por la participación relativa en las operaciones en 1993, permitía obtener una tarifa inicial promedio ponderada. Inicialmente se había establecido en el pliego de condiciones un tope a los incrementos tarifarios ofrecidos respecto a las tarifas vigenes, de 63%. Este tope se aumentó al 85% mediante un adendo a los pliegos y posteriormente se eliminó, mediante otro adendo (Contraloría General de la República (1998)).

La tarifas propuestas por el concesionario se indexarían cada semestre calendario a partir del inicio de la etapa de mantenimiento, con base en un índice de precios que depende de los IPC de Colombia y de Estados Unidos, con ponderaciones de 20% y 80% respectivamente. La Aerocivil se reservaba el derecho durante la etapa de mantenimiento de alterar la tarifa acordada en el contrato en cualquier momento, estando obligado a cubrir mensualmente las diferencias entre el ingreso efectivo y el ingreso mínimo garantizado que se generen como resultado de esta decisión[40].

La concesión obligaba a un plan semestral de mantenimiento, según lo acordado por el comité técnico[41] y lo estipulado en el pliego de condiciones. El concesionario podía proponer asfalto o concreto rígido para la segunda pista. En caso de proponer asfalto tendría que recubrir la pista con una cierta periodicidad requerida.

Durante la etapa de mantenimiento de la segunda pista se debía realizar la evaluación de la condición estructural de la pista existente, en un plazo no mayor a 6 meses a partir de la fecha de iniciación de esta. Con base en la evaluación, las partes acordarían la forma de llevar a cabo los trabajos necesarios, cuyo costo debía ser cubierto por la Aerocivil bajo la modalidad de obras adicionales e imprevistas.

Como mecanismo de arreglo de disputas, se designa una firma asesora de ingeniería, de común acuerdo con las partes, para dirimir cualquier conflicto derivado de aspectos de competencia del comité técnico. Se acordó designar también una firma de auditoría de común acuerdo por las partes, para dirimir cualquier conflicto relacionado con la determinación de los ingresos efectivos.

La Aerocivil le garantizaba al concesionario un flujo mínimo de ingresos. Para ello se otorgaron unas garantías de tráfico (operaciones) por tipo de aeronave para los 20 años de la concesión, que multiplicadas por las tarifas propuestas por el concesionario, darían los ingresos mínimos garantizados. En la versión inicial de los pliegos de condiciones se contemplaba además un tope máximo de ingresos del 25% por encima de los ingresos mínimos garantizados, a partir del cual los ingresos serían percibidos por la Aerocivil. Este tope se eliminó mediante el Adendo 4 de la licitación, decisión que aumentó la rentabilidad esperada del proyecto. La decisión se justificó con el argumento de que las circunstancias económicas que vivía el país se habían deteriorado (se había producido un fuerte incremento en las tasas de interés, el Banco de la República había impuesto encajes a los créditos externos y se había generado una crisis política), lo que había aumentado los riesgos de inversión (Contraloría General de la República (1998)).

---

[40] En general, cualquier modificación tarifaria y/o regulatoria que impusiera la Aerocivil y que afectara el equilibrio financiero del concesionario, debía ser compensada por esa entidad.

[41] En el contrato se establece un Comité Técnico de Ingeniería, que se crea al inicio de la etapa de mantenimiento y cuyas funciones son las de coordinar y determinar las actividades de mantenimiento de las dos pistas y sus obras complementarias que requieran mantenimiento. El comité estaría compuesto por 2 funcionarios de la Aerocivil y 2 del concesionario.

La concesión estipulaba la creación de un encargo fiduciario por parte de la Aerocivil con recursos propios, por un monto no inferior al 30% del ingreso mínimo garantizado correspondiente a cada año, como garantía de desembolso oportuno de recursos[42]. Su objetivo era mantener disponible durante la etapa de mantenimiento un fondo de contingencia con un nivel mínimo de recursos, que garantizara el pago al concesionario del ingreso mínimo y cubriera por las variaciones de ingresos originadas en modificaciones tarifarias o cambios regulatorios entre otros.

Si el ingreso efectivo durante un semestre llegaba a ser inferior al ingreso semestral garantizado, la Aerocivil debía cancelar la diferencia al concesionario, ordenando al encargo fiduciario el giro del faltante. Los ingresos del concesionario se pagarían en dólares o en pesos cuando se tratara de operaciones internacionales y en pesos para operaciones nacionales.

Para iniciar la ejecución del contrato se requería la existencia de las disponibilidades presupuestales, para garantizar el ingreso mínimo del concesionario. Para ello se requería la certificación del Consejo Superior de Política Fiscal –CONFIS- de aprobación de vigencias futuras, con cargo a los recursos de la Aerocivil durante todos los años de la etapa de mantenimiento, por un valor igual al 30% del ingreso mínimo garantizado para cada año calendario.

3.2.2. Análisis del Contrato: Principales Incentivos

El otorgamiento de la concesión mediante subasta internacional, con base en el menor incremento tarifario ofrecido por derechos de pista, eliminaba cualquier posibilidad de que el concesionario extrajera rentas monopólicas.

Al otorgar garantías de ingreso y permitir que todo el "upside" del proyecto fuera percibido por el concesionario, se hizo muy atractiva la inversión para los potenciales concesionarios. Es altamente improbable que las garantías de ingreso generaran en este caso incentivos inadecuados, como los de seleccionar proyectos que constituyen "elefantes blancos" y reducir incentivos a desempeñarse eficientemente (Engel et. al. (1997)) que se asocian corrientemente con los proyectos que gozan de garantías gubernamentales. En relación con el incentivo a seleccionar "elefantes blancos", es claro que la 2ª pista no es un proyecto de este tipo, pues la congestión en Eldorado hacía evidente la necesidad de construirlo y la importancia económica y geográfica de Bogotá lo convertía en un proyecto rentable, con una demanda esperada alta, aún con altas tarifas.

En relación con la eficiencia, cabe añadir que el contrato incluía el incentivo a entregar las obras antes de la fecha programada, pues la entrega anticipada no reducía el plazo de la concesión, lo que le permitía al concesionario obtener ingresos adicionales en el período entre la fecha de entrega efectiva y la fecha programada. El contrato tampoco generaba incentivos a incurrir en sobre-costos, pues todos los riesgos de construcción eran asumidos por el concesionario; ni a construir una obra de mala calidad, pues los riesgos de operación también corrían por cuenta del concesionario. Quizás el único incentivo inadecuado que tiene el concesionario con respecto a la calidad, es a invertir muy poco en mantenimiento durante los últimos años de la concesión, debido a que los activos deben revertirse al Estado al finalizar esta. Ello obliga a realizar un monitoreo estricto de las actividades de mantenimiento en esos años.

---

[42] Si el saldo del encargo llegaba a ser inferior al 30% del ingreso mínimo por un periodo mayor a un año, ello constituiría incumplimiento del contrato y el concesionario tendría derecho a hacer exigible su liquidación.

3.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

3.3.1. Motivaciones y Objetivos Buscados

Uno de los objetivos básicos de la concesión de la 2ª pista era disminuir la presión por recursos públicos para financiar las inversiones requeridas en la expansión y rehabilitación de los aeropuertos. Un segundo objetivo era realizar las obras de la forma mas expedita posible, en razón a la agudización de los problemas de congestión del aeropuerto. Estos propósitos explican que se hubieran concesionado tan solo las pistas y no el aeropuerto y que se hubieran otorgado garantías muy favorables.

Si bien ambos objetivos habrían podido lograrse mediante la concesión de todo el aeropuerto, que era el propósito último del gobierno, este decidió optar por la concesión de las pistas entre otras razones para evitar conflictos con los empleados de la Aerocivil, que han paralizado en múltiples ocasiones el tráfico aéreo como forma de hacer valer sus demandas. Un conflicto de este tipo habría retrasado las obras y generado graves traumatismos al transporte aéreo.

3.3.2. La Naturaleza del Sector y la Necesidad de Regulación[43]

La industria aeroportuaria provee básicamente dos tipos de servicios: aeronáuticos y en tierra (a naves y pasajeros). La provisión de los primeros tiene características de monopolio natural no contestable, implicando elevadas inversiones en activos no recuperables; los segundos por su parte pueden ser provistos competitivamente. Además, la operación de las aeronaves genera externalidades ambientales negativas (contaminación, ruido, etc.). En consecuencia, los servicios aeronáuticos y la operación aérea deben regularse.

La regulación debe contemplar no solo los aspectos tarifarios, sino también otras variables como la seguridad y calidad de los servicios. Con respecto a las tarifas, en los últimos años se ha abierto una amplia discusión sobre el mecanismo de regulación mas apropiado: tarificación administrativa, o aplicación de precios de congestión mediante asignación competitiva del espacio.

En relación con el segundo método, cabe señalar que el espacio físico de los aeropuertos (pista, rampas, parqueaderos, etc.) es un factor limitado, sujeto a congestión. Las restricciones de espacio se generan en los aeropuertos de mayor tráfico, observándose inicialmente en algunas franjas horarias[44]. La política de desregulación aérea que se ha adoptado en casi todo el mundo produce mayor tráfico aéreo, lo que agudiza los problemas de congestión aeroportuaria y obliga a considerar los mecanismos para financiar los aumentos de capacidad de los aeropuertos.

La forma en que se asigne el espacio (los slots) es decisiva para la consecución de los objetivos de competencia y eficiencia que se persiguen con la desregulación del sector aéreo y para determinar

---

[43] La discusión de esta sección se basa en Nicolini y Torres (1996)

[44] Se acostumbra a utilizar el término **slot** para referirse al factor escaso en los aeropuertos. El término se refiere a la dimensión temporal del problema, que es el que impone la saturación en la capacidad. Con el término se hace referencia a un paquete con todos los servicios necesarios para la entrada/salida de un avión, que incluye el derecho a aterrizaje/despegue en una franja horaria y los demás servicios necesarios, como espacio de aparcamiento, puentes de abordaje o escaleras, terminal de pasajeros, etc. (Nicolini et al (1996)).

el mecanismo para financiar la expansión de la capacidad aeroportuaria. Los factores que deben tenerse en cuenta para diseñar un mecanismo de asignación de slots son (Nicolini y Torres (1996)):

- **Uso Eficiente del Espacio:** Los slots deben ser asignados a la ruta con mayor demanda, teniendo en cuenta el problema de coordinación que surge por la conexión entre aeropuertos;
- **Eliminación de Barreras a la Entrada:** El mecanismo de asignación debe eliminar todo incentivo privado a restringir la entrada a competidores, condición necesaria para el éxito de la desregulación en las rutas aéreas; y,
- **La Necesidad de Obtener una Medida del Costo Social de la Congestión:** El mecanismo de asignación debería permitir obtener una medida fidedigna de este costo. Ella se requiere para tomar la decisión de aumentar la capacidad de los aeropuertos.

La mayoría de los aeropuertos en el mundo asignan los slots mediante comités y conferencias internacionales. Los comités, donde están presentes representantes de todas las líneas aéreas interesadas, deciden las asignaciones por unanimidad, ajustándose a una serie de principios, y con la amenaza de arbitraje por la autoridad aeronáutica en caso de desacuerdo. Entre los principios que se siguen se halla el del "grandfathering", que responde a la necesidad de planificación a largo término por parte de las aerolíneas, y que consiste en dar prioridad al anterior ocupante en la asignación de un slot. En las conferencias internacionales, por su parte, la práctica común son los intercambios de slots entre compañías, a fin de obtener trayectos viables. También se usa como medio de intercambio otros servicios (facturación, mantenimiento, etc.), pero no suele haber compras o ventas de slots a cambio de dinero.

Los comités son un mecanismo administrativo que resuelve el problema de congestión racionando el recurso escaso y/o permitiendo colas y en consecuencia retrasos y largos tiempos de espera para aterrizar y decolar. En consecuencia, no son eficientes ni facilitan la competencia. Otra característica problemática del mecanismo, es la tendencia a definir el producto a asignar como trayecto o ruta (la combinación de slots en dos o más aeropuertos, en franjas horarias coordinadas), en vez de definirlo como el uso del slot, sin restringir hacia donde o desde donde debe realizarse el trayecto. La definición de trayecto versus slot implica una preasignación de recursos, que no garantiza la eficiencia[45].

El mecanismo además no reduce los incentivos a restringir la entrada de competidores. La presencia predominante de una empresa en un aeropuerto que es utilizado por esta como central de operaciones (hub), puede servir como barrera a la entrada y generar poder monopolístico en ese mercado. Las empresas pueden además mantener trayectos deficitarios financieramente, con el fin de ocupar el slot y prevenir la entrada de otras compañías en trayectos donde se está explotando el poder de mercado[46]. Otro problema de este mecanismo que puede generar ineficiencias, es que las mismas compañías que participan en los comités y conferencias deciden la asignación, lo que genera incentivos a la colusión con el objeto de mantener el statu quo. Los críticos del mecanismo administrativo han señalado que era aplicable en un contexto de una industria fuertemente regulada y monopólica, con importante participación estatal, y que ya no es conveniente para obtener

[45] Esta característica problemática es también común al sector de telecomunicaciones, como se ilustra en el capítulo sobre telefonía celular. El recurso escaso, el espectro electromagnético, ha tendido a asignarse para determinados usos, en lugar de ofrecerse en forma genérica, para ser vendido a quien le pueda dar el uso más eficiente.

[46] Sin embargo, el favorecer la entrada per se de nuevas compañías puede dar lugar a su vez al desplazamiento de aerolíneas eficientes por otras que lo son menos

asignaciones eficientes en una industria desregulada, competitiva y con participación estatal decreciente.

Como alternativa al esquema administrativo, se ha propuesto introducir esquemas de mercado para la asignación de slots[47], es decir, de tarificación por el uso del aeropuerto según el precio que iguale demanda con oferta en las franjas horarias donde hay congestión. Este esquema asigna los slots a aquellos que mejor pueden utilizarlos. Una ventaja adicional es que permite evaluar el beneficio social marginal de incrementar la capacidad del aeropuerto. Un slot adicional aumenta la capacidad del aeropuerto en todas las franjas horarias, pero el valor marginal del slot está dado tan sólo por el incremento de vuelos en los horarios donde hay congestión. El beneficio social marginal estará dado por la sumatoria de las diferencias entre el precio que iguala la oferta y la demanda en cada franja horaria (o el precio máximo que la compañía está dispuesta a pagar) y el coste marginal de expansión.

Si la curva de los costos de ampliación de capacidad tiene tramos decrecientes (economías de escala), siempre será conveniente ampliar la capacidad para satisfacer demandas crecientes en estos tramos, pues los beneficios serán muy superiores a los costos de la ampliación. En el caso contrario, de deseconomías de escala, tan sólo cuando los precios por el uso del aeropuerto aumenten de tal forma que igualen o superen a los costos de expansión, se justificará aumentar la capacidad. En ambos casos se requiere de un esquema de mercado que proporcione la información relevante para la toma de decisiones sobre la expansión.

El exceso de ingresos obtenido al aplicar un esquema de mercado para asignar los slots (en una situación de economías de escala) podría destinarse a cubrir los costes fijos del aeropuerto, o a subvencionar en forma de suma fija cualquier otra actividad, como por ejemplo la operación de aeropuertos en determinadas zonas geográficas de menor tráfico.

El esquema adoptado para la financiación de la segunda pista evidencia las deficiencias de la tarificación por el uso del aeropuerto, que es una tarificación administrativa. Si los "slots" se hubieran asignado de una manera competitiva, la congestión del aeropuerto habría aumentado su precio, lo que habría proporcionado las señales adecuadas para tomar la decisión de construir la segunda pista y simultáneamente habría generado, ex-ante, recursos para financiar la pista. El esquema adoptado implica cobrar ex-post a todas las aerolíneas el costo de la pista en la forma de tarifas mas altas por derechos de aterrizaje, tarifas que están determinadas por la rentabilidad financiera esperada por el concesionario y no por los costos de congestión para las empresas aeronáuticas.

3.3.3. Restricciones al Diseño Regulatorio

La única restricción de importancia está relacionada con la posibilidad de que, mediante actividades de "lobby", las compañías de aviación logren que la Aerocivil establezca un ritmo de crecimiento de las tarifas por derecho de pista inferior al acordado en el contrato de concesión, con

[47] Cabe anotar que existen varios mecanismos alternativos de mercado para asignar los slots: 1) Asignación mediante comités, seguida por un mercado de slots; 2) Subastas a sobre cerrado, seguidas de un mercado de transacciones en bloque; y 3) Subasta abierta de tipo inglés, sin límite de tiempo para hacer ofertas y establecimiento de un mercado secundario de compraventa de slots.

el argumento de que con tarifas tan altas se reduce su competitividad y se encarece el servicio a los usuarios (o deprimiendo la demanda).

De hecho, en diciembre de 1999 el director de la Aerocivil anunció el congelamiento por 4 meses de las tarifas aeroportuarias, incluyendo los derechos de pista. La medida se justificó como forma de estimular la reactivación de la economía y en particular del sector aeronáutico y turístico. Si en efecto la medida logra estimular la demanda, ello puede contrarrestar parcial o totalmente el impacto negativo sobre las finanzas de la Aerocivil de la reducción en el ritmo de incremento de las tarifas, a través (entre otros factores) del aumento de los pagos por concepto de garantías de ingreso.

3.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR

En julio de 1994 se abrió la licitación, cerrándose en enero 25 de 1995. Se recibieron propuestas de 6 consorcios, constituidos por mas de 20 compañías internacionales (entre las que se contaban firmas holandesas, francesas, estadounidenses, españolas y mexicanas) y un número menor de compañías nacionales. En las diferentes propuestas se presentó un rango de reajuste de la tarifa de pista que osciló entre el 85% y el 340% de la tarifa actual y el ingreso mínimo a valor presente se situaba entre US$47 y US$174 millones.

El 15 de mayo de 1995 se adjudicó la concesión a la Compañía de Desarrollo del Aeropuerto Eldorado CODAD S.A., consorcio conformado por las firmas Ogden Corporation (Estados Unidos), Dragados y Construcciones (España) y Conconcreto (Colombia) y dos accionistas privados. La composición accionaria de esta sociedad es: Ogden, 19%; Dragados, 66%; Conconcreto, 15% y dos socios (personas naturales) con un remanente de 0.0001%.

La propuesta ganadora en esta licitación propuso un incremento en la tarifa por uso de la pista (aplicable a ambas pistas) de 85%. De acuerdo con la ATAC, estos incrementos dejan al aeropuerto El Dorado con los derechos de pista más altos del mundo. Como referencia, para las aeronaves tipo MD-80, las tarifas por derechos de pista de El Dorado son superiores en 38% y 33% a las tarifas promedio latinoamericanas y estadounidenses; para aeronaves 747-400, son superiores en 31% y 17% respectivamente; y para las aeronaves A-310-300 son mayores en 13% y 6% (Contraloría General de la República (1998)).

Multiplicando la tarifa propuesta por el tráfico garantizado, se obtienen los ingresos mínimos garantizados que se muestran en el Cuadro 8. En valor presente equivaldrían a US$149.5 millones a la tasa de descuento del 13% real. Es importante mencionar que el estimativo no tiene en cuenta los reajustes semi-anuales de las tarifas propuestas, de manera que subestima los ingresos garantizados.

Cuadro 8
Ingresos Mínimos Garantizados

Año	Ingresos Mínimos Garantizados US$	Año	Ingresos Mínimos Garantizados US$
1998	8,967,785	2009	26,371,356
1999	18,289,664	2010	27,385,907
2000	18,931,164	2011	28,439,512
2001	19,622,322	2012	29,533,417
2002	20,337,676	2013	30,670,412
2003	21,079,611	2014	31,849,426
2004	21,863,195	2015	16,206,582
2005	22,675,579		
2006	23,548,038	Total	**225,163,483**
2007	24,453,633	VP*	**149,474,961**
2008	25,394,816		

* Valor Presente de los ingresos mínimos garantizados con una tasa de descuento del 13%
Fuente: CONFIS y Cálculos Propios

En junio 18 de 1995 se firmó el contrato de concesión y en septiembre 1 de 1995 se inició su ejecución, cuya terminación en principio sería en agosto 30 del año 2015. Para el desarrollo de las obras se acordó que CODAD pagaría al contratista de construcción (Dragados y Conconcreto) una suma fija de US$ 105.713.679. La compañía concesionaria escogió pavimento flexible para la segunda pista.

El contrato fue bien estructurado, con una distribución de los riesgos y una cobertura de estos muy adecuada para volverlo bancable. La revista Infraestructure Finance lo calificó como uno de los 10 contratos más creativos de 1996. El concesionario estructuró la financiación del proyecto con 20% capital y 80% deuda.

Las garantías de ingreso facilitaron la financiación del proyecto en el mercado internacional de capitales en condiciones muy favorables. El concesionario fue muy exitoso colocando bonos en la bolsa de Nueva York para financiar la obra. Se colocaron en mayo de 1996 bonos bajo la regla 144a, por una suma de US$116 millones, a 15 años, a una tasa de 10.19%, 340 bp por encima de la tasa de los Bonos del Tesoro. La oferta fue sobre-suscrita. Standard & Poor's le había otorgado previamente a CODAD grado de inversión, dándole una calificación de BBB, la misma de la República de Colombia. Esta colocación fue la de mayor plazo para un bono del sector transporte en América Latina y la primera con "grado de inversión" en ese sector en la región.

El diseño del contrato generó incentivos a ejecutar rápidamente las obras. La construcción de la pista se terminó dos meses antes de lo proyectado, en junio de 1998. Su explotación se inició en ese mes y finalizará en agosto 30 del 2015. El proyecto sin embargo no logró reducir sustancialmente las presiones de corto plazo sobre las finanzas públicas, debido a la falta de previsión de la Aerocivil y a la falta de coordinación de esta entidad con el Ministerio del Medio Ambiente, que le ocasionaron costos adicionales al proyecto.

Los estudios de factibilidad del proyecto y en consecuencia los pliegos de la licitación, no tuvieron en cuenta algunas obras de importancia que requería un aeropuerto de categoría II como El Dorado, cuyo costo debió asumir la Aerocivil. Estas incluyen el puente vehicular sobre el río Bogotá y paso inferior a Catam, nuevas instalaciones de la Torre de Control y reparación de la primera pista.

Así mismo, la Aerocivil subestimó los costos ambientales del proyecto, viéndose obligada posteriormente a desembolsar sumas importantes a fin de reducir el impacto ambiental de la obra. La licencia ambiental otorgada por el Ministerio del Medio Ambiente obligó a la Aerocivil a construir obras adicionales de mitigación ambiental y a insonorizar las viviendas afectadas por niveles de ruido superiores a 65 decibeles[48] (en total 13.688 viviendas).

Entre 1994 y 1998 la Aerocivil gastó $24.500 millones en obras adicionales (puente vehicular, nueva torre de control, etc.) y $19.900 millones en el plan de manejo ambiental. Esta última cifra no incluye la insonorización de viviendas. Bajo el supuesto de que el valor del contrato de concesión fue de $137.700 millones (que es el valor estimado para efectos legales) esto significa que la Aerocivil ha desembolsado el 20.5% del costo total del proyecto, porcentaje que aumentaría al 32% si se incluye el valor estimado de la insonorización de viviendas, de aproximadamente de $30.000 millones (Contraloría General de la República (1998)).

Cabe mencionar sin embargo que no todos los costos de las obras de mitigación ambiental son atribuibles a la construcción de la 2ª pista. Las obligaciones establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente tienen como objetivo disminuir los niveles de ruido originados por toda la operación aérea en Eldorado y no tan solo por aquella relacionada con la 2ª pista. Con ello se deseaba subsanar la falta de control ambiental en el sector durante el período anterior a la creación del Ministerio.

3.5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

El contrato de concesión se estructuró en forma muy favorable para el concesionario, pues se otorgaron garantías de ingreso (lo que eliminó el riesgo de "downside") y se transfirió todo el "upside" al concesionario. Es decir, se hizo lo mas atractivo posible desde el punto de vista de los riesgos comerciales. El diseño del contrato también incluía incentivos a ejecutar rápidamente las obras, e impedía que se generaran incentivos inadecuados como los que se espera que genere todo proyecto que goza de garantías gubernamentales, mediante la asignación de los riesgos de construcción y operación al concesionario. Ello permitió que el proyecto se terminara antes de lo programado y se entregara en condiciones de buena calidad.

La pista se concesionó con base en el menor incremento tarifario ofrecido, un mecanismo a lo Chadwick-Demsetz, el cual no es necesariamente el mas eficiente cuando los bienes que se entregan en concesión están sujetos a congestión. Las tarifas por derechos de aterrizaje así obtenidas están determinadas por la rentabilidad financiera esperada por el concesionario que construyó la pista y no por los costos de congestión para las empresas aeronáuticas. La adopción de un mecanismo competitivo para fijar los precios de los "slots" en reemplazo del mecanismo establecido en la concesión, habría proporcionado señales de cuándo construir la pista y además habría provisto los recursos necesarios para financiar su construcción.

Finalmente, la falta de previsión del contratante (Aerocivil) dio lugar a que algunas obras requeridas quedaran por fuera del contrato, impidiendo que el objetivo gubernamental de reducir las presiones fiscales de corto plazo se cumplieran a cabalidad.

---

[48] El Ministerio también estableció que para el año 2000 las aeronaves que operaran en El Dorado debían ser todas de 3ª generación (es decir, menos ruidosas).

REFERENCIAS

- Contraloría General de la República (1998), "Informe de Control de Gestión. Proyecto Segunda Pista Aeropuerto El Dorado 1994 - 1997", Octubre

- Engel, Eduardo, Ronald Fischer y Alexander Galetovic (1997), "Infrastructure Franchising and Government Guarantees", capítulo 4 de libro de Timothy Irwin et. al, editores, **Dealing With Public Risk in Private Infrastructure**, The World Bank

- Nicolini, Juan Pablo y Ricard Torres (1996), "La Asignación del Espacio en los Aeropuertos", Capítulo 3 de José A. Herce y Ginés de Rus, Coordinadores, **La Regulación de los Transportes en España**, FEDEA-Editorial Civitas, S.A.

4. CONCESION DEL PUERTO DE CARTAGENA

4.1. El Contexto.

La administración de los puertos colombianos fue, hasta finales de la década de los cincuenta, dispersa e incoherente. En 1959 se creó la empresa pública Puertos de Colombia -Colpuertos-, para centralizar su manejo. A la empresa se le otorgó el monopolio de la carga general de exportación e importación[49].

La creación de Colpuertos fue una de las decisiones más desafortunadas en la historia del sector público colombiano. La conformación de un sindicato fuerte y la interferencia política de la empresa, resultaron en una planta de personal sobre-dimensionada, convenciones colectivas onerosas y con incentivos perversos y enormes ineficiencias. Debido al carácter monopólico del servicio, esta situación tuvo una incidencia muy negativa sobre los usuarios en términos de largos tiempos de espera, muelles ocupados pero sin laborar y tarifas no competitivas.

Las restricciones de horario acordadas en las convenciones colectivas determinaban largos tiempos de espera para las naves. En 1990 un barco mercante permanecía alrededor de 7 días en promedio en el puerto de Cartagena, de los cuales el 70% del tiempo eran perdidos, porque en ellos no se efectuaba ninguna labor de cargue o descargue. Este tiempo de estadía era el doble que en otros puertos latinoamericanos y diez veces mayor que en puertos modernos.

Esto causaba un sobrecosto de cerca de US$1.0 por cada tonelada movilizada, al que se unía el recargo impuesto en los fletes por las conferencias marítimas, que ascendía a US$2.5 por tonelada. Unido a lo anterior, con frecuencia los dueños de cargas y transportadores se veían abocados a utilizar personal y equipo adicional, con el fin de agilizar la operación, y a proporcionar vigilancia especial sobre las mercancías para evitar hurtos, que constituían un fenómeno corriente.

En un estudio efectuado por la ONU y la Contraloría General de la República, se concluyó que en Cartagena el 60% del tiempo los muelles estaban ocupados pero no laborando, y que al incluir tiempos muertos, la productividad caía de 60 toneladas por hora a 18 ton/hora. Colombia era además una de las naciones con tarifas portuarias que estaban entre las más elevadas del mundo. Había adicionalmente subsidios cruzados entre los diferentes terminales y de las importaciones a las exportaciones.

A nivel operacional se evidenciaban limitaciones adicionales relacionadas con la utilización de las áreas de almacenamiento por largos períodos, como consecuencia de las bajas tarifas por este concepto y las demoras en los trámites aduaneros. Además, se observaba una planeación limitada, que impedía prever problemas operativos y prepararse para su solución oportuna. Un ejemplo de esto lo constituía la falta de especialización en los puestos de atraque, que originaba en múltiples ocasiones recorridos excesivamente largos de cargas, congestiones en zonas de traslado y cambios de puestos de atraque de los buques.

---

[49] La unificación de la administración portuaria no fue total, pues Colpuertos no tuvo jurisdicción operativa sobre los muelles privados existentes en Cartagena y Barranquilla, ni sobre los puertos privados existentes en Coveñas y Turbo. Ante la falta de políticas claras sobre este aspecto, en el área de jurisdicción de los terminales públicos se construyeron 22 muelles privados y se desarrollaron puertos especializados como Puerto Bolívar en la Guajira.

Las ineficiencias de Colpuertos llevaron a que los puertos perdieran importancia en la movilización de carga a nivel internacional. Durante el período comprendido entre 1976 y 1979, por cada tonelada movilizada por Colpuertos, los puertos privados movilizaron 0.9 toneladas; mientras que en el lapso 1985 a 1989 la relación existente fue de 1.0 a 1.5 respectivamente. El crecimiento promedio anual de las operaciones de los puertos privados en la década de los ochenta fue del 5.2%, frente a 1.0% en Colpuertos.

Lo anterior explica que los resultados financieros de Colpuertos en la década de los ochenta fueran pésimos, arrojando pérdidas en 7 de los 10 años. Ello le impidió a la empresa realizar inversiones, con el subsecuente atraso tecnológico, especialmente en lo relacionado con el manejo de cargas a granel y contenedores. En suma, la existencia de Colpuertos determinó el atraso del sistema portuario nacional respecto de los cambios que sucedían a nivel mundial, tanto en tecnología portuaria como en el transporte.

La política de apertura comercial iniciada en 1989, hizo de la reestructuración del sistema portuario una necesidad ineludible. En enero de 1991 el gobierno del presidente Gaviria expidió la Ley 1ª, mediante la cual se modificó el esquema de operación portuaria. La reestructuración portuaria tuvo tres componentes claves, a saber:

1. La liquidación de Colpuertos;
2. La creación de Sociedades Portuarias y de Operadores Portuarios y la entrega en concesión de los puertos a las Sociedades Portuarias; y
3. La creación de un organismo de regulación y control de la actividad portuaria, la Superintendencia General de Puertos (SGP).

Los tres pilares mencionados fueron complementados por la figura de los Planes de Expansión, orientados a ordenar las inversiones futuras (públicas y privadas) en infraestructura portuaria. El objetivo de la reestructuración del sistema portuario fue la creación de un sistema basado en una estructura competitiva en sus diferentes componentes, es decir, entre puertos y ente operadores de un mismo puerto.

Paralelamente con la modificación del sistema portuario, se comenzó una rápida desregularización del transporte marítimo, que terminó en 1.991 con la eliminación completa de la reserva de carga, sujeta a la reciprocidad que deben recibir los navieros colombianos para el acceso a cargas.

La Ley 1ª de 1991 dispuso la liquidación de Colpuertos en un plazo máximo de tres años -es decir, el proceso debía terminar en enero de 1994[50]- y la entrega en concesión de los puertos a Sociedades Portuarias Regionales (SPR), cuyo capital debía ser mayoritariamente privado. Estas sociedades deben velar por la construcción, ampliación, mejoramiento, conservación y modernización de los puertos de servicio público y su administración con criterio y estrategias comerciales. La duración de las Sociedades Portuarias Regionales es de 50 años y pueden disolverse extraordinariamente o prorrogarse antes de su vencimiento. A las Sociedades Portuarias

[50] El proceso de liquidación estuvo lleno de irregularidades. Un grupo grande de ex-trabajadores y ex-directivos de la empresa está en la cárcel o tiene orden de captura, al igual que los abogados que tramitaron sus liquidaciones. La liquidación del personal y el pago de pensiones han implicado además enormes erogaciones para el Estado. Los 17.000 pensionados han presentado 30.000 demandas y 50.000 reclamaciones, por $1 billón; el cálculo actuarial se estima en la actualidad en $5 billones (El Tiempo, Febrero 12/99)

se les exigió un capital mínimo definido con base en el valor de la infraestructura entregada para su administración y el capital de trabajo requerido para atender los costos iniciales de funcionamiento[51].

La Ley 1ª previó también la formación de Operadores Portuarios, que son empresas que prestan los servicios portuarios tales como cargue, descargue, almacenamiento, practicaje, remolque, estiba, desestiba, manejo terreste o porteo de la carga, dragado, etc. y pueden laborar en uno o más puertos y competir entre sí en un mismo puerto[52]. Cada una de las actividades vinculadas a la cadena de los servicios portuarios se podrá asignar parcialmente a un operador. De estas operaciones, la única que puede ser realizada por la Sociedad Portuaria directamente es la de almacenaje.

Mediante el Decreto 2681 del 29 de noviembre de 1.991 se creó la Superintendencia General de Puertos. Entre sus principales actividades están el control de tarifas, la definición del régimen de concesiones, el estudio y otorgamiento de estas y la expedición del reglamento técnico de operación portuaria y vigilar su cumplimiento. Adicionalmente, debe colaborar en el diseño de los planes de expansión portuaria. La entidad tiene autonomía administrativa y financiera y está adscrita al Ministerio de Transporte. Los ingresos para su funcionamiento provienen de una tasa de vigilancia que deben pagar todas las entidades vigiladas (sociedades portuarias, operadores portuarios y entidades públicas y privadas que manejen puertos o embarcaderos).

El primer plan de expansión portuaria se aprobó con el Decreto 2147/91, siendo posteriormente definidos el reglamento técnico de operación de los terminales públicos, la tasa de vigilancia a pagar a la Superintendencia, el sistema tarifario por el uso de la infraestructura portuaria y las normas relativas a la conformación de los operadores portuarios.

Las Resoluciones 113 (modificada parcialmente por la Resolución 189/92) y 115 de 1.992 definieron los términos para otorgar las concesiones a las Sociedades Portuarias Regionales, determinaron la metodología para el cálculo de tarifas, e invitaron a participar en la constitución de las SPR. El Decreto 838 de 1.992 estableció por su parte el contenido mínimo del contrato de concesión entre la Nación y las SPR.

Antes de entregar en concesión los puertos públicos, el Gobierno Nacional desarrolló un programa de inversiones con recursos de Colpuertos por $26 mil millones en 1993, para garantizar que la infraestructura portuaria se entregara a las sociedades portuarias regionales en buenas condiciones de operación.

El Gobierno había planteado inicialmente un esquema de privatización de los puertos en el que entregaba la infraestructura como acciones y los accionistas privados aportaban recursos frescos. Sin embargo, en un esquema de ese tipo, para que la sociedad fuera mayoritariamente privada (sociedad de economía mixta), los inversionistas privados debían invertir sumas considerables para equiparar el monto del capital en cabeza de la Nación. Este motivo llevó al Gobierno a cambiar su decisión y a buscar un esquema de "arriendo" de la infraestructura dentro del contrato de concesión, por el cual el concesionario pagaría una contraprestación por el uso de la misma y en el

---

51 Se estimó el capital mínimo en un rango comprendido entre el 2% y el 10% del valor de los activos fijos de cada terminal. El valor de la infraestructura del Puerto de Cartagena se estimó en $41.103 millones y el capital mínimo de la Sociedad Portuaria Regional en $1.835 millones (Resolución 113 de 1.992 de la SGP).

52 Este esquema de operadores portuarios fue copiado de Chile.

que se permitía que los particulares tuvieran una participación en la sociedad "arrendataria" no inferior al 70%, lo que garantizaba que estas empresas o sociedades de economía mixta se rigieran por el derecho privado y los accionistas privados tuvieran el control de las empresas[53].

La concesión del puerto de Cartagena se otorgó en mayo de 1993 a la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A., una sociedad de economía mixta en la que la Alcaldía de Cartagena tenía una participación accionaria del 15% y la Gobernación de Bolívar el 13%. La Sociedad inició operaciones en diciembre de 1993. El contrato de concesión se firmó en julio 8 de 1993. Para efectuar la adjudicación, se evaluó la documentación presentada respecto del capital, las contraprestaciones por el uso de la infraestructura y por áreas de bajamar, las pólizas de cumplimiento, seriedad y responsabilidad civil y la simulación de ingresos y gastos de las futuras sociedades.

4.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

4.2.1 Naturaleza y Duración del Contrato

El contrato es un BOT, con duración de 20 años, prorrogable por períodos sucesivos de 20 años. Al expirar la concesión, todas las obras hechas en zonas públicas deben cederse a la Nación en buen estado de operación. La concesión no confiere ni reconoce título alguno sobre el suelo o el subsuelo.

La SGP puede declarar unilateralmente la caducidad del contrato en casos como el de quiebra o concordato del concesionario, disolución de la personería jurídica, o incumplimiento de las obligaciones que hagan imposible su ejecución o causen perjuicios a la SGP. En este caso el concesionario deberá pagar una suma equivalente al 10% del valor total de la contraprestación como sanción pecuniaria. Cuando se produzca mora o incumplimiento parcial de obligaciones legales y contractuales del concesionario, la SGP impondrá multas sucesivas de hasta 35 días de ingresos brutos del concesionario.

El contrato podrá ser suspendido por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. Si pasados dos años de suspensión, no han desaparecido estas circunstancias, el concesionario podrá optar por terminar el contrato. La suspensión o terminación no dará derecho en este caso a indemnización. El contrato incorpora las cláusulas de interpretación, modificación y terminación unilateral, comunes a los contratos públicos en Colombia.

La Nación adquirió el compromiso de mantener y mejorar los canales de acceso (mantenimiento y profundización) al terminal por una sola vez. La Sociedad Portuaria se comprometía a desarrollar las inversiones establecidas en los Planes de Expansión Portuaria en ampliación y mejoramiento de la infraestructura, y desarrollar programas de comercialización y capacitación, que garanticen que

[53] La composición accionaria de las Sociedades Portuarias debía ser como mínimo en un 70% de personas naturales o jurídicas privadas, hasta el 15% de los municipios, 13% de los departamentos y 2% de la Nación. Los municipios podían pagar el aporte en su totalidad o parcialmente con la contraprestación que les corresponde por bajamar y áreas accesorias. El aporte de la Nación se hace en derechos y bienes muebles que existieran en los puertos en esos momentos. Ninguna persona natural o jurídica puede tener más del 3% del capital suscrito. La Nación podía concurrir y después vender en Bolsa sus acciones.

la eficiencia portuaria alcanzará ciertos parámetros fijados por el Gobierno, establecidos en el contratos.

Las inversiones para modernizar el puerto se debían efectuar con base en los planes que preparara el concesionario; estas se consolidarían con el plan que elaborara al respecto la Nación a través del Ministerio de Transporte. El concesionario debía presentar un plan de inversiones en obras de expansión, un plan de operación y uno de mercadeo, dentro de los tres meses siguientes a la fecha de suscripción del contrato. El concesionario también debía procurar la conservación y protección del medio ambiente. La SGP coordinaría con las autoridades ambientales la expedición de los términos de referencia con base en los cuales el concesionario presentaría el Plan de Manejo Ambiental.

La Ley 1ª eliminó la gratuidad antes vigente por la utilización de las facilidades portuarias. Como la Nación tiene la obligación de mantener los canales de acceso, se creó para ese propósito la contraprestación de las regiones de bajamar y áreas accesorias, para que cada muelle tributara por esas regiones. El monto de la contraprestación lo determina la SPG con base en la metodología diseñada por el CONPES y definida en los planes de expansión portuaria. La contraprestación es una suma fija periódica, que se calcula en proporción a la carga movilizada y a las proyecciones financieras y de costos en que incurran cada uno de los puertos, públicos y privados. El 80% de esta contraprestación se destina a la Nación y 20% al municipio o distrito en donde opere el puerto. Existe una segunda contraprestación que recibe la Nación por los bienes de infraestructura de Colpuertos que reciban en concesión las SPR. Los SPR's deben pagar también la tasa vigilancia con destino a la SGP.

El valor del contrato de concesión del puerto de Cartagena se fijó en US$8.946.250, distribuído en la forma siguiente: a) contraprestación por uso de playas y terrenos de bajamar y tasa de vigilancia ambiental: US$3.451.050 en valor presente, o 20 cuotas anuales de US$456.640, pagaderas por trimestre anticipado; y, b) contraprestación por los activos de Colpuertos que recibe en concesión: US$5.495.200 en valor presente. La contraprestación anual será de US$607.453 durante los cuatro primeros años y a partir del quinto podrá ser plena (y al menos no inferior a la cifra mencionada). Esta suma la recibe en su totalidad la Nación.

Las infracciones del concesionario en relación con el contrato se podrán sancionar con multas, suspensión temporal, intervención del puerto o declaratoria de caducidad del contrato. Cada año la SGP debe evaluar el desempeño del concesionario, haciendo énfasis en los compromisos de inversión, las tarifas y las condiciones de operación requeridas.

Las diferencias de carácter técnico relacionadas con la interpretación o aplicación del contrato, que no puedan arreglarse directamente entre las partes, deberán someterse a tres árbitros técnicos independientes, profesionales en la materia, designados de común acuerdo entre las partes. En caso de desacuerdo, el nombramiento lo haría la Junta Directiva de la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Las diferencias de carácter contable relacionadas con la interpretación y/o ejecución del contrato que no puedan arreglarse directamente entre las partes, deberán someterse a tres árbitros técnicos quienes deberán ser Contadores Públicos, designados de común acuerdo entre las partes. En caso de desacuerdo, el nombramiento lo haría la Junta Central de Contadores, y a falta de esta, la Cámara de Comercio de Bogotá.

Cualquier disputa o controversia surgida en relación con el contrato que no pueda arreglarse directamente entre las partes o que no sea sometida a arbitramento técnico, deberá dirimirse bajo las reglas de arbitramento vigentes en Colombia al momento en que se solicite el mismo por una de las partes. El Tribunal de Arbitramento estará conformado por 3 árbitros nombrados de común acuerdo entre las partes.

Las condiciones del contrato podían ser modificadas mediante autorización de la SPG. Esta se otorgaría si la modificación no produce perjuicio grave e injustificado a terceros y si no desvirtúa las condiciones de competencia. Las modificaciones pueden implicar cambios en la contraprestación que se paga a la Nación, así como en el plazo de la concesión. El contrato se debía someter a la ley colombiana. El concesionario debía renunciar a intentar reclamación diplomática en lo tocante a las obligaciones y derechos, excepto en los casos de denegación de justicia.

4.2.2 Análisis del Contrato: Principales Incentivos

Las concesiones se estructuraron para generar competencia entre puertos. De allí que no fuera necesario generar competencia por el mercado. El diseño del contrato revela sin embargo el intento contradictorio del gobierno por micromanejar a las sociedades portuarias regionales al establecer requerimientos de inversión en los planes de expansión. Estos requerimientos de inversión no son necesarios cuando el esquema de incentivos (competencia entre puertos), lleva a que el concesionario realice las inversiones aún si no se las imponen, si estas tienen sentido comercial. Obviamente, si estas obligaciones de inversión van mas allá de los requerimientos para mantener la competitividad, las SPR se resistirán a cumplirlas.

El esquema contempló no sólo la introducción de competencia entre puertos, sino también intra - puerto, entre operadores portuarios. La generación de este último tipo de competencia era una decisión políticamente acertada (para disminuir la resistencia de los trabajadores de Colpuertos a la privatización de los puertos), pero económicamente ineficiente. Los puertos modernos son muy intensivos en capital y para operar los equipos requieren de poca mano de obra y muy capacitada. Además, ninguna sociedad portuaria va a invertir en equipos sofisticados (grúas pórtico, etc.) para que un operador ajeno a la empresa los maneje.

Los esquemas de concesión en los que se separa la concesión de la administración y el mantenimiento de la infraestructura (Sociedades Portuarias) de la operación de esta (Operadores Portuarios), parecen generar incentivos inadecuados. Estos esquemas constituyen un caso de "unbundling" excesivo del servicio. El modelo de Operadores Portuarios no ha proporcionado empleo en forma importante y ha entrabado la operación eficiente de los puertos. Además los operadores no tienen los recursos suficientes para acometer inversiones de importancia.

Con respecto a la duración del contrato, los concesionarios tienen fuertes incentivos a solicitar la prórroga, no sólo porque las inversiones tienen un componente importante de costos sumergidos que se recupera en el largo plazo, sino también porque la prórroga no implicaba costos adicionales para los concesionarios.

4.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

4.3.1 Motivaciones y Objetivos Buscados

El objetivo básico del gobierno era modernizar los puertos colombianos, no maximizar los ingresos por la conseción. Para ello permitió la competencia entre puertos y cobró sumas muy bajas por la concesión. Para evitar sin embargo que la competencia afectara a aquellas SRP que arrancaban a competir en condiciones desiguales respecto al estado de la infraestructura y los equipos, estableció pisos (y techos) tarifarios que se mantuvieron hasta 1997.

Para reducir la resistencia del sindicato de Colpuertos a la privatización portuaria, era necesario ofrecer alternativas de trabajo a los empleados cesantes. La figura de los operadores portuarios cumplía ese papel. Otro objetivo del gobierno era el de entregar el manejo de los puertos a sociedades conformadas por accionistas que representaran los diversos intereses regionales, con el objeto de evitar conflictos entre la Nación y las regiones en las que operan los puertos. De hecho el gobierno entregó directamente los puertos a sociedades mixtas que cumplían unos mínimos requisitos exigidos, sin mediar procesos competitivos de selección. La composición accionaria de las SPR se definió de tal forma que su conformación resultara de un acuerdo entre los gobiernos locales y los inversionistas privados de la región que tuvieran interés en el puerto.

4.3.2 La Naturaleza del Sector y la Necesidad de Regulación[54]

Un puerto tiene características de monopolio natural, debido a la existencia de activos indivisibles y de muy alto costo. La mayoría de las obras de infraestructura y superestructura portuarias, como un dique o una grúa moderna de contenedores, tienen dimensiones mínimas, independientes del volumen de tráfico. Por otra parte, la infraestructura básica de un puerto (canales, diques, escolleras, muelles, astilleros, etc.) y la "superestructura" portuaria (equipos móviles y fijos) son sumamente costosos y tienen una vida relativamente larga. Estas características implican fuertes economías de escala y en consecuencia monopolios naturales.

El costo medio de utilizar una determinada instalación portuaria suele descender rápidamente con el número de unidades (buques, contenedores) atendidas. En consecuencia, no tiene sentido duplicar instalaciones para atender aumentos de demanda. En la práctica, sin embargo, la mayoría de los puertos del mundo enfrentan competencia de otros puertos cercanos, de manera que no se requiere que las tarifas estén reguladas[55]. Ello es particularmente válido para el puerto de Cartagena, que enfrenta no sólo la competencia de puertos muy próximos (Santa Marta y Barranquilla) y de un gran número de muelles privados, sino también de algunos puertos del Caribe.

Otra característica económica importante de los puertos es que las inversiones en infraestructura básica son del tipo "sunk costs". No ocurre así con las inversiones en superestructura portuaria, que pueden tener alto valor de reventa.

---

[54] Esta sección se basa casi literalmente en los libros de Clavera et. Al. (1992) y de Gines de Rus et. Al. (1994).

[55] Con respecto a las tarifas, la SGP fijó inicialmente un piso (y un techo) tarifario, con el argumento de que las diversas SPR arrancaban a competir en condiciones desiguales respecto al estado de la infraestructura y de los equipos. Desde mediados de 1997 (Resolución 426 de julio 10 de 1997) las tarifas portuarias son sin embargo completamente libres.

La operación de los puertos puede además generar externalidades ambientales y de congestión vehicular. Los puertos pueden producir un deterioro en la calidad del agua y la tierra como resultado de derrames de combustibles, que se evidencia en la reducción de disponibilidad de hábitat para peces y moluscos, deterioro de las playas, etc. Igualmente, pueden generar congestión en las vías de acceso al puerto que atraviesan las zonas céntricas de la ciudad y riesgos para el paso de mercancías peligrosas. También producen externalidades positivas como el mejoramiento espacial de actividades de recreación y negocios para la población que habita en ciudades en las que el puerto está bien integrado en parques o centros comerciales y/o de negocios. La presencia de estas externalidades obliga a introducir alguna reforma a la regulación.

Un puerto cumple la función de transferir mercancías y pasajeros entre mar y tierra y viceversa. Es, en consecuencia, un intercambiador entre modos de transporte, el marítimo y el terrestre (carretera o ferrocarril). Los buques utilizan al puerto para abastecerse de una serie de servicios necesarios para su negocio[56]. Dada la diversidad de servicios que precisa un buque, es casi indispensable que el naviero tenga un representante en cada puerto, para que este negocie las necesidades del buque y lo conecte con los diferentes agentes que operan en el puerto (el consignatario).

Los últimos treinta años han supuesto una revolución tecnológica en la operación de los puertos, originada en los cambios tecnológicos en la navegación y en la reorganización de los sistemas de transporte de mercancías. El rápido crecimiento del comercio marítimo internacional generó presiones sobre la industria de la navegación, que fueron respondidas mediante la construcción de buques de dimensiones mayores y la aparición de toda una nueva gama de naves transoceánicas o de cabotaje especializadas en transportes específicos: portacontenedores, graneleros, rolones, superpetroleros, etc. Los buques son cajas cuyo volumen crece más que proporcionalmente que su longitud, reflejando su tendencia al gigantismo la búsqueda de costes medios más bajos.

Los puertos por su parte aumentaron su tamaño y su calado para adaptarse a estos buques y materializar estas economías. Además, se desarrollaron nuevas tecnologías en las operaciones de cargue y descargue de mercancías, con el propósito de reducir el tiempo de espera del buque en el puerto y por lo tanto el costo para los usuarios. De esta forma se incrementaba conjuntamente la productividad del buque y del puerto.

Para entender los nuevos desarrollos tecnológicos es conveniente clasificar las categorías de tráfico en tres tipos principales: graneles sólidos (cemento, granos, fertilizantes, carbón, etc.), graneles líquidos (petróleo, gas natural líquido, etc.) y mercancía general (carga que se manipula por unidades de producto o de envase). Los dos primeros tipos utilizan pantalanes, tuberías, mangas, aspiradoras, cintas transportadoras, etc., es decir, medios que posibilitan la carga y descarga de grandes volúmenes de mercancía de precio unitario modesto. La mecanización y automatización de las tareas asociadas a estas mercancías es muy intensa.

En el caso de la mercancía general, las nuevas técnicas la agrupan en unidades más grandes (pallets, contenedores, etc.), que se manipulan más fácilmente con ayuda de medios mecánicos. Dentro de estas, la containerización supuso un avance muy importante, que provocó cambios en la

[56] Los servicios que presta un puerto pueden clasificarse en dos grandes grupos: a los buques y a las mercancías. Una lista relativamente exhaustiva de estos servicios incluye: consignación, utilización de la infraestructura, servicios para el atraque, trámites administrativos, manipulación de mercancías, almacenamiento y asistencia al buque.

estructura física de los puertos, debido a la necesidad de grandes áreas de almacenamiento para los contenedores.

La tendencia actual del transporte marítimo es incrementar el volumen de mercancía containerizada, sistema que ofrece una manipulación más segura[57] (menos robos y roturas, etc.) y más efectiva de la carga (el contenedor permite resolver el problema de consolidación de carga con facilidad) y que ha producido un abaratamiento de los costos de manipulación de las mercancías. La contenerización ha venido acompañada de la mecanización y automatización de las operaciones de transporte, carga y descarga (grúas, etc.) y de su previo tratamiento telemático.

El modelo actual de carga y descarga está ligado al uso intensivo de capital y al manejo de maquinaria y equipos sofisticados (grúas pórtico, etc.), que precisan una cualificación especial en su utilización y mantenimiento. Como consecuencia de estos cambios, las necesidades de mano de obra para la manipulación de mercancías se han reducido sustancialmente en las últimas décadas, e implican además mayores calificaciones, provocando que el concepto tradicional de estibador haya perdido su contenido.

La demanda de servicios portuarios es una **demanda derivada** de los servicios de transporte marítimo. Para algunos bienes, el transporte marítimo no tiene sustitutos cercanos. El transporte aéreo es sustituto del transporte marítimo tan sólo para mercancías de alto valor, poco peso y reducido volumen. Para las demás mercancías, el único medio adecuado de transporte es el marítimo. La vía marítima se ha ido especializando en mercancías de gran volumen y poco valor, mercancías contenedorizadas a gran distancia y mercancías poco aptas para circular por vía terrestre (combustibles, cuando los oleoductos o gasoductos no son posibles).

El factor que más tienen en cuenta los usuarios para seleccionar un puerto es su eficiencia, medida por el tiempo de estadía del buque y la fluidez de toda la operación de interfase con otros modos de transporte, principalmente férreo y carretero. El avance de los sistemas de transporte multimodal, genera flujos de mercancías con mínimas demoras y costos mínimos de despachador a destinatario, trabajando con técnicas de justo a tiempo. Esto lleva a la introducción en forma integrada de avances tecnológicos en movimientos de carga e información.

La mayoría de los servicios portuarios conforman un "paquete" cuya provisión en forma coordinada y ágil es clave para garantizar la operación eficiente del puerto, reduciendo los tiempos de espera y estancia de los buques. De allí que se entienda cada vez más la operación portuaria como una actividad de logística y que en consecuencia se tiendan a sistematizar en forma creciente sus operaciones.

En los países y territorios en los que existe más de un puerto, la demanda de servicios portuarios depende no sólo del precio de estos servicios y de los tiempos de espera en el puerto, sino también de los costos (tarifas y tiempo) del transporte terrestre desde una determinada localidad hasta el puerto o viceversa. Ello da lugar a que la elasticidad de la demanda por servicios de un puerto específico aumente con la distancia entre el puerto y el lugar de destino final (o de origen) de la mercancía.

---

[57] El contenedor ahorra costes sobre todo al minimizar los inconvenientes de ruptura de carga, pues puede pasarse la carga rápidamente del barco a la plataforma ferroviaria, o al camión.

Hay una demanda que no está sin embargo asociada con estos precios (que puede ser inelástica) y que corresponde a un tráfico que no genera carga ni descarga de mercancías, o si lo generará, sería exclusivamente para tránsito. Es un tráfico que utiliza el puerto por el hecho de estar conectado a la ruta por la que se transporta la mercancía. Está ligado al aprovisionamiento, a la reparación, al abastecimiento de combustible, a la pesca de altura, a los cruceros turísticos y a escalas técnicas en general. Esta demanda puede volverse elástica si otros puertos cercanos empiezan a ofrecer servicios similares, si se desarrollan rutas alternativas de transporte o si se construyen barcos con mayor autonomía.

Al ser una demanda derivada de la actividad económica del país (de sus exportaciones e importaciones), la demanda por servicios portuarios tiende a crecer a un ritmo similar al del comercio exterior del país. La capacidad de aumentar las operaciones del puerto a ritmos superiores a los de las exportaciones e importaciones, está asociada con la capacidad de atraer a las grandes navieras internacionales, convirtiendo al puerto en lugar de trasbordo.

En relación con esto cabe mencionar que las rutas internacionales de transporte son establecidas por las grandes compañías de transporte marítimo, que utilizan buques transoceánicos y que alimentan, en los grandes puertos por ellas seleccionados ("puertos de trasbordo"), a los buques que se encargan de la distribución suboceánica ("feeders"), que completan la cadena marítima. Este modus-operandi ha jerarquizado los puertos internacionales, primando los situados en las riberas del Atlántico Norte o del Pacífico y estableciendo una dura competencia entre el resto de puertos no situados en estas áreas estratégicas (o no seleccionados por las navieras), para conseguir ser un eslabón en el circuito internacional del transporte marítimo.

Si un puerto logra ser seleccionado como puerto de trasbordo, ello potencia considerablemente sus actividades, que previamente estaban limitadas exclusivamente a la transferencia de mercancías de importación y exportación del país en el que está ubicado el puerto. Para ello, el puerto debe tener no sólo amplia capacidad, sino también ofrecer servicios a bajo costo y en tiempos cortos. Debe además disponer de infraestructuras de acceso y transporte terrestre (por carretera y ferrocarril) consistentes con las necesidades de un puerto de trasbordo.

Algo similar ocurre en el caso de los cruceros turísticos, cuyas rutas son establecidas por unas pocas e importantes compañías de cruceros. Lograr atraer a estas compañías también potencia la actividad del puerto. Pero atraerlas depende en parte de factores ajenos al administrador del puerto, como por ejemplo las condiciones de seguridad en la ciudad portuaria.

4.3.3 Restricciones al Diseño Regulatorio

Establecer obligaciones de inversión y metas de calidad del servicio a concesionarios que se encuentran en competencia, no tiene sentido y va a ser resistida por estos, cuando entran en conflicto con sus objetivos comerciales. Igualmente, en ese contexto tampoco tiene sentido establecer metas de eficiencia en la prestación de servicios.

El riesgo de que la SGP observe una conducta oportunista , aumentando el valor de las contraprestaciones que cobra a las Sociedades Portuarias (contraprestación por el uso de los activos de Colpuertos y de lineas de playa y zonas de bajamar y tasa de cigilancia), es muy bajo, por razones de economia politica. Tambien es improbable que vuelva a introducir pisos tarifarios. El hecho de que en las SPR esten representados los diversos intereses regionales y no exclusivamente

un unico interes privado, hace mas dificil adoptar politicas que incidan negativamente sobre las finanzas de las Sociedades Portuarias.

4.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR

4.4.1 Evaluación del Desempeño

El esquema de concesión ha generado enormes cambios tecnológicos, administrativos, operacionales y organizacionales. El puerto paulatinamente se ha ido afianzando en el manejo de contenedores, colocándose al nivel de otros terminales caribeños. Así mismo, la SPR está penetrando de manera fuerte en el negocio de cruceros turísticos. Ello se explica en gran medida porque ha habido considerable competencia en el mercado[58].

La SPR ha realizado importantes inversiones en nuevas tecnologías para la operación portuaria[59], particularmente en el manejo de contenedores, que incluyen grúas para descargue de las naves, aparatos adecuados para el apilamiento y almacenaje de los contenedores, además de un cuidadoso trazado de los patios y la renovación y reforzamiento de muelles. También contemplan trabajos de ampliación de muelles (relleno y construcción de un muelle marginal), e instalación de una moderna red de información y un servicio de seguridad, con apoyo de modernos equipos electrónicos. Vale la pena mencionar sin embargo que la magnitud de las inversiones ha sido bastante inferior a los montos establecidos en los sucesivos planes de expansión.

Con respecto al movimiento de carga, entre 1994 y 1998 se ha movilizado anualmente un tonelaje muy superior a años anteriores, con tendencia creciente hasta 1996 (Cuadro 9); la mayor parte de la carga se transporta en contenedores (Cuadro 10); se han disminuido sensiblemente los costos a los usuarios; ha aumentado el movimiento de buques de turismo (Cuadro 10).

---

[58] Cabe anotar que la mayor parte de la carga de exportación (carbón, petróleo, banano, etc.) se maneja en Colombia por puertos especializados, privados o públicos. Los puertos públicos privatizados (Cartagena, Santa Marta, Barranquilla, Buenaventura, Tumaco) compiten entre sí y con un número importante de muelles privados por la carga de importación. Los puertos públicos de la Costa Atlántica compiten además con todos los puertos del Caribe por la carga de transferencia y por el turismo.

[59] En 1994 la SPRC adquirió en Alemania una grúa móvil que se desplaza sobre 24 ruedas, con capacidad de levante de hasta 100 toneladas (grúa Gottwald HMK 280E, fabricada por la Mannesmann –Demag– Gottwald). Su rendimiento potencial es de 25 contenedores/hora. En el muelle marginal No. 7 se instaló a su vez una grúa pórtico en 1996. Este equipo corre sobre rieles y puede dar un rendimiento de 35 contenedores. Durante 1997, se adquirió una segunda grúa móvil, semejante a la adquirida en 1994. En la primera etapa de la ampliación del muelle marginal (sitio 8), debe quedar instalada en 1999 otra grúa pórtico de características semejantes a la instalada en 1996, la Grúa-Pórtico Post-Panamax, fabricada por el consorcio Impsat Andina, con alcance de 44 metros y capacidad máxima de 52 toneladas. Una vez construido el muelle marginal, que será de 538 metros, se instalarán dos grúas –pórtico adicionales. De esa manera, se contará para el año 2000 con un gran muelle marginal de 538 metros de longitud, profundidad de 44 pies y cuatro modernas grúas pórtico. La SPR adquirió además un equipo para al apilamiento de contenedores, que permite apilar hasta cinco contenedores. Así se duplica la capacidad de almacenamiento para contenedores, sin contar con las nuevas zonas que se derivarán del relleno y construcción del nuevo muelle marginal. Los equipos para patios adquiridos hasta ahora son: cuatro RTG (Rubber Tyred Gantry), dos elevadores para contenedores vacios y tres Reach Stackers.

Cuadro 9

Carga Movilizada (Toneladas) 1986-1998

Año	Importaciones	Exportaciones	Total
1986	422,569	341,649	764,218
1987	446,462	353,344	799,806
1988	507,013	368,815	875,828
1989	437,950	410,377	848,327
1990	447,761	459,916	907,677
1991	483,949	461,902	945,851
1992	690,039	550,098	1,240,137
1993	663,239	569,151	1,232,390
1994	850,853	470,151	1,321,004
1995	790,033	415,998	1,206,031
1996	943,392	580,161	1,523,553
1997	875,645	454,389	1,330,034
1998	829,859	356,211	1,186,070

Fuente: SPR Cartagena y Superintendencia de Puertos

La SPRC está desarrollando además un plan integral para la modernización de muelles donde puedan atracar buques mega-cruceros, además de un centro comercial. Se programa instalar "duques de alba" (pontones de amarre) que permitirán el atraque seguro de buques de 300 metros de eslora. La inversión total para la construcción de la terminal de cruceros sumará US$49 millones. Las zonas de relleno, producto del dragado y de la construcción del nuevo sector de muelles, le ofrecerán al Terminal Marítimo de Manga (Sociedad Portuaria Regional de Cartagena) entre 3 y 4 hectáreas más para el almacenamiento de contenedores.

Cuadro 10

Movimiento de Buques de Turismo

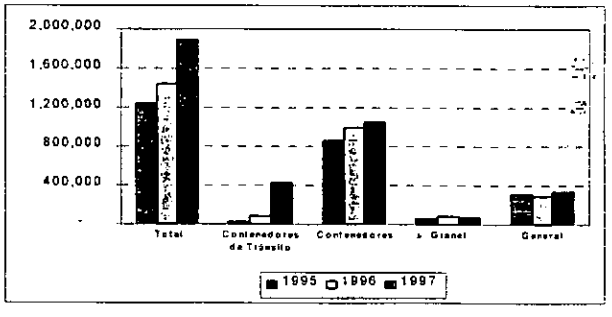
Temporada	Número de Buques	Pasajeros	Tripulantes
94/95	85	74,315	30,102
95/96	106	90,349	38,485
96/97	115	117,145	49,202
97/98*	154	175,087	68,813

* Cifras preliminares

Fuente: SPR, Cartagena

Gráfico 3

Movimiento de Carga (Tons) 1995-1997



Los cambios que se han producido en la eficiencia de la gestión portuaria como consecuencia de la privatización son impresionantes: la permanencia de los buques en puerto pasó de 72 horas promedio a 14 horas promedio; se aumentó la capacidad de descargue con las grúas modernas hasta niveles de 44 contenedores/hora; se redujeron casi a cero las pérdidas de mercancías dentro de bodegas y patios del terminal; se hizo mucho mas ágil el trámite de documentos. Además, se ha brindado a la carga mayor seguridad, la facturación es rápida y la atención al público eficiente.

Las tarifas portuarias ha caído en forma drástica. Una comparación entre los costos portuarios en que incurriría un usuario del terminal marítimo de Cartagena por movilizar un contenedor lleno, aplicando las tarifas usadas por Colpuertos y las tarifas aplicadas hoy por la SPRC, evidencia ahorros significativos en costos de importación y exportación (Cuadro 11).

Cuadro 11
Costos Portuarios por Contenedor Movilizado
Colpuertos vs. SPRC (US$)

Carga	Colpuertos 1992	SPRC 1997	Ahorro
Importación			
Cont x 20"	881	213	668
Cont x 40"	1,117	251	866
Exportación			
Cont x 20"	273	138	135
Cont x 40"	346	156	190

Fuente: SPRC

En el costo del transporte marítimo de contenedores las reducciones también son importantes. Si se toman como referencia las principales rutas de comercio desde y hacia Cartagena, así como los productos representativos de esos tráficos, y se compara el valor de los fletes cobrados por las navieras de aquel entonces, con los fletes cobrados por las navieras que sirven esas mismas rutas hoy día, se observan considerables disminuciones (Cuadro 12). Antes de la entrega en concesión de los puertos, unas pocas líneas marítimas internacionales, agrupadas en conferencias y con pactos comerciales con líneas nacionales, arribaban a los puertos. Con la privatización, las líneas navieras empezaron lentamente a desarrollar un interés por los puertos colombianos. En el momento se atienden a más de 30 líneas de manera regular.

Cuadro 12
Ejemplos Reales de Ahorro por Disminución de Costos y Fletes

Carga	Origen/Destino	Cont. 20"				Cont. 40"			
		Producto	Colpuertos 1990	S.P.R.C. 1997	Ahorro (%)	Producto	Colpuertos 1990	S.P.R.C. 1997	Ahorro (%)
Importaciones	SA Atlántico	Freon	4,946	1,800	63.6	Telares	8,556	4,300	49.7
	Lejano Oriente	Mat. Eléctricos	6,499	4,305	33.8	Maquinaria	7,305	2,108	71.1
	Europa	Bicicletas	3,400	2,600	23.5	Maquinaria	6,050	2,500	58.7
	USA Este	Fibras Plásticas	4,144	1,635	60.5				
Exportaciones	SA Atlántico	Mat. Químicos	3,200	1,900	40.6	Langostinos	8,500	4,800	43.5
	Europa	Café	3,550	1,650	53.5	Langostinos	5,827	3,755	35.6
	USA Este	Textiles	1,782	1,187	33.4				

Fuente: SPRC

El análisis de los estados financieros de la SPRC para el período 1994-1997 muestra, en primer lugar, un crecimiento fuerte de los activos, explicado por incrementos tanto en las inversiones financieras como en los activos fijos y diferidos. En 1997 aumenta fuertemente el pasivo no corriente (deuda de largo plazo). El patrimonio crece en forma fuerte en términos reales durante el período. Las utilidades operacionales se reducen en 1995 y vuelven a aumentar (en términos reales) en 1996 y 1997.

Desde el momento en que la SPRC asumió la administración del terminal marítimo, cesaron los recargos portuarios con los que las Conferencias Marítimas penalizaban el terminal marítimo. Los

tiempos de espera de los buques han disminuido considerablemente, hasta el punto que se puede afirmar que hoy no existen.

Finalmente, vale la pena destacar que la Superintendencia General de Puertos prorrogó en junio 19 de 1998 la concesión a la SPR de Cartagena por 20 años más, es decir, hasta el año 2033. Como se señaló atrás, las prórrogas estaban contempladas en el contrato y las sociedades portuarias tenían incentivos para solicitarlas, pues no significaban costos para el concesionario adicionales a los ya establecidos y reducían los riesgos de la inversión en activos con costos hundidos importantes. La SPRC es la sociedad portuaria que mas inversiones ha realizado

En un contexto de internacionalización de la economía, para que los puertos mantengan su competitividad parece necesario vincular inversionistas extranjeros que sean importantes operadores de líneas navieras a nivel internacional (como en Panamá). Ello porque las posibilidades de expansión del negocio están asociadas con el manejo de carga de transferencia, pues la carga doméstica crece a un ritmo mucho menor. Los puertos de transferencia prácticamente los definen estas líneas navieras.

4.5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Los esquemas de concesión en los que se separa la concesión de la administración y el mantenimiento de la infraestructura (Sociedades Portuarias) de la operación de esta (Operadores Portuarios), parecen generar incentivos inadecuados. Este es un ejemplo de "unbundling" excesivo del servicio. El esquema de Operadores Portuarios no ha proporcionado empleo en forma importante y ha entrabado la operación eficiente de los puertos, pues los operadores no tienen los recursos suficientes para acometer inversiones de importancia en la modernización de sus equipos.

La privatización trajo grandes inversiones en modernización de los puertos y produjo una mejora considerable en los indicadores de gestión. Como ejemplo dramático, el tiempo de cargue y descargue de las naves pasó de 10 a 2 días. El proceso de liquidación de la empresa estuvo sin embargo muy mal manejado y le ha significado al Estado un gran número de demandas y enormes erogaciones.

REFERENCIAS

- Contrato de Concesión No. 007 de 1993 suscrito entre la Superintendencia General de Puertos y la Sociedad Portuaria Regional de Cartagena S.A. y Otrosís al Contrato de Concesión Nos. 001 a 004.
- Clavera, Joan (1992), "Los Últimos Treinta Años. El Significado de la Actual Plataforma Marítima Barcelonesa (1961-1990)", Capítulo III del libro de Joan Clavera, Albert Carreras, Josep María Delgado y César Yáñez, **Economía e Historia del Puerto de Barcelona. Tres Estudios**, Editorial Civitas, S.A.
- Paez Moya, Juan Alberto (1994), "La Reestructuración de Ferrocarriles y Puertos", en el libro de Cárdenas, J. Hernán y W. Zambrano (ed.) **Gerencia Pública en Colombia**, Consejería Presidencial para la Modernización del Estado.
- Román, Concepción, Lourdes Trujillo y Ginés de Rus (1994), **Estimación de la Actividad Económica y Estructura de Costes del Puerto de la Luz y de las Palmas**, Editorial Civitas, S.A.

- Vergel Armenta, Mayron (1994), capítulo de Puertos en el libro de la Cámara de Comercio de Bogotá y la Presidencia de la República, **La Agenda de la Modernización del Estado**, julio.

5. *CONCESION PARA LA OPERACION DEL ACUEDUCTO DE CARTAGENA*

5.1. EL CONTEXTO

En 1992 el acueducto de Cartagena presentaba un déficit de 60.000 metros cúbicos de agua potable y pérdidas por agua no contabilizada del 50%. Las redes tenían una antigüedad mayor a 30 años y se estimaba que aproximadamente el 30% de estas necesitaba rehabilitación. La red de distribución de agua potable estaba construida con material obsoleto, con diámetro insuficiente, no se encontraba sectorizada y presentaba una total descompensación. A esta red además no se le prestaba ninguna clase de mantenimiento. La red de alcantarillado cubría para junio de 1995 tan solo 60% de la ciudad, recogiendo 180 mil metros cúbicos diarios de aguas negras que se vertían sin ninguna clase de tratamiento a la bahía de Cartagena y a la Ciénaga de la Virgen. El alcantarillado presentaba defectos en las instalaciones, mala calidad de los materiales empleados, ninguna clase de mantenimiento de las redes y canales y el reboso continuo de los vertederos.

La gestión para el cobro de cartera (facturas atrasadas) no existía y el nivel de recaudos estaba alrededor de un 40% a 45% de la facturación total. Como consecuencia de esta situación, las finanzas de la Empresa Distrital de Servicios Públicos se encontraban en un estado lamentable, pues los ingresos no eran suficientes para cubrir los gastos de funcionamiento de la empresa y el nivel de endeudamiento alcanzaba el 225,2%. Bajo estas condiciones, la administración y el Concejo de Cartagena, con el apoyo de la ciudadanía, tomaron la decisión de liquidar la empresa, mediante el Acuerdo No. 5 de marzo de 1994. Para remplazarla se decidió crear una empresa de economía mixta que prestara estos servicios, dejando a cargo de uno de los socios privados la operación de la nueva empresa.

Para escoger al socio operador se convocó una licitación pública en mayo de 1994, que fue atendida por tres empresas internacionales (de Francia, Inglaterra y España). Los criterios de evaluación de los oferentes eran básicamente los de capacidad técnica y financiera y la experiencia. En junio se llama a concurso, presentándose a este únicamente la empresa española Aguas de Barcelona[60] (AGBAR), a la que se le adjudicó finalmente la licitación en diciembre 29 de 1994. Las firmas que se retiraron se han quejado en foros internacionales de que la licitación no fue transparente y que estuvo diseñada para otorgársela a Aguas de Barcelona.

5.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

5.2.1 Descripción del Contrato

Todo proceso de adjudicación con múltiples atributos presenta dificultades en seleccionar al proponente mas eficiente, tanto en el aspecto de diseño del concurso como en el de su aplicación.

---

[60] El socio operador elegido presentaba una gran experiencia en el manejo de sistemas de acueducto y saneamiento básico en Europa y América Latina. Al momento de ganar la licitación, el grupo AGBAR ya operaba el sistema de acueducto y alcantarillado de la ciudad de Buenos Aires (cubriendo una población total de 9.520.000) y el sistema de recolección de residuos sólidos del Litoral Sur de Chile (cubriendo una población de 200.000). El Grupo Agbar también tenía en ese momento participación en proyectos de agua potable y alcantarillado en Marruecos, Portugal y España. Luego de obtenida la concesión del acueducto de Cartagena, Aguas de Barcelona también ganó las concesiones de los acueductos de Santa Marta y Barranquilla.

En particular, la definición de atributos puede ser tan restrictiva que el grupo de proponentes factibles se reduce al punto de crear controversias y suspicacias, como sucedió en este caso.

Una vez asignado el contrato, el 30 de diciembre se constituyó la empresa de economía mixta Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. –ACUACAR-. El Distrito de Cartagena conservó en la nueva empresa el 50% de las acciones (socio clase A), mientras que Aguas de Barcelona quedó con el 45.91% de la empresa (socio clase C). El restante 4.09% quedó en manos del sector privado (socio clase B). El aporte de capital a la nueva entidad fue de $4.000 millones (400.000 acciones) de los cuales $2.400 millones representan el aporte del socio operador y los $1.600 millones restantes corresponden a aportes del Distrito a título de usufructo de bienes afectados al servicio de acueducto y alcantarillado.

ACUACAR suscribió un contrato de concesión por 26 años con el distrito de Cartagena, que por sus características se asemeja a un contrato de gestión (ROMT). La operación y gestión de los servicios quedó totalmente a cargo del socio privado, mientras que el Distrito se compromete a realizar las inversiones requeridas para la ampliación y mejora en la calidad del servicio. El contrato tiene como objeto la prestación integral de los servicios de agua potable y alcantarillado, y la interventoría de los contratos de aseo urbano. Para cumplir este objetivo, ACUACAR (mas exactamente, el socio operador) explota, opera y realiza el mantenimiento de todos los edificios, máquinas, bienes y redes de que dispone el Distrito para captar, procesar, transportar y distribuir el agua potable, así como para captar, transportar, tratar y disponer de las aguas residuales. ACUACAR asume los riesgos comerciales y operativos. El socio operador percibe una prima por gerencia, que corresponde a un porcentaje de los ingresos totales de ACUACAR. En el primer año de operación esa prima será del 2.85%, el segundo año de 3.35%, el tercer año de 3.85%, el cuarto de 4.35% y a partir del 5° año será de 4.85%.

El socio clase C (socio operador) tiene derecho, al igual que los socios clase A y B, a una parte proporcional de los beneficios de la empresa. Este socio tiene además el derecho de elegir el gerente general de ACUACAR y determinar todos los aspectos relacionados con la operación. La Junta Directiva de ACUACAR, presidida por el alcalde de la ciudad, está integrada por cinco miembros, dos delegados del Distrito, un representante de los socios Clase B y dos representantes del socio operador. A pesar de que los socios clase B y C tienen derecho a partes proporcionales de los beneficios, la escritura de constitución de la sociedad incluyó un artículo discutido (art. 20), en el que ACUACAR se compromete a devolver en un lapso de 20 años el capital aportado por estos socios, con independencia de los resultados financieros de la empresa y sin que ello signifique una merma de sus derechos y participaciones. El artículo dice:

"La Sociedad pagará anualmente a los accionistas clase B (Privados Locales) y clase C (Socio Operador), después de transcurrido un plazo de 5 años, contado a partir del momento de suscripción y pago de las acciones, una suma equivalente a la veinteaba parte del aporte total de capital correspondiente, con independencia de las utilidades o pérdidas que genere cada ejercicio social y sin que dicha recuperación suponga amortización de acciones, disminución en la participación del capital social, o norma de los derechos como socio".

El Distrito asume los riesgos relacionados con el otorgamiento de subsidios a los usuarios de estratos bajos (cláusula 26). El Distrito podrá ordenar a ACUACAR la entrega de subsidios y sobretasas en las zonas de la ciudad que crea conveniente, pero ACUACAR no estará en la obligación de brindarlos hasta que el Distrito no celebre un contrato que garantice el desembolso

de los faltantes por subsidios. El Distrito también asume los riesgos regulatorios de calidad del agua. Si las normas respecto a la calidad del agua son más exigentes que las estipuladas en el contrato, el Distrito correrá con las inversiones y gastos necesarios para cumplir las nuevas .

El contrato permite a ACUACAR emplear su infraestructura para prestar los servicios que desee en municipios aledaños. El Distrito le garantiza un área de cubrimiento exclusivo a ACUACAR que cubre los usuarios de menores ingresos. En el resto de la ciudad el Distrito podrá celebrar contratos similares a este sin perjuicio a ACUACAR. Al término de los 26 años de duración del contrato, ACUACAR deberá entregar en funcionamiento al Distrito todos los bienes que reciba y que construya o adquiera para cumplir con el objeto del contrato. Si el Distrito desea realizar un nuevo contrato al finalizar el vigente, ACUACAR tendrá el derecho de participar en igualdad de condiciones en el nuevo concurso.

ACUACAR se compromete a alcanzar metas de gestión relacionadas con el porcentaje de agua no facturada y con el recaudo de cartera, a aportar un capital cuya cota inferior es de $4 mil millones y a conseguir la financiación para asumir todas las inversiones que le corresponden (es decir, las necesarias para garantizar la continuidad del servicio y la estabilidad de las estructuras).

Así mismo, ACUACAR se compromete a contratar un auditor externo para vigilar el cumplimiento de sus obligaciones, en especial las relacionadas con los aspectos financieros, tarifarios y atención de los usuarios. También deberá aceptar la vigilancia del Distrito a través de un interventor externo en los aspectos susceptibles a mediciones por medios o relaciones físicas o químicas.

El Distrito, a su vez este se compromete a la planificación, diseño y ejecución de las inversiones necesarias para las ampliaciones del servicio y la mejora en la calidad de este, sin que ACUACAR tenga responsabilidad alguna al respecto. Estas inversiones serán consideradas como aporte de capital del Distrito a la sociedad ACUACAR.

El contrato estipula una serie de multas que el distrito puede aplicar a ACUACAR en circunstancias de reducción de la calidad (continuidad y presión). ACUACAR deberá establecer y mantener vigente una póliza de garantía que ampare las obligaciones relacionadas con el cumplimiento del contrato (10% del valor total del contrato), pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de origen laboral (5% del valor total del contrato) y responsabilidad civil en la ejecución de obras (10% del valor de cada contrato).Las controversias que surjan entre ACUACAR y el Distrito se someterán a componedores amigables (uno o tres) designados por la Cámara de Comercio de Cartagena.

5.2.2 Análisis del Contrato: Principales Incentivos

El desconocimiento del estado de las redes, la baja calidad de la información contable y la incertidumbre regulatoria explican en gran medida que se haya adoptado un esquema que no incluye obligaciones de inversión en expansión. Bajo esas circunstancias, la inversión es muy riesgosa.

Por otra parte, los requerimientos de inversión en rehabilitación y mantenimiento de la red existente pueden ser importantes (por la antigüedad de la red y la ausencia de mantenimiento previo), lo que quizás justifica un plazo tan largo para una concesión de la gestión, pues permite recuperar las inversiones en estas áreas.

El contrato incluye un pago por gestión (un porcentaje de los ingresos), que incentiva al socio operador a maximizar ingresos (mas no utilidades). Sin embargo, al ser simultáneamente accionista de la empresa, también tiene incentivos para maximizar ganancias.

El socio operador tiene incentivos adicionales a desempeñarse eficientemente, en lo relacionado con la reputación. El contrato le da la oportunidad de participar en la futura concesión, lo que le proporciona incentivos al buen desempeño. Del mismo modo, si la empresa desea competir en otras concesiones en el país o fuera de el (como Aguas de Barcelona lo ha estado haciendo), debe proteger su reputación.

Los estatutos de constitución de la sociedad incluyeron una cláusula muy favorable para los socios privados, que obliga a ACUACAR a devolverles los aportes de capital realizados independientemente de los resultados financieros de la empresa, y sin que ello suponga disminución en la participación del capital. Ello elimina completamente los riesgos de inversión para estos socios. El socio-operador y los otros socios privados, como socios de ACUACAR, debían recuperar sus inversiones vía dividendos que genere año a año la empresa y no mediante mecanismos forzosos que transfieran todo el riesgo de inversión al Distrito de Cartagena.

Además, el socio operador no es responsable de las inversiones en expansión, pero sí se beneficia de ellas, lo que implica que la rentabilidad de la expansión para los socios privados es potencialmente cercana a infinito. El socio-operador termina beneficiándose como socio, sin realizar finalmente aportes de capital. Ello hace del contrato de concesión un contrato de gestión muy favorable para el operador; y genera además el interrogante de porqué el plazo del contrato era de 26 años, si no incorporaba obligaciones de inversión. Por último, el esquema de control es deficiente pues el operador contrata a su interventor. Esto tiene obvios problemas de riesgo moral.

5.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

5.3.1 Motivaciones y Objetivos Buscados

El objetivo de la subasta era rescatar a la empresa de su estado crítico (técnico, financiero) mediante un esquema de participación privada que otorgó mediante un proceso de ordenamiento a través de objetivos múltiples. Es difícil traducir el ordenamiento por múltiples objetivos a un único criterio económico, e igualmente es difícil identificar el nivel de rentas que quedan en cabeza del contratista.

La mala gestión de la empresa, reflejada en aspectos como las enormes pérdidas de agua, la ausencia de mantenimiento, la cartera morosa, las bajas coberturas de los servicios de acueducto y de alcantarillado, etc., la había llevado a una situación cercana a la quiebra y había dado lugar a enormes presiones de la ciudadanía y de los medios de comunicación por soluciones radicales. Las obligaciones de transformación de las empresas establecidas por la Ley 142 facilitaron el proceso de concesión.

La búsqueda de un socio operador para el Acueducto de Cartagena se enmarca dentro de las exigencias de transformación de las empresas de servicios públicos domiciliarios en sociedades por acciones o en empresas industriales y comerciales del estado establecidas por la Ley 142 de 1994.

5.3.2 La Naturaleza del Sector y la Necesidad de Regulación

El sector es un monopolio natural no contestable, con un porcentaje muy alto de inversiones no recuperables. Las posibilidades de competencia son limitadas (ver recuadro). El sector debe por lo tanto estar sujeto a regulación. El servicio tiene características multidimensionales (precio, continuidad, calidad, etc.) y genera importantes externalidades (sobre la salud humana, etc.), de manera que la regulación debe definir parámetros claros respecto a esas dimensiones. Las reglas de precios las fija la Comisión de Regulación de Agua Potable (CRA), al igual que los parámetros de calidad (y algunos de gestión).

Las tarifas de la empresa son reguladas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), mediante un esquema cost- plus. La Ley 142/94 introdujo además el mecanismo de los Planes de Gestión y Resultados, obligatorios para todas las empresas de servicios públicos domiciliarios (tanto públicas como privadas), mediante los cuales las empresas se comprometen a cumplir anualmente unas metas relacionadas con unos indicadores de gestión definidos por la CRA. Las metas son fijadas de común acuerdo entre el Ministerio de Desarrollo y la empresa. Las metas anuales en relación con los parámetros de calidad y de gestión se acuerdan entre las empresas y el Ministerio de Desarrollo.

Posibilidades de Competencia en el Sector de Agua Potable

La industria de agua potable y saneamiento está conformada por varios segmentos que tradicionalmente se han operado en forma verticalmente integrada. Estos incluyen el almacenamiento de agua cruda, el tratamiento de esta, su distribución, la recolección de aguas negras y de aguas lluvias, el tratamiento de aguas negras y la disposición final de estas. Generalmente se considera que esta industria es la que tiene mayores caracteristicas de monopolio natural entre todas las "utilities". Las inversiones requeridas son altas y de larga duración. El monopolio es generalmente regional o local. Además, es una industria en donde prácticamente todos sus activos son "sunk costs", específicos de la ubicación. Esto no implica que las fuerzas competitivas no puedan operar en la industria. Tampoco significa que los servicios que provee la industria no puedan "desempaquetarse" y proveerse en forma independiente por diferentes empresas. No hay estudios a la fecha que demuestren que la integración vertical es más conveniente que la separación de los servicios.

Se han identificado al menos cinco tipos de competencia que pueden introducirse en la industria (Cowan (1997)): (i) competencia por comparación (yardstick competition); (ii) competencia por el mercado (concesiones); (iii) contratación de servicios; (iv) competencia vía el mercado de capitales; y, (v) competencia en el mercado del producto. La primera forma refleja el hecho de que la industria está geográficamente separada. "La idea es relacionar el precio permitido a la empresa A con el nivel de costos unitarios de la empresa B, dándole así a A el incentivo a ser eficiente y reducir costos, lo que a su turno reduce el precio permitido a B. Este tipo de regulación opera mejor entre mayor sea la correlación entre los shocks exógenos (causales de aumentos de costos) que afectan los costos de las empresas" (Cowan (1997)).

El segundo tipo de competencia, las concesiones, es la opción utilizada cuando se cree que la competencia en el mercado del producto no es factible. "Las concesiones son más fáciles de operar cuando el concesionario no tiene grandes obligaciones de inversión, pues así no necesita preocuparse sobre la no recuperación de los costos hundidos cuando el contrato se redefine" (Cowan (1997)). El tercero implica contratar todas aquellas actividades que no son el eje del negocio y que pueden ser provistas competitivamente, como los sistemas de información, la facturación, el recaudo, el aseo, etc. El cuarto método consiste en "corporatizar" e inscribir en bolsa las acciones de la empresa, de manera que los inversionistas puedan comparar sus precios y amenazar con tomarse las más ineficientes, lo que constituye una presión para mejorar su desempeño.

La competencia en el mercado del producto ha sido hasta la fecha la más difícil de lograr. Si bien es cierto que el monopolio natural en las redes implica que es ineficiente duplicar redes, ello no impide introducir otras formas de competencia en el mercado del producto. Se han identificado al menos tres formas posibles:

- Las adiciones a la red, que no tienen porqué ser poseídas y operadas por las firmas incumbentes, pero sí se requiere conectarlas apropiadamente a las redes;

- Competencia "cross-border": las empresas a las que se les solicite conexión por parte de clientes de otra área, deben proveerla si el cliente está dispuesto a pagar por ella;
- Competencia via "common carriage": como en todo servicio que se provee a través de redes, la red es un monopolio natural, pero la provisión del servicio mediante el uso compartido de la red puede ser competitivo. Bajo este esquema, un oferente es dueño del agua, la trata, paga por su transporte a través de la red de otra compañía y la entrega al consumidor final[61].

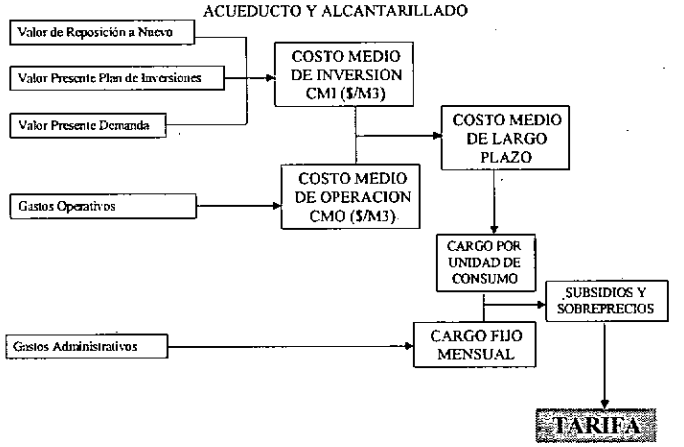
La CRA definió una metodología de regulación de tarifas del tipo cost-plus (o de tasa de retorno). Esta metodología requiere un conocimiento preciso de los costos del servicio por parte del organismo regulador y no genera incentivos a minimizar costos. Tiene la ventaja de asignar menores riesgos para los inversionistas (y por lo tanto un menor costo del capital), en comparación con métodos como el price-cap. La determinación de los costos eficientes de prestación del servicio enfrenta en Colombia entre otros los siguientes problemas:

- La existencia de mas de 1.000 entidades prestadoras de servicios de agua potable y saneamiento y la evidencia proveniente de estudios de costos realizados por entidades independientes de que hay una enorme dispersión de costos "entre empresas en similares condiciones y regiones, "lo que impidió desarrollar parámetros o modelos de costos por regiones o tipos de empresas (benchmark) y aún realizar una estimación del que podría ser el costo aceptable por comparación de empresas (yardstick)" (Fernández (1997)).
- La mala calidad de la información contable de la mayoría de las empresas.

Estos inconvenientes llevaron a la CRA a limitarse a "expedir unas metodologías de costos y tarifas que establecen los diferentes rubros en que las empresas deben clasificar sus costos, teniendo como novedad que el costo de inversión (costo del capital y depreciación) debe ser calculado con base en el costo de reposición a nuevo de la infraestructura existente y el plan de expansión del servicio que tenga la empresa" (Fernández (1997)). A pesar de contener algunos elementos necesarios para determinar un régimen de regulación, dejan el campo abierto para trasladar las ineficiencias a los usuarios.

Figura 3

ESTRUCTURA DE LOS COSTOS DE REFERENCIA PARA LA FIJACION DE TARIFAS EN ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO



Fuente: Cuadro de esquemas tarifarios - Oficina de Regulación - CRA

61 En la concesión de la planta de Tibitoc, que se examina mas adelante, el concesionario capta y potabiliza el agua y la vende al propietarios de la planta y de las redes.

Las fórmulas tarifarias incluyen un cargo fijo y un cargo por consumo (Figura 3). Para determinar el cargo fijo se utiliza como referencia el costo administrativo por usuario, ajustado por un factor de subsidio o sobreprecio aplicado a cada estrato. El cargo por consumo incluye la tarifa para el consumo básico (hasta 20 M3), que es el resultado del costo medio de largo plazo más (o menos) el factor de sobreprecio (o subsidio) aplicable a cada estrato. Para determinar la tarifa aplicable a los consumos superiores a los 20 M3, se toma el costo medio de largo plazo y se le adiciona un factor de sobreprecio para cada rango de consumo en cada estrato. Esta misma metodología se utiliza para determinar las tarifas para cualquier nivel de consumo en los sectores no residenciales. Finalmente, se reglamentó una tasa de descuento o tasa de remuneración del capital involucrado en la prestación del servicio (tasa de descuento en el cálculo de los costos económicos de los servicios) en un rango entre el 9% y el 14% real.

5.3.3 Restricciones al Diseño Regulatorio

La CRA ha definido reglas inflexibles de tarifas (topes máximos de tasa de descuento, topes máximos de subsidios), y en relación con los índices de gestión en el corto y mediano plazo de obligatorio cumplimiento que son incompatibles. La definición de índices de gestión sin tener en cuenta las necesidades del usuario o las implicaciones de inversión (y por ende de incremento tarifario) es una forma ingenua de regular. Este aspecto, sumado a la desconfianza respecto a la capacidad de la Superintendencia de Servicios Públicos de forzar la aplicación de la regulación, resultan en un marco regulatorio débil.

5.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR

5.4.1 Desempeño

En dos años y medio de gestión de la nueva empresa se han presentado avances en el número de suscriptores, calidad y cantidad del agua producida y la gestión comercial. En junio de 1995 Acuacar contaba con 88.375 suscriptores en acueducto y en diciembre de 1997 ya había alcanzado los 94.757. En alcantarillado los suscriptores habían pasado de 69.930 a 79.198 en el mismo período.

Los indicadores financieros de ACUACAR presentan mejoría. De mostrar pérdidas operacionales cercanas a los $5.000 millones, pasó a obtener utilidades de $886 millones de pesos en el segundo semestre de 1995, de $2.157 millones en 1996 y de $4000 millones en 1997. La eficiencia en el recaudo pasó de 58.2% en 1995, a 81.9% en 1996 y 76.3% en 1997. La rotación de la cartera creció levemente, de 2.0 en 1995 a 2.1 en 1996 y a ____ en 1997. La relación Utilidades/Ingresos fue en 1996 de 6.3% nivel muy inferior al de otras empresas (Cuadro 13)[62].

La atención al usuario ha mejorado. Se han ubicado 250 puntos de pago distribuidos en toda la ciudad, se permitió el pago en las entidades financieras, almacenes y oficinas y también se permitió el pago por cajeros automáticos. La compañía Price Waterhouse Ltda. fue contratada para hacer la auditoría externa de gestión y resultados.

---

[62] Sin embargo es importante anotar que dentro de los gastos de ACUACAR se contabilizan los pagos al socio operador por la gestión de la empresa (porcentaje de los ingresos totales).

Se realizó un catastro técnico que permitió conocer con exactitud las características básicas y la ubicación geográfica de las redes de alcantarillado y acueducto. La cantidad de agua producida aumentó de 165.000 m3/día en julio de 1995 a 225.000 m3/día en diciembre de 1997. No soló aumentó la cantidad de agua producida, sino que se mejoró la calidad del agua. La turbiedad disminuyó de 2.2 NTU a 0.51 NTU en diciembre de 1997. El porcentaje de micromediciones aumento del 56% al 72% en diciembre de 1996 y los índices de recaudo pasaron del 50% al 85%. Por otra parte, ACUACAR implementó un sistema informático, que permitió que la atención de reclamos fuera más ágil. Ello ha permitido aumentar los niveles de ahorro y restablecer la capacidad de endeudamiento de la empresa. Mientras que la antigua entidad pública no realizó inversiones en los últimos 11 años, ACUACAR realizó inversiones de $2.496 millones en 1996, $19.668 millones en 1997 y programó inversiones por US$18 millones para 1998.

Cuadro 13
Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.
Indicadores Financieras y de Gestión 1995-1997

	1995 II	1996	1997
1. INDICADORES			
(acueducto y alcantarillado)			
- Eficiencia de Recaudo (%)	58.2	81.9	76.3
- Rotación de Cartera (dias)	2.0	2.1	
- Ejecución de Inversiones (%)			106.3
2. INDICADORES			
- Eficiencia Laboral ($/m3)	101.0		189.6
3. COBERTURA DEL			
- Cob. Suscriptores Acued. (%)		72.0	75.8
- Cob. Suscriptores Alc. (%)		60.0	63.6
- Cob. Usuarios Acued. (%)	72.0		83.0
- Cob. Usuarios Alc. (%)	57.0		70.2
4. CALIDAD DEL			
- Continuidad del Servicio Acued. (%)	74		92
- Tiempo Respuesta Solicitudes	4	2	2
- Daños Reportados por año Acued.	2,145	5,365	7,778
5. OTROS INDICADORES DE			
- Cobertura Medición Acued. (%)	68.0		92.2
- Agua no Contabilizada (%)		54.0	50.8
- Instalación Micromedidores	8,680	28,033	24.00

Fuente Ministerio de Desarrollo Económico

Cuadro 14
Colombia: Empresas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo
Índices Financieros (1995-1996)

Empresa	Eficiencia del Recaudo (%) /1		Rotación de Cartera		Utilidad / Ingresos (%)	Gastos / Ingresos (%)	Solvencia	Endeudamiento (%)
	1995	1996	1995	1996				
Aguas de Cartagena S.A. - ESP	58.2	81.9	2.0	2.1	6.3	93.7	2.1	64.8
EAAB	86.5	70.5	4.2	2.1	47.9	52.1	2.6	69.2
EPM - Medellín	99.0	98.0	10.2	13.7	39.0	61.0	0.3	25.5
Empresas Municipales de Cali	-	-	-	-	8.9	91.1	1.2	41.8
Triple A - Barranquilla	70.0	77.0	2.1	1.8	-33.7	133.7	1.3	84.8
Aguas de Manizales S.A. - ESP	90.2	86.0	4.2	7.0	-	-	-	-
Cia de Acueducto Metropolitano de Bucaramanga S.A.	100.0	98.0	10.6	7.7	17.7	82.3	1.3	49.4
Empresas Públicas de Pereira	86.0	90.3	7.5	11.9	20.5	79.5	1.3	40.2

Fuente: Superintendencia de Servicios Públicos, Superintendencia Delegadas para Acueducto Alcantarillado y Aseo
/1 (Valor recaudado/ Valor facturado) * 100

ACUACAR reconstruyó las cinco estaciones de bombeo existente y demás equipos electromecánicos, sustituyó los tramos de transporte deficientes e instaló nuevas bombas, que aumentaron en 20 mil metros cúbicos día la capacidad de bombeo. En cuanto a la distribución del agua, ACUACAR definió los procedimientos de instalación y los materiales a usar en la red, y creó una oficina de reclamos técnicos, que disminuyó de 600 a 200 los reclamos mensuales.

Se repararon 3260 daños domiciliarios y 600 en la red principal. Se disminuyó el índice de agua no contabilizada. Se creo una brigada antifugas de la red conformada por 6 operarios equipados con 2 correladores y geófonos para trabajar las 24 horas del día. Se mantiene un control constante de la calidad y caudales de infiltración por medio de la planta de tratamiento y de un equipo de TV de alcantarillado. El sistema de TV permite la inspección de las redes introduciendo una cámara de televisión, manejada a control remoto en la red, conociéndose con precisión las condiciones de la red, y la localización de las fugas y la naturaleza de los daños.

5.5. CONCLUSIONES TENTATIVAS

La liquidación de la empresa distrital y la creación de ACUACAR recibieron apoyo mayoritario de la ciudadanía, lo que contrarrestó la fuerte resistencia al proceso por parte del personal sindicalizado de la antigua empresa. La concesión recibió además apoyo de todas las instituciones nacionales e internacionales (Banco Mundial, BID) involucradas en el proceso. Estas circunstancias facilitaron las decisiones adoptadas.

Los estatutos de constitución de la sociedad incluyeron una cláusula muy favorable para los socios privados, que obliga a ACUACAR a devolverles los aportes de capital realizados independientemente de los resultados financieros de la empresa, y sin que ello suponga disminución en la participación del capital. Ello elimina completamente los riesgos de inversión para estos socios. El socio-operador y los otros socios privados, como socios de ACUACAR, debían recuperar sus inversiones vía dividendos que genere año a año la empresa y no mediante mecanismos forzosos que transfieran todo el riesgo de inversión al Distrito de Cartagena.

Además, el socio operador no es responsable de las inversiones en expansión, pero sí se beneficia de ellas, lo que implica que la rentabilidad de la expansión para los socios privados es potencialmente cercana a infinito. El socio-operador se beneficia como socio, sin realizar finalmente aportes de capital. Ello hace del contrato de concesión un contrato de gestión muy favorable para el operador; y genera además el interrogante de porqué el plazo del contrato era de 26 años, si no incorporaba obligaciones de inversión. Los resultados muestran una mejora sustancial de la gestión, en términos de mayores recaudos, servicios de mejor calidad, incremento de la eficiencia laboral, etc. Sin embargo, la ausencia de competencia por el mercado y en el mercado, hace que toda la responsabilidad por la obtención de precios eficientes recaiga en el organismo regulador. La metodología tarifaria definida hasta la fecha por la CRA no impide abusos de poder monopólico ni el traslado de ineficiencias a los usuarios.

En balance el contrato ha presentado notorios avances en materia de cobertura y calidad del servicio, pero el Estado ha tomado mas riesgos de los necesarios. Esto puede suceder producto de la inexperiencia en materia contractual por parte del contratante, habilidad de la empresa contratista en negociación y magnificación de los riesgos, y de la aversión al riesgo por parte del Estado.

REFERENCIAS

- Aguas de Cartagena S.A., ESP. (1995), "Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado. Resumen Ejecutivo", Cartagena, abril

- Aguas de Cartagena S.A., ESP. (1995), "Proceso de Privatización de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado de Cartagena", Cartagena, Octubre.

- Aguas de Cartagena S.A., ESP. (1996), "Informe Anual - Junio 95-Junio 96", Cartagena, Junio.

- Aguas de Cartagena S.A., ESP.. (1996), "Situación Presente y Futura del Acueducto de Cartagena", Cartagena, Mayo.

- Cowan, Simon (1997), "Competition in the Water Industry", Oxford Review of Economic Policy, Vol. 13, No. 1.

- CRA (1997), "El Agua Potable en Cifras", **Regulación del Agua Potable y Saneamiento Básico No. 2**, Agosto

- Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias (1992), Decreto 1540," Por medio del cual se modifica la naturaleza jurídica de las empresas públicas municipales de Cartagena, transformándola en una empresa industrial y comercial de servicios públicos del orden distrital", Cartagena, diciembre.

- Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias (1995), "Estatutos para la Constitución de la Empresa de Economía Mixta - Aguas de Cartagena S.A., ESP", Cartagena, Junio.

- Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias (1995), "Minuta del Contrato para la Gestión Integral de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado", Cartagena, Junio.

- Fernández, Diego (1997), "Selección del Método de Regulación de Precios para los Sectores de Acueducto y Alcantarillado", **Regulación del Agua Potable y Saneamiento Básico No. 2**, Agosto

- Ochoa, Francisco (1996), "Evaluación de la Participación del Sector Privado en Acueducto y Alcantarillado -Enseñanzas", Versión para discusión, Agosto.

- Rivera, Daniel (1996), **Private Sector Participation in the Water Supply and Wastewater Sector. Lessons From Six Developing Countries**, The World Bank, Washington D.C.

- Rivera, Daniel y Gabriel Piraquive (1997), **Participación Privada en Colombia. Oportunidades y Desafíos. Sector Agua Potable y Saneamiento Básico**, Departamento Nacional de Planeación, Octubre.

- Superintendencia de Servicios Públicos - Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo (1997), SuperCifras en Mts3, No. 1, Septiembre.

6. *CONCESION DE LA RED ATLANTICA DE FERROCARRILES*

6.1. EL CONTEXTO

Los primeros ferrocarriles colombianos se construyeron por el sistema de concesiones (Ley 104 de 1882), en las que se otorgaba al constructor el monopolio de la ruta concesionada. Las concesiones se desarrollaron sin la adecuada planificación y coordinación, lo que llevó a una falta de cohesión en la red férrea nacional, por las diferencias que se presentaron en el ancho de la trocha, entre yárdica (0.914 mts) y métrica (1.0 mts). La difícil topografía del país llevó además a la construcción de vías férreas muy limitadas a causa de las fuertes pendientes, la estrechez de la vía y los pequeños radios de curvatura. Esta situación, combinada con el régimen climatológico desfavorable de las cordilleras, generaron grandes requerimientos de mantenimiento.

Con el paso del tiempo se revirtieron las concesiones y se adquirieron aquellas en cabeza de los particulares y de los departamentos, configurando así la nacionalización de la red. El proceso de reversión fue sin embargo muy lento, pues se inició en 1912 y tan sólo a comienzos de los años cincuenta estaba culminando.

En un informe que elaboró el Banco Mundial en los años cincuenta, "Bases para un Programa de Fomento para Colombia", se recomendaba la creación de una empresa estatal que unificara los sistemas existentes. Esta empresa fue creada en 1954 con el nombre de Ferrocarriles Nacionales de Colombia.

La misión del Banco Mundial aconsejó además iniciar la construcción de una nueva línea desde Puerto Wilches hasta La Dorada, conocida como el Ferrocarril del Atlántico, que se terminó en los años sesenta y que constituye la última inversión en ampliación de la red que se haya adelantado en Colombia. En 1961 se logró la integración de las líneas dispersas construidas anteriormente, uniendo los puertos de Buenaventura y Santa Marta. A comienzos de los setenta el ferrocarril alcanzó su máxima longitud: 3.468 Kms. Desde entonces la red activa empezó a disminuir, por la salida de tramos que no eran comercialmente atractivos y/o porque no se les hizo adecuado mantenimiento (Cuadro 15)[63].

[63] En 1999 el 43% de la red (1.356 Km) se encontraba inactiva. Del total de corredores activos, tan sólo operan comercialmente las líneas Bogotá-Santa Marta (969 Km), Medellín-Grecia (198 Km), Buenaventura-Buga (236 Km) y La Caro-Belencito (228 Km), para un total de 1.631 Km, es decir, el 51.7% de la red.

Cuadro 15
Red Ferroviaria en Operación

Año	Longitud (Km)
1970	3,468
1975	3,225
1980	2,648
1985	2,793
1990	1,578
1994	2,097
1995	2,100
1996	2,233
1997	1,852

Fuente: Mintransporte

La ineficiencia y la competencia desigual con otros modos de transporte fueron reduciendo la importancia del ferrocarril como medio para el transporte de carga. Mientras en los años cuarenta el ferrocarril movilizaba las mismas toneladas/Km que el transporte por carretera, ya en 1951 transportaba tan sólo el 32% de la carga movilizada en Colombia. En la década de los setenta, durante la cual se movilizó el mayor volumen de carga, esta representó entre el 7% y el 9% de las toneladas/kilómetro que movilizó el transporte por carretera; y en los noventa movilizaban el 1% de la carga transportada por tierra, porcentaje equivalente a menos de un millón de toneladas

En la actualidad la infraestructura férrea del país se divide en tres grandes líneas: Atlántico, Pacífico y Nordeste. Estas líneas comunican el interior del país con los puertos de Santa Marta y Buenaventura. El potencial anual de carga por el modo férreo es de 8.4 millones de toneladas (sin incluir el carbón de La Loma-Santa Marta).

La red del Atlántico, que es la que nos interesa, está constituída por el tramo Bogotá-Santa Marta, que tiene una longitud de 965 Km y el acceso Grecia-Medellín, con 198 Kms[64]. La red tiene un potencial estimado de transporte de 2.8 millones de toneladas por año en el tramo Bogotá-Santa Marta y 500 mil toneladas en el tramo Grecia-Medellín (sin contar el carbón transportado entre La Loma y Santa Marta).

Los ferrocarriles fueron operados monopólicamente por la empresa estatal Ferrocarriles Nacionales de Colombia, que tenía a finales de la década de los ochenta una planta de 7.106 trabajadores. En 1989 se liquidó esta empresa, acción motivada por cargas prestacionales excesivas y por el deterioro del sistema férreo en general, como consecuencia de la falta de mantenimiento de la red y los equipos y la reducción sostenida de los volúmenes de tráfico.

La Ley 21 de 1988, que liquidó la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia, introdujo un esquema **mixto** de operación, bajo el cual el sector público sería el encargado de administrar la infraestructura ferroviaria, realizando el control del tráfico y el mantenimiento, mejoramiento, rehabilitación y modernización del sistema ferroviario a través de una empresa de nueva creación - la Empresa Colombiana de Vías Férreas, FERROVIAS- y el sector privado se encargaría de la operación de los equipos de transporte, teniendo libre acceso a la infraestructura férrea.

---

64 La línea cuenta además con otro acceso potencial en el sector Dorada-Neiva, con una longitud de 350 Kms, que permitiría unir los Departamentos de Huila y Tolima a la Costa Atlántica por vía férrea.

El Decreto 1589/89 autorizó la creación de una sociedad anónima de economía mixta del orden nacional, la Sociedad de Transporte Ferroviario (STF S.A.), para prestar el servicio publico de transporte de carga en la Red Atlántico (y la STFO para prestarlo en la Red del Pacífico). La participación de la Nación en la STF era del 49% y la del sector privado del 51%. La sociedad dispuso de material de transporte propio y en arriendo.

El contrato con la STF implicaba prestar el servicio de transporte de carga a lo largo de las troncales Bogotá-Santa Marta, Medellín-Grecia y La Caro-Belencito. Adicionalmente, existe un acuerdo operacional con la empresa Drummond firmado en 1992 para transportar hasta 10 millones de toneladas de carbón entre La Loma y Santa Marta a cambio de un peaje. Este contrato implicaría ingresos por uso de la vía para la STF cercanos a US$50 millones anuales. Cabe mencionar que en su mejor época, los Ferrocarriles Nacionales movilizaron tan sólo 3.5 millones de toneladas por año[65]. Los contratos de operación entre las sociedades de transporte férreo y FERROVIAS se renuevan anualmente.

Cuadro 16
Transporte de Carga por Ferrocarril
(Miles de Toneladas)

Año	STF	STFO	Drummond
1993	594	38	-
1994	620	220	-
1995	762	119	202
1996	760	223	610
1997	724	108	1,154

Fuente: Ferrovías y Ministerio de Transporte

El esquema mixto de operación enfrentó grandes problemas, por diversos motivos (Documento Conpes 2776/ 95):

1. El Estado descuidó su función de rehabilitar y mantener las vías, lo que llevó a una situación en donde ya en 1995 era necesario rehabilitar toda la red. De US$338 millones de inversión programada para rehabilitar la red férrea para el período 1991-1995, se realizaron inversiones por tan solo US$100 millones. Como consecuencia del deterioro de la infraestructura, las velocidades de operación alcanzaron tan sólo los 21 Km/hora en promedio, muy por debajo de lo previsto en el Plan de Rehabilitación de la Red Férrea de 1991, de 57 Km/hora en promedio. 2. Los bajos volúmenes de carga transportados, sumados a los costos adicionales como consecuencia del estado de las vías, llevaron a la STF a una situación financiera crítica. La empresa presentó pérdidas por $6228 millones en 1994. La STFO también reportó pérdidas en ese año.

3. No había claridad en la definición de las funciones específicas de Ferrovías, la cual además de cumplir las funciones propias para las que fue creada, operaba directamente el equipo férreo, administraba los bienes muebles del Fondo de Pasivo Social y compraba y transportaba material de

[65] En julio de 1995 se inició el transporte de carbón de la Drummond por la vía férrea, movilizándose en ese año 202 mil toneladas. En 1996 se movilizaron 610 mil toneladas.

obra, funciones que deberían estar incluidas en los contratos de mantenimiento que suscribía la empresa[66].

4. Los sistemas de contratación utilizados también fueron un obstáculo para el cumplimiento de las metas propuestas. Ferrovías suscribió entre 1991 y 1993 más de 250 contratos de reparación con el fin de resolver problemas puntuales de la red que no obedecían al plan de rehabilitación preestablecido. Ello dificultó el control de la ejecución, atomizó el presupuesto, generó sobre-costos y retrasos y se tradujo en obras con vida útil de corta duración.

5. Se presentaron inconvenientes generados por las deficiencias en la reglamentación de la operación de los trenes, relacionadas con la definición de las responsabilidades de Ferrovías y las sociedades de transporte respecto a la ocurrencia de novedades y la asunción de riesgos[67], que causaron demoras en la movilización de la carga[68].

La rehabilitación del tramo La Loma-Santa Marta, que debía iniciarse en 1993 con una duración de una año, culminó tan sólo en la primera semana de diciembre de 1997. Esta situación no permitió la movilización del carbón en las condiciones estipuladas en el contrato con la Drummond, que a mediados de julio de 1997 tan sólo podía transportar por ferrocarril el 10% de su producción.

Al no darse cumplimiento a lo pactado en los contratos con los operadores, el Gobierno Nacional se vio obligado a renegociar y modificar en varias ocasiones las tarifas de los peajes y a cambiar las condiciones de pago a Ferrovías[69], situación que afectó los ingresos de esta última. De acuerdo con lo proyectado, en 1996 deberían haberse transportado unos seis millones de toneladas de carbón por tren y apenas se movilizaron 610 mil toneladas.

El documento CONPES mencionado propuso las siguientes estrategias para resolver los problemas señalados: 1) adelantar un plan de mantenimiento que permitiera, antes de terminar 1996, reducir el número de puntos críticos de la red y aumentar su nivel de confiabilidad, para detener el deterioro financiero de las empresas concesionarias; 2) rehabilitar durante el período 1995-1998 la red económica y financieramente viable; 3) aumentar los recursos de inversión destinados al sector; 4) introducir la participación privada en la rehabilitación y mantenimiento; 5) integrar el modo férreo con los demás modos de transporte mediante la promoción de centros de transferencia y terminales de carga; y, 6) diseñar e implantar reglas de juego claras para el sector.

Ferrovías contrató mediante concurso público de méritos internacional abierto en abril de 1995 al Consorcio Socimer Ineco, para que elaborara el diseño de un nuevo esquema de concesiones de la

---

66 Como ejemplo de esta situación, la entidad transportó materiales a los contratistas por 45.982.503 ton/km en 1993 y 32.604.086 ton-km en 1994, no percibiendo ingresos por este servicio.

67 Las novedades aumentaron en los noventa, lo que afectó seriamente la confiabilidad del transporte. En 1994 ocurrieron 1.958 novedades (163 por mes) y un descarrilamiento por cada diez trenes despachados. En 1996 se presentaron 2.186 descarrilamientos, 42 choques, 27 interrupciones y 31 volcamientos. Las novedades ocasionan pérdidas de carga y llevan a operar con bajos niveles de velocidad, que no permiten realizar un número apropiado de operaciones; generan además costos adicionales a las sociedades transportadoras por incumplimiento, lo que resta competitividad al tren frente a otros medios de transporte.

68 Al no existir unas claras reglas de juego, y un mecanismo apropiado de verificación de los accidentes, se presenta un conflicto de intereses, ya que la Entidad se convierte en juez y parte del mismo.

69 Las obligaciones de la Sociedad de Transporte Férreo (STF), aunque se venían causando desde hace varios años, tan sólo empezarían a pagarse en 1998, un 30% y el saldo a partir de 1999. Es de resaltar que estos recursos representan sólo el 1.6% de lo que es necesario invertir para rehabilitación y mantenimiento de la vía.

red férrea, adelantara la elaboración de los pliegos de condiciones y prestara asesoría en el estudio de las propuestas y la celebración de los contratos que suscribiera Ferrovías. La consultoría se inició en octubre de 1995 y entregó el diagnóstico del sistema férreo y el planteamiento del esquema de concesiones en marzo de 1996.

Con base en la consultoría se decidió establecer dos concesiones **integrales** para la movilización de carga (la movilización de pasajeros sigue siendo potestad de la nación): 1) Buenaventura-Medellín; y, 2) Bogotá-Santa Marta, con sus accesos de Grecia-Medellín, Bogotá-Belencito y La Caro-Lenguazaque. Por concesión **integral** se entiende que el concesionario tiene la responsabilidad de invertir en rehabilitación y mantenimiento de la vía con recursos del Estado y propios y tiene el derecho de operar las vías. Al final de la concesión deberá revertir toda la infraestructura al Estado. Varias compañías colombianas se unieron con otras extranjeras y formaron dos consorcios que se presentaron a la licitación. El primer consorcio, Fepaz, reunía las firmas colombianas Carboandes y Carbones Sororia, junto con las firmas extranjeras Dragados y Construcciones de España, Cenit de Italia, Raid de la India, Grodco, Maderas Santa Bárbara, Transgranos y los Departamentos de Norte de Santander y Cesar. El punto fuerte del negocio para este consorcio era el transportar carbón de las compañías socias y compensar con las ganancias de esta operación, los menores ingresos a percibir en los tramos Bogotá-Puerto Salgar y Puerto Berrío-Medellín.

El otro consorcio lo conformaron la Sociedad de Transporte Ferroviario (creada en 1991 y con participación del Grupo Santodomingo, el Sindicato Antioqueño, la Organización Ardila Lulle y el grupo cafetero), TMG, Odebrecht, la Sociedad Portuaria de Santa Marta y la compañía chilena Cruz Blanca (que participa en el negocio de transporte ferroviario en su país).

El 15 de octubre de 1997, después de tres aplazamientos, se cerró la licitación. La variable clave de selección del concesionario era la suma solicitada a Ferrovías para la rehabilitación de la red. La concesión fue otorgada a Fepaz, que no solicitó recursos de Ferrovías; por el contrario, ofreció pagarle unas sumas pequeñas a los 10 años de la concesión. El otro consorcio solicitó US$123 millones.

6.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

6.2.1 Descripción del Contrato[70]

La concesión era del tipo ROMT, con un plazo de 30 años. La concesión incluye la totalidad de la Red Atlántica, bajo las siguientes modalidades:

- Concesión de infraestructura: toda la red, a excepción del tramo Chiriguaná-Santa Marta. La rehabilitación, conservación y explotación de la infraestructura corre por cuenta y riesgo del concesionario.
- Concesión de obra: tramo Chiriguaná - Santa Marta.

[70] La descripción del esquema se basa, entre otros, en los siguientes documentos: a. Seminario Lanzamiento Programa de Concesiones de la Red Férrea Colombiana, Ferrovías, Noviembre de 1996; b. Pliego de Concesiones para la Concesión de la Red Férrea Nacional -Red Atlántica-, Ferrovías.

El alcance de la concesión es el siguiente: tramos obligatorios de la concesión de infraestructura: 1.289 Km., tramos opcionales: 434 Km.; y concesión de obra: 245 Km., para un total de 1.968 Km. Los costos estimados para la rehabilitación de la red eran los siguientes:

a. Bogotá-Santa Marta, sin incluir los tramos La Loma-Santa Marta y Grecia-San Rafael, que están en obra: US$ 150 millones.
b. Bogotá-Belencito: US$30 millones.
c. La Caro-Lenguazaque: US$12 millones.
d. Puerto Berrío (Grecia)-Medellín: US$35 millones.

Entre las obligaciones del concesionario están la de adelantar las obras de rehabilitación necesarias para colocar la red en las condiciones de continuidad, eficiencia y permanencia, en un término máximo de cinco años a partir de la fecha en que FERROVIAS aprobara los diseños constructivos del primer año. El concesionario también debía realizar el control del tráfico ferroviario.

Concluido el programa de rehabilitación, el mantenimiento deberá asegurar que se cumplan las velocidades operacionales mínimas estipuladas y que no se produzcan simultáneamente mas de tres precauciones temporales de limitación de velocidad en un mismo cantón de bloque y que estas precauciones no supongan una incidencia superior al 15% en el tiempo concedido de ocupación del cantón.

El concesionario asume los riesgos de la rehabilitación, conservación y operación de la infraestructura, los riesgos inherentes a la operación de material rodante y los riesgos comerciales. Ferrovías asume los riesgos de fuerza mayor, caso fortuito y hechos de un tercero. Ferrovías asume entre otras las siguientes obligaciones: a) los costos y responsabilidades derivados de las obras de rehabilitación en curso; y, b) realizar los aportes solicitados por el Concesionarios en la fecha y términos propuestos.

El ganador sería el que presentara una propuesta técnica y financieramente viable. La variable de decisión era el menor monto solicitado al Gobierno para rehabilitar los tramos no rehabilitados por Ferrovías. El Estado aportaría como máximo US$140 millones, de los US$205 millones que cuesta rehabilitar el tramo en un plazo de cinco años. El ferrocarril se operará en los 25 años restantes.

Los recursos para el concesionario provendrán en parte de las tarifas que la empresa multinacional carbonífera Drummond le paga a Ferrovías por el transporte del mineral desde La Loma (Cesar) hasta el puerto de Ciénaga, en un trayecto nuevo y alterno a la vía original, de 200 Km, que se terminó de construir en diciembre de 1997. Es decir, el concesionario tiene asegurado un mercado representado en el transporte de carbón de las minas del Cesar. La licitación para la concesión se cerró el 15 de octubre de 1997, y las ofertas se debían evaluar en un plazo de 45 días.

6.2.2 Análisis del Contrato: Principales Incentivos

El proceso de selección se diseñó para permitir competencia por el mercado, estableciendo como variable decisoria el menor aporte de recursos por el gobierno. Además se promovió la competencia en el mercado, permitiendo el libre acceso a la red con tarifas reguladas y asignando en forma no discriminatoria los horarios de uso de la red. De hecho, la SFT y la SFTO pueden seguir prestando indefinidamente servicios de transporte en las respectivas redes.

Debido a que el contrato con la Drummond de transporte de carbón es muy atractivo, el concesionario tiene incentivos a invertir tan solo en el tramo que utiliza la Drummond y minimizar las inversiones en el resto de la red. Para evitar esto, es necesario un monitoreo estricto de las obligaciones de inversión del concesionario por parte de la entidad contratante.

6.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

6.3.1 Motivaciones y Objetivos Buscados

Inicialmente se ensayó en el país un esquema de concesiones mixtas, en donde se separaba la infraestructura de los trenes (como hicieron en Gran Bretaña y Suecia), dejando en manos del sector público la rehabilitación y mantenimiento de las redes y el sector privado se encarga de la operación de los trenes. El esquema fracasó no solo por escasez de recursos públicos, sino también por la ausencia de incentivos para realizar rápidamente la rehabilitación. El esquema de concesiones integrales buscaba resolver estos inconvenientes, pues bajo este esquema el primer interesado en mantener la red en buenas condiciones es el operador de los trenes.

Debido a la incertidumbre en relación con la demanda de servicios de transporte por ferrocarril, el gobierno consideró conveniente para garantizar el éxito de la concesión, concesionarla incluyendo un contrato ya firmado de uso de la red con la Drummond para transportar carbón de La Loma a Santa Marta.

6.3.2 La Naturaleza del Sector y la Necesidad de Regulación

Tradicionalmente la industria del ferrocarril ha sido vista como un monopolio natural. Una revisión de la economía del ferrocarril critica este punto de vista tradicional sobre dos bases diferentes. En primer lugar, aunque la provisión y uso de la infraestructura ferroviaria pueden tener costos medios decrecientes y ser un monopolio natural, los operadores ferroviarios tienen costes constantes. En segundo lugar, mientras la infraestructura ferroviaria tiene un alto componente de costos irrecuperables, el material rodante y la operación de los trenes no, lo que convierte al transporte de carga y de pasajeros en un negocio contestable. El transporte no sólo es un servicio potencialmente competitivo, sino también sustitutos muy cercanos, lo que impide extraer rentas de los usuarios. La implicación de estas características es que la operación (componente contestable) y la infraestructura (componente no contestable) serían separables y la operación puede ser fragmentada entre varias compañías[71].

La separación entre la propiedad y operación de la infraestructura y la operación de los trenes tiene beneficios y costos. Entre los primeros se destaca el de permitir competencia entre los diferentes operadores (Bradshaw (1997); Thompson (1997)). Entre los segundos se ha mencionado que la separación implica problemas de coordinación entre los operadores del servicio y entre estos y el propietario de la infraestructura en relación con las inversiones requeridas. La separación generalmente no ha sido apoyada por las empresas ferroviarias, con el argumento de que aumenta

[71] La separación entre la infraestructura y la operación de los trenes se produjo en forma extrema en Gran Bretaña (1993) y de manera menos radical en Chile. Como se mostró antes, Colombia la adoptó inicialmente, para posteriormente decidirse por un esquema integrado verticalmente.

los costos y que además el ferrocarril enfrenta la competencia de los otros modos de transporte y no requiere más competencia[72].

Los estudios que intentan determinar la existencia de **economías de escala** (el cambio en trenes-km y longitud de línea ante cambios en los costes) encuentran que la red minimizadora de costes (óptima) tendría alrededor de 5.500 Km, con una densidad óptima de aproximadamente 40.000 trenes-km. Esto sin considerar los beneficios de operar en una red nacional (con marketing, información y precios integrados). Los estudios recientes han encontrado además escasa evidencia de **economías de alcance**, pero sí de **economías de densidad**, es decir, hay ventajas en costes de concentrar el tráfico en el núcleo de las rutas y de cerrar partes periféricas de la red.

Los aspectos de seguridad son también importantes en esta industria y su regulación debe ser estrictamente monitoreada. La industria también genera importantes externalidades ambientales (el principal producto que transporta es el carbón).

El transporte de carga por ferrocarril es competitivo con el transporte por carretera en largas distancias, recorridos planos y relativamente rectos y cargas homogéneas (carbón, café, etc.). El transporte de pasajeros por su parte es competitivo en tramos de corta o mediana longitud y relativamente planos, donde los trenes de alta velocidad pueden competir favorablemente con el avión. Los trenes de cercanías (commuters) a ciudades donde la congestión vehicular y la ausencia de espacio para parqueo inhiben el uso de carros, representan quizás la única posibilidad remanente para los ferrocarriles en relación con el transporte de pasajeros. Pero incluso este mercado puede verse erosionado por la tecnología de la información, que ofrece la posibilidad de trabajar y realizar negocios a distancia[73].

---

[72] Bradshaw (1997) cita al respecto a Ed Burkhardt, Presidente de Wisconsin Central, el comprador de la mayor parte del negocio de carga de British Rail: "Open access is made possible by railway industry structure in the UK, which sees infrastructure separated from operations -a structure devised by government theorists keen on competition, who seem to have missed the fact that railways have only 6 percent of the market and trucks have all the rest. In my view separation of infrastructure from operations is a poor idea which only drives up costs. I've never appreciated an integrated railway so much as by having to deal with one that isn't".

[73] En todos los países el ferrocarril ha perdido importancia relativa, pero el tráfico ha seguido creciendo. Además, en algunos segmentos del mercado ha ganado peso relativo. Mientras que en el transporte de carga la caída en participación ha venido acompañada de caídas en volúmen, en el de pasajeros no se han observado reducciones en tráfico, aunque ha disminuido la parte correspondiente al transporte ferroviario en el transporte total de pasajeros. Esta evolución del transporte por ferrocarril se ha reflejado en reducciones en la longitud de la red ferroviaria en operación en la mayoría de los países. En la disminución a largo plazo de la importancia del transporte ferroviario y el auge de los transportes por carretera hay cuatro razones básicas (OIT (1994)): 1. La rigidez de las redes ferroviarias. Estas tienen el inconveniente de que abarcan superficies más bien reducidas y no pueden prestar un servicio directo puerta a puerta sin transbordo; 2. La caída en los precios del petróleo hasta comienzos de los 70; 3. Los subsidios a la gasolina; y, 4. El no cobro de peajes adecuados por el uso de las carreteras, que recuperen los costos de inversión.

Lo anterior no significa que el transporte por ferrocarril haya perdido vigencia. Desde finales del decenio de 1980, las ventajas competitivas del transporte por carretera han ido disminuyendo en la mayoría de los países (y las de ferrocarril han venido aumentando) como resultado de varios factores: 1. Las nuevas tecnologías de transporte multimodal y la importancia renovada de la planificación integral del transporte; 2. Las presiones de carácter político y económico relacionadas con el medio ambiente; 3. La congestión y las altas tasas de accidentalidad en el transporte por carretera; y, 4. Las necesidades creadas por la integración económica y la apertura comercial, que han aumentado el tráfico internacional.

6.3.3 Restricciones al Diseño Regulatorio

Los peajes que cobra el concesionario a otros operadores de trenes están regulados, para evitar que se constituyan en barrera a la entrada en el negocio de transporte, que es potencialmente competitivo. La información sobre costos y/o sobre demanda para determinar los peajes es en este caso de fácil obtención, pues el ente regulador (Ferrovias) tiene larga experiencia en construcción y rehabilitación de vías y en control del trafico.

6.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR

6.4.1 Evaluación del Desempeño

Fepaz, el consorcio ganador de la concesión, imcumplió la firma del contrato con Ferrovías, aún después de que esta última le otorgó varias prórrogas. La razón del incumplimiento aparentemente radicó en que varios miembros de este consorcio, especialmente la gobernación del Cesar, no autorizaron su inclusión en la sociedad que debería firmar el contrato con Ferrovías. Otras versiones han indicado que fue por el contrario la empresa Dragados y Construcciones la que no surtió los trámites para consolidar el contrato. Mediante resolución de Ferrovías de mayo de 1998 se declaró el incumplimiento por parte del consorcio Fepaz. A esta resolución se interpuso un recurso de reposición, que no fue aceptado por Ferrovías.

La Ley 80 de 1993 establece que el acto de adjudicación es irrevocable y obliga a la entidad y al adjudicatorio. Si el adjudicatorio no suscribe el contrato correspondiente dentro del término señalado, quedará a favor de la entidad contratante, en calidad de sanción, el valor del depósito o garantía constituidos para responder por la seriedad de la propuesta, sin menoscabo de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de los citados depósitos o garantías. En este evento, la entidad estatal mediante acto administrativo debidamente motivado, podrá adjudicar el contrato, dentro de los quince (15) días siguientes, al proponente calificado en segundo lugar, siempre y cuando su propuesta sea igualmente favorable para la entidad.

La declaratoria de incumplimiento implicó como sanción el hacer efectiva la póliza de garantía por US$ 5 millones e inhabilitar a los socios de Fepaz a contratar con el Estado colombiano por 5 años. A esto se han seguido contactos, incluso diplomáticos (entre España y Colombia), para evitar que Dragados y Construcciones sea inhabilitada para contratar. Esta firma participa en los contratos de concesión de la segunda pista de Eldorado y en la construcción de la vía al Llano; además planeaba participar en la concesión de la malla vial del Valle.

El inconveniente de levantar la sanción a Dragados es que la póliza de cumplimiento no se puede hacer efectiva si cualquiera de los miembros de Fepaz no queda cobijado por el incumplimiento. Finalmente, frente a la suspensión del contrato (Ferrovías anunció que no se encontró adjudicatario), el segundo proponente (Ferrocarril del Atlántico) amenazó con interponer una demanda por US$ 44 millones, pues cree tener derecho a que se le adjudique el contrato.

En 1999 se abrió una nueva licitación para la concesión de la red bajo los mismos parámetros que la anterior licitación. Fue otorgada al consorcio Ferrocarriles del Norte de Colombia, FENOCO, que en marzo de 2000 suscribió el acta de iniciación con Ferrovías. Para los trabajos de iniciación

de la línea, que tienen un costo superior a los USD250 millones, el Gobierno Nacional aportará USD 38.

6.5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Una de las lecciones que deja este contrato, que está suspendido y cuya licitación se piensa abrir próximamente, es que no se pueden aceptar propuestas de sociedades que no estén conformadas como tales.

Los errores de diseño de los contratos han llevado al fracaso el esquema de concesiones férreas en Colombia. Esto podría ser grave si se pensara que el transporte de carga por ferrocarril es una alternativa viable en el país. Esto no es evidente, máxime si se tiene en cuente que para atraer potenciales concesionarios ha sido necesario ofrecer la red con un contrato ya firmado de transporte de carbón por un tramo de la vía.

REFERENCIAS

- Bradshaw, W.P. (1997), "Competition in the Rail Industry", **Oxford Review of Economic Policy**, Vol. 13, No 1.

- Cock, Jorge Eduardo (1991), "Los Ferrocarriles: ¿Una Alternativa de Transporte para la Apertura?", **Debates de Coyuntura Económica**, Fedesarrollo, julio.

- Dodgson John y Mar González Savignat (1996), "Un Marco de Análisis Coste-Beneficio para el Transporte Ferroviario", en Herce José A y Ginés de Rus, **La regulación de los Transportes en España**, Editorial Civitas.

- Dodgson Jonh y Pablo Rodríguez Alvarez (1996), "Rentabilidad de los Diferentes Servicios de Renfe", en Herce José A y Ginés de Rus, **La regulación de los Transportes en España**, Editorial Civitas.

- Nash Chris y John Preston (199.), "El Transporte por Ferrocarril en Europa y el Futuro de Renfe", en Herce José A y Ginés de Rus, **La regulación de los Transportes en España**, Editorial Civitas.

- Thompson, Louis S. y Karim-Jaques Budin (1997), "Global Trend to Railway Concessions Delivering Positive Results", **Public Policy for the Private Sector**, The World Bank Group, december.

- Thompson, Luis S. (1997), "The Benefits of Separating Rail Infraestructure from Operations", **Public Policy for the Private Sector**, The World Bank Group, december.

7. *CONCESION PARA LA REHABILITACIÓN Y OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE TIBITOC*

7.1. EL CONTEXTO

El acueducto de Bogotá tiene tres grandes fuentes de abastecimiento: el sistema del río Bogotá, el sistema de Chingaza y el del río Tunjuelo. El río Bogotá alimenta la planta de potabilización de Tibitoc, con una capacidad instalada de 10.5 m^3/seg y en la actualidad provee el 32.7% del agua potable de la ciudad. El caudal seguro disponible para Tibitoc, es de 10 m^3/seg. Esta planta utiliza en la actualidad en promedio 6 m^3/seg.

El sistema de Chingaza tiene un caudal de 16.4 m^3/seg. y el sistema del río Tunjuelo posee un caudal seguro disponible de 0.99 m^3/seg. En síntesis, la capacidad segura de suministro de agua cruda por parte de estos sistemas a las plantas de tratamiento que alimentan el acueducto de Bogotá es de 26.64 m^3/seg, Con un consumo en las plantas del 2% del caudal de entrada, el caudal seguro de agua tratada que se puede suministrar es de 24.15 m^3/seg. La ciudad cuenta con una capacidad de tratamiento de 26.20 m^3/seg, de los cuales suministra 17.67 m^3/seg (septiembre de 1996), mediante 5 plantas:

Cuadro 17

Planta	Capacidad (m3 / seg)	Producción (m3 / seg)
La Laguna	0.50	0.29
Vitelma	1.00	0.91
San Diego	0.20	0.13
Wiesner	14.00	10.56
Tibitoc	10.50	5.78
Total	**26.20**	**17.67**

Fuente: EAAB

La importancia de las inversiones en la rehabilitación de la planta de Tibitoc radica en la reducción de la vulnerabilidad del sistema de abastecimiento de agua de Bogotá. Esta vulnerabilidad se encuentra asociada con la inestabilidad geológica de algunas áreas, la antigüedad de algunas obras y la mala calidad de otras. El sistema de abastecimiento de Chingaza era altamente vulnerable antes de la construcción del embalse de San Rafael. Dicha vulnerabilidad persiste en las conducciones subterráneas, la planta de tratamiento Wiesner y las tomas del Rioblanco.

La vulnerabilidad de las obras del sistema de Tunjuelo se origina en las conducciones de agua cruda entre el embalse de La Regadera y las plantas de tratamiento de Vitelma y La Laguna. La tubería que alimenta a Vitelma es la más vulnerable, por movimientos del terreno y estallidos y escapes por conexiones ilegales. En la medida en que la EAAB (Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá) construya nueva capacidad de tratamiento en cercanías de La Regadera, irá perdiendo importancia la producción de Vitelma (planta con más de 50 años), y podrá proveerse en forma más confiable el servicio a los asentamientos del suroriente de la ciudad.

Finalmente, la vulnerabilidad del sistema original de Tibitoc radica en la obsolescencia de los equipos de la planta y las fallas estructurales que presenta la tubería de 2 metros que transporta el agua desde Tibitoc hasta el tanque de Casablanca en el suroccidente de la ciudad. La planta de tratamiento tiene 38 años de servicio en sus partes más antiguas y 26 años en sus partes más nuevas. Por estos motivos, la planta sólo procesa en la actualidad 5.8 m^3/seg, cuando su capacidad de tratamiento es de cerca del doble (10.5 m^3/seg). Tan sólo los casos de emergencia la planta se utiliza a plena capacidad, corriendo el riesgo de que estallen las tuberías afectadas por la corrosión. Un daño en las tuberías afectaría sobre todo al sur de Bogotá. La parte más vulnerable de la tubería es el sector inicial de cerca de 30 Km de longitud, de la tubería de 2.0 mts de diámetro que conduce a la ciudad parte del agua tratada. La tubería de conducción de 1.50 mts de diámetro se encuentra en buen estado.

Con la planta y la tubería rehabilitadas, se restablecería la capacidad de producir de manera continua y confiable un caudal de 10 m^3/seg. Si surgen restricciones en la utilización de los caudales del río Bogotá, se podría llevar agua a Tibitoc desde Chingaza, a través del río Teusacá, haciendo descargas de fondo en el embalse de San Rafael. Reducir la vulnerabilidad implicaba entonces una readecuación de la planta para que pudiera resistir una operación permanente y la rehabilitación o el cambio de los tramos de tubería afectados.

A las urgentes necesidades de rehabilitación del acueducto de Bogotá se sumaban las de expansión de la oferta. Como se señaló atrás, el caudal seguro de agua tratada que pueden suministrar las plantas de Tibitoc, Wiesner y Alto Tunjuelo, con San Rafael en operación, es de 24.64 m^3/seg. De acuerdo con proyecciones realizadas para la EAAB, esta capacidad podría agotarse en el año 2003 en un escenario de crecimiento rápido de la demanda, en el 2007 en un escenario medio o en el 2010 en uno bajo. Los costos de las opciones recomendadas para la expansión del servicio de acueducto oscilan entre US$ 1.272 millones y US$ 1.880 millones, obras que se debían iniciar en 1995 y que se ejecutarían en 14 años.

La capacidad de inversión de la EAAB a comienzos de los noventa y sus tarifas estaban entre las mas bajas de todo el país, como consecuencia de disponer de una enorme base de suscriptores pertenecientes a los estratos de mas bajos ingresos. Estas circunstancias causaban márgenes operacionales negativos.

La carga laboral y las bajas tarifas por el servicio llevaron a la empresa en 1993 a una situación en que no podía servir su deuda externa. Dado el tamaño e importancia económica y social de la empresa, el Gobierno Nacional decidió salir en su rescate (la empresa es propiedad del Distrito Especial de Bogotá). Como resultado de las negociaciones Gobierno-Distrito para refinanciar la deuda externa, el Gobierno Nacional acordó con la empresa en 1993 un Plan de Desempeño. En este Plan, la empresa se obligó a cumplir un conjunto de compromisos y unas metas mínimas en relación con cinco indicadores básicos de desempeño: Coeficiente de Operación, Indice de Costos de Personal Activo, Indice de Agua No Contabilizada, Eficiencia del Recaudo y Cubrimiento Anual de Pensiones

El Plan de Desempeño tiene vigencia hasta la cancelación total de la deuda externa que por efecto de la refinanciación asume la EAAB con el Gobierno Nacional y hasta la cancelación total de cualquier otra deuda contratada para la ejecución del Plan de Rehabilitación y Expansión del sistema de acueducto y alcantarillado de la ciudad.

Entre los compromisos de la Empresa por su parte se incluyó la obligación de entregar en concesión al sector privado la rehabilitación y operación de la planta de Tibitoc y la rehabilitación de la tubería que une esta planta con el tanque de Casablanca en el sur de Bogotá. El acuerdo establecía que antes del 31 de diciembre de 1993 se debería realizar la convocatoria pública internacional para la rehabilitación de la planta mediante el esquema de concesión. El mismo compromiso hizo la empresa en el contrato de empréstito con el Banco Mundial para el programa de rehabilitación y expansión Santafé I. La Nación por su parte se comprometió a refinanciar la deuda externa de la EAAB, y a otorgar garantías de crédito externo para financiar el proyecto Santafé I.

El compromiso de iniciar el proceso de concesión de Tibitoc apenas se empezó a cumplir en 1997, es decir, con más de tres años de retraso[74], entre otros motivos por la oposición a la concesión por parte del sindicato de la empresa. Para los trabajadores de la EAAB, la concesión de Tibitoc significaba el comienzo de la privatización. El proceso para otorgar en concesión la planta se adelantó por la EAAB con la asesoría del consorcio Ingetec S.A.- Ingestudios S.A.. La revisión y análisis a los pliegos se realizó por su parte con la asesoría de funcionarios del Banco Mundial.

7.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

7.2.1 Descripción del Contrato, Naturaleza y Duración

El contrato de concesión de Tibitoc es un ejemplo casi único a nivel internacional de la posibilidad de "desempaquetar" los diversos servicios relacionados con la provisión de agua potable y alcantarillado. El contrato es un ROMT (rehabilitar - operar - mantener - transferir). La propiedad de los activos se mantiene en cabeza de la EAAB; estos son operados por el concesionario y al final de la concesión se devuelven a la empresa. El término de la concesión es de veinte (20) años, contados a partir de la fecha de la firma del acta de recibo de la planta de tratamiento.

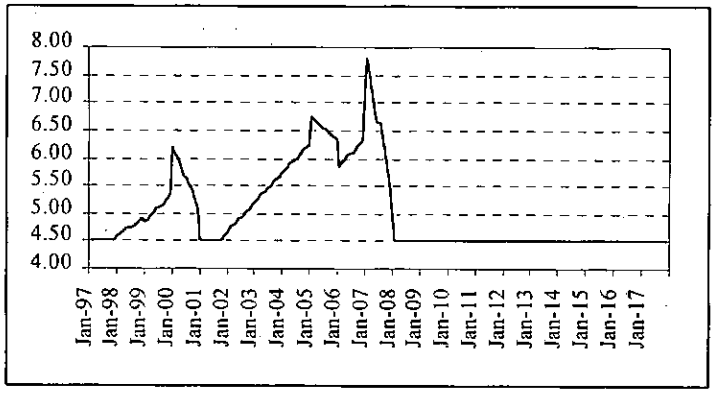
El objeto del contrato es la rehabilitación, la operación y el mantenimiento de la planta de tratamiento de agua de Tibitoc y la rehabilitación de la línea Tibitoc-Casablanca. El concesionario es responsable de la financiación y la ejecución de las obras. El concesionario debe captar, procesar y potabilizar el agua de los ríos Bogotá y Teusacá, en condiciones que aseguren la disponibilidad continua y sin interrupciones del suministro de agua tratada a la EAAB. El concesionario se obliga a mantener la planta en condiciones y capacidad para suministrar un caudal de 10.5 m^3/seg durante toda la vida de la concesión. El volumen a potabilizar corresponderá a los requerimientos de la EAAB a lo largo del periodo de la concesión. La línea de tubería a rehabilitar tiene por su parte una longitud de 31.4 Km y conduce el agua desde la planta de tratamiento hasta el tanque de Casablanca en el sur de Bogotá.

El criterio de la selección del concesionario era el de menor tarifa de venta en bloque de agua. La EAAB garantizaba una demanda mínima de agua, que corresponde al caudal promedio mensual de agua tratada que esta se compromete a comprar al concesionario (Gráfico 4). La existencia de garantías de demanda ha sido justificada por el riesgo que implica la construcción de nuevas plantas de menor costo en el futuro cercano (lo que haría innecesaria el agua de Tibitoc por algunos

[74] En varias ocasiones se postergó la apertura de la licitación. La última fecha que se había programado para la apertura de la licitación pública internacional fue noviembre de 1996 y finalmente se abrió en enero de 1997.

años), un argumento cuya única racionalidad se funda en el hecho de que el agua tratada por Tibitoc va a estar disponible mucho antes que la de las demás plantas.

Gráfico 4
Demanda Mínima Garantizada de Agua (m3/seg)



Fuente:

Dado que el criterio de selección era la menor tarifa y el hecho de que la tarifa es reajustable de acuerdo con una fórmula predefinida, la existencia de garantías de demanda implica también la existencia de garantías de ingreso. El ingreso mínimo es fijo y opera como un pago "take-or-pay", puesto que la EAAB pagará dicha cantidad aunque el caudal promedio solicitado para cada mes del contrato sea inferior a la demanda mínima. Para garantizar el pago oportuno y suficiente de la tarifa, la EAAB debía suscribir un contrato de fiducia mercantil irrevocable de garantía, por medio del cual se obligaba a entregar los flujos provenientes de la facturación por los servicios de acueducto y alcantarillado que presta en Bogotá, hasta por una cuantía de Col$3.000 millones mensuales, cuando ocurra un evento de incumplimiento en el pago del ingreso mensual del concesionario. En estos casos, las entidades que recaudan los ingresos de la EAAB por tarifas de acueducto deberán trasladar a la fiduciaria recursos hasta por ese valor.

La suma a transferir a la fiducia se ajusta anualmente, utilizando la misma fórmula de ajuste que para el agua entregada. El monto que se debe trasladar mensualmente a la fiducia cubre casi 2 veces el ingreso mensual del concesionario, calculado con base en la demanda mínima. El propósito de la fiducia, además de asegurar el pago de la tarifa mensual, es garantizar las sumas que se llegarían a deber al concesionario por terminación anticipada del contrato de concesión y el servicio de la deuda no cancelada hasta la terminación. La EAAB además se obliga a solicitar aprobación del Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal para realizar las apropiaciones presupuestales necesarias para atender el pago de las obligaciones previstas en el contrato.

La tarifa ofrecida por el concesionario estaría vigente hasta diciembre de 1997, y de ahí en adelante sería incrementada cada primero de enero aplicando el siguiente coeficiente:

$$K = 0.52\frac{TRM_t * CPI_t}{TRM_{t-1} * CPI_{t-1}} + 0.48\frac{IPC_t}{IPC_{t-1}}$$

donde:
K= coeficiente de incremento de la tarifa

TRM= tasa de cambio ("tasa representativa del mercado")
CPI= índice de precios al consumidor de USA
IPC= índice de precios al consumidor de Colombia

Es decir, el ajuste anual a la tarifa del agua tratada se hace en un 52% con respecto a la TRM y el remanente se ajusta por la inflación colombiana. La tarifa que resulte de aplicar cada año la fórmula anterior se utilizará para remunerar consumos promedio mensuales menores o iguales a 4.5 m^3/segundo. Cuando los consumos superen este valor, se aplican las siguientes reglas para el pago de la tarifa: a) Para consumos entre 4.5 m^3/segundo y 7.5 m^3/segundo, la EAAB pagará al concesionario las sumas que resulten de aplicar la tarifa con un descuento del 78%; b) Para consumos mayores a 7.5 m^3/segundo, la EAAB pagará al concesionario las sumas que resulten de aplicar la tarifa con un descuento del 85%.

En el contrato se prevé un plan de inversiones mínimas para la rehabilitación de la planta y de la línea y se especifican las técnicas admisibles para la rehabilitación de la línea de conducción y las normas de calidad para el agua producida en la planta. El concesionario está obligado a contratar con empresas especializadas todas las actividades objeto del contrato.

La EAAB deberá tramitar y suministrar al concesionario todos los permisos y licencias relacionados con el objeto del contrato. El inicio de la ejecución del contrato estará sujeto a la expedición de las licencias ambientales, para lo cual la EAAB cuenta con un plazo de 6 meses contados desde la fecha de la firma. El concesionario es responsable de licencias y permisos para trabajos en zona urbana. La EAAB asume los costos asociados a la construcción de obras para mitigar el impacto ambiental de la rehabilitación, operación y mantenimiento de la planta. Las obras serán diseñadas, manejadas y mantenidas por el concesionario, bajo la aprobación de la EAAB. La construcción se hará por administración delegada.

Cuando ocurra un evento de fuerza mayor[75], el plazo de la concesión podrá ser extendido por lo menos en un plazo igual o mayor al de la duración de la fuerza mayor o caso fortuito. Mientras permanezcan los eventos de fuerza mayor, la EAAB pagara el concesionario la tarifa mensual calculada sobre el caudal mínimo garantizado, después de deducir el costo de captación, tratamiento y conducción de agua.

El pago del ingreso mínimo (con la deducción anterior) durante fuerza mayor, está limitado a un plazo de 3 meses, puesto que si la fuerza mayor subsiste por más de 3 meses, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato. Cuando ocurra un evento de fuerza mayor, será responsabilidad del concesionario reparar por su cuenta y riesgo los daños ocasionados a la infraestructura en el menor tiempo posible. Cuando ocurran eventos no imputables al concesionario (incluidos los de fuerza mayor) que generen costos mayores a los presupuestados inicialmente (o lesionen el patrimonio de las partes), el concesionario y la EAAB deberán acordar los mecanismos necesarios para restablecer el equilibrio económico del contrato. Dentro de estos eventos se incluyen los cambios en ley.

---

[75] El contrato considera como eventos de fuerza mayor los actos de terrorismo, la guerra civil, la insurrección, la asonada, las huelgas y paros laborales, la moratoria de la deuda colombiana y la moratoria bancaria local, las sanciones económicas de países extranjeros, y en general otros actos no imputables al concesionario, que afecten el cumplimiento de sus obligaciones. La falta de suministro de agua cruda (por ausencia de la misma en las fuentes de suministro) también es considerada un evento de fuerza mayor.

Si la fuerza mayor subsiste por más de 3 meses, cualquiera de las partes podrá dar por terminado el contrato. Independientemente de la causa que origina la terminación, cuando proceda esta, el concesionario deberá revertir la planta a la EAAB y tendrá derecho a exigir que se le reembolse la inversión realizada hasta la fecha de terminación. Cuando la terminación proceda por culpa del concesionario, la suma será cancelada en un plazo de 5 años contados a partir de la fecha de reversión de la planta a la EAAB. La EAAB reconocerá al concesionario los intereses de los créditos vigentes pendientes de pago durante el plazo en que la EAAB cancele las sumas. Si la terminación no procede por culpa del concesionario, el monto de la liquidación se cancelará dentro de los 12 meses siguientes a la fecha en que opere la reversión. Si la terminación anticipada es culpa de la EAAB, esta reconocerá al concesionario una indemnización, que tiene dos componentes: 1. El 5% de la facturación prevista para los 5 años siguientes a la fecha de terminación; 2. El valor de las inversiones previstas en el contrato para los 5 años siguientes a la fecha de terminación. A opción de la EAAB, la indemnización podrá pagarse en su totalidad a la fecha de terminación anticipada del contrato, aplicando una tasa de descuento del 15%.

Dentro de los seis meses siguientes a la fecha de la firma del contrato, el proponente ganador debía acreditar la financiación necesaria y suficiente para el desarrollo de las obras, en un monto no inferior a los US$25 millones.

Las propuestas se debían presentar en tres sobres. En el primero se debía incluir la documentación general y otros documentos, tales como la promesa de contrato con el asistente técnico. El segundo sobre debía contener la oferta tarifaria, que no podía exceder el límite predeterminado por al EAAB. El tercer sobre debía incluir por su parte las proyecciones económico financieras utilizadas para calcular la tarifa, los ingresos, los costos y las necesidades de financiamiento.

7.2.2 Análisis del Contrato: Principales Incentivos

La licitación se diseñó para producir competencia por el mercado, con base en la menor tarifa ofrecida de venta en bloque de agua. El esquema de concesión responde en consecuencia al modelo de Chadwick-Demsetz, en donde se compite ofreciendo la menor tarifa (con un techo tarifario predeterminado), dados unos requisitos de calidad del servicio y algunas exigencias técnicas. Este esquema premia a los competidores que tengan un menor costo promedio ponderado de capital y menores costos operacionales.

Se fijó además un techo tarifario (precio de reserva) a las ofertas. Esta fue una decisión acertada, pues cuando hay la expectativa de que se presenten pocos participantes en la licitación, un precio de reserva es un sustituto (aunque parcial) de la ausencia de competencia en la subasta. El contrato incluía incentivos a terminar rápidamente las obras, al igual que penalidades por terminación tardía. Las garantías de la Nación están asignadas sobre variables sobre las que el concesionario no posee control, de modo que no afecta su esfuerzo.

El riesgo comercial en este contrato lo asume la EAAB, a través de la compra garantizada de agua, a unas tarifas establecidas en la oferta del concesionario (la tarifa era uno de los criterios de selección del concesionario). La garantía de compra de agua y de ingresos se justificó por la incertidumbre en relación con la demanda de agua de Tibitoc, pues esta planta funciona como "colchón" en el sistema de abastecimiento de agua de Bogotá. Aunque la demanda garantizada es muy similar a la demanda histórica promedio del agua de Tibitoc, su nivel y el perfil temporal, al igual que los descuentos en las tarifas por demandas superiores a la garantizada, reflejan

fundamentalmente la necesidad de garantizar una rentabilidad mínima al concesionario (12% real) y evitar que esta rentabilidad aumente excesivamente (no supere el 20% real) cuando se presentan demandas superiores a las garantizadas.

7.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

7.3.1 Motivaciones y Objetivos Buscados

El objetivo del Gobierno Nacional era obligar a la EAAB a transferir al sector privado la construcción de algunas obras urgentes, como forma de ir privatizando la empresa (cuya viabilidad financiera no es clara) y como medio para reducir la presión financiera que implica el desarrollo de las obras del plan de expansión.

La privatización sustituye esfuerzos de inversión del gobierno distrital y los traslada al operador privado. La competencia ex ante con el esquema de asignación discutido entre los potenciales inversionistas, disipa las rentas posibles para el concesionario. Un esquema de "privatización" que hubiera implicado transferir la propiedad de los activos, habría enfrentado no sólo una mayor oposición de los trabajadores de la empresa, sino también del Consejo Municipal. De allí que se adoptara un esquema de concesión con reversión, lo que es una decisión inferior a la de permitir la propiedad definitiva de los activos a su contructor.

7.3.2 La Naturaleza del Sector y la Necesidad de Regulación

En el capítulo anterior se discutió ampliamente acerca de las características económicas y tecnológicas de la industria de agua potable y saneamiento, por lo que no nos extenderemos en el tema. Al respecto simplemente cabe enfatizar que la industria es un monopolio natural no contestable que, en consecuencia, es necesario regular. La posibilidad de poner a competir a los potenciales concesionarios para el tratamiento de agua con base en la menor tarifa, deja al contratante con la obligación de regular y supervisar la calidad del agua y del servicio (continuidad, presión, etc.), variables que son fácilmente observables.

7.3.3 Restricciones al Diseño Regulatorio

No parece haber en este caso restricciones importantes al diseño regulatorio. En el contrato se preve un plan de inversiones minimas para la rehabilitacion de la planta y de la linea de conduccion y las normas de calidad para el agua producida por la planta. Estas variables son facilmente observables y las especificaciones son verificables y no constituyen por lo tanto una restriccion a las reglas establecidas en el contrato.

La principal restricción a la elección contractual fue de tipo institucional. Como se mencionó en el apartado 7.3.1., el sindicato se opuso a un esquema de tipo BOO, que da incentivos superiores a los de esquemas tipo BOT en materia de inversiones y mantenimiento hacia el final de la concesión. De otra parte, el contrato es una solución atractiva desde el punto de vista del desempaquetamiento conjunto de actividades asociadas al servicio de acueducto y alcantarillado, con consecuencias positivas en seguimiento, manejo de riesgo y transparencia en costos (difícil de encontrar en proyectos que incorporan mas de una actividad, y en donde es posible la manipulación contable).

7.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR

La licitación pública internacional se abrió en el mes de diciembre de 1996 y a esta tan sólo se presentó un proponente, el Consorcio Fanalca-Compagnie Général des Eaux (CGE)-Corporación Financiera del Valle S.A. Como la ley colombiana permite adjudicar las concesiones aún existiendo un sólo proponente, si se ha cumplido el proceso de "selección objetiva", la concesión se adjudicó a este el 11 de agosto de 1997. La tarifa ofrecida fue de $\$108/m^3$, tarifa vigente hasta diciembre de 1997. Cada primero de enero será incrementada de acuerdo con la fórmula antes mencionada. El consorcio subcontrató la rehabilitación de Tibitoc y la línea Tibitoc-Casablanca con filiales de CGE, reproduciendo las cláusulas y condiciones del contrato de concesión

El contrato de concesión se firmó en septiembre de 1996. El consorcio ganador seleccionó a la empresa "Société des Tuyaux BONNA S.A." (una filial del grupo Générale des Eaux que fabrica y rehabilita tuberías desde hace más de 100 años), para que se encargue, en nombre y por cuenta del concesionario, de la rehabilitación de la Línea Tibitoc-Casablanca. American Pipe and Construction International (sucursal Colombia) suministrará la tubería que debe rehabilitarse.

La rehabilitación de la planta de Tibitoc fue contratada con OTV (Omnium de Traitement et Valorisation), filial de CGE con amplia experiencia en diseño y operación de plantas potabilizadoras. Las obras civiles nuevas y la rehabilitación de las antiguas se sometería a concurso de precios entre constructores locales, después de la firma del contrato de concesión. Finalmente, en coordinación con OTV, CGE supervisará la rehabilitación de la planta y será el asistente técnico para la operación de la misma desde el inicio del contrato.

El presupuesto total de inversión del proyecto (1998-2000) fue estimado por el concesionario en $96.358 millones (pesos corrientes), de los cuales $12.823 millones corresponden a gastos financieros. De los $83.535 millones de inversión, $51.434 millones (el 61.6%) corresponden a diseños y obras de tubería (incluyendo IVA), $22.573 millones (el 27.0%) a importaciones de equipo para la planta de tratamiento (incluyendo aranceles), y tan sólo $9.452 millones (el 11.3%) a diseños y obras de la planta. Con este presupuesto de inversión y con una estructura deuda-capital propuesta de 70/30, la deuda del proyecto ascendería a US$41.9 millones (dólares corrientes), de los cuales la porción externa (en dólares) sería de US$21.8 millones. Ello implica una composición de la deuda 52% en dólares y 48% en pesos, decisión que refleja el hecho de que el ajuste anual a la tarifa del agua tratada se hará en un 52% con respecto a la TRM y el remanente se ajustará por el IPC colombiano.

El contrato presenta las características positivas resaltadas en el numeral 7.3.3., pero la presencia de una garantía de ingreso mínimo es discutible. Dada la función de respaldo a la confiabilidad del suministro, el factor de utilización de Tibitoc es errático y posiblemente muy bajo. En este caso, la garnatía se convierte en un hecho casi determinístico en cada período. Puede ser preferible estructurar los pagos mediante una figura menos costosa que la de un fondo de contingencias (que posee costos administrativos mas altos que el simple pass-thru tarifario a los usuarios finales).

Según la EAAB, en la rehabilitación de la tubería se han presentado muchos problemas con el contratista (BONNA), originados en el uso excesivo de la subcontratación con empresas que previamente eran contratistas de la EAAB y que no estaban acostumbradas a operar bajo esquemas de concesión. El uso excesivo de subcontratistas se explica en parte porque el contrato estableció un valor techo muy alto a partir del cual la EAAB debía autorizar las subcontrataciones. Al parecer

la EAAB va a aplicar por primera vez una multa a BONNA por retrasos en los cronogramas. Por otra parte, se han presentado problemas con la rehabilitación del sector 2 de la tubería. Así mismo, según la EAAB no se ha producido transferencia tecnológica en la rehabilitación de la tubería , pero si en la rehabilitación de la planta.

7.5. CONCLUSIONES TENTATIVAS

La concesión de Tibitoc, junto con la de la 2ª pista del aeropuerto El Dorado, discutida atrás, constituyen casos innovadores a nivel internacional en relación con la posibilidad de desintegrar verticalmente estas industrias y poner al sector privado a competir por sus merados. A diferencia de la mayoría de los procesos de participación privada iniciados en el país, este caso se caracteriza por una buena estructuración y una buena asignación de riesgos, lo que aunado a las garantías otorgadas, probablemente va a permitirle al concesionario obtener financiación en condiciones favorables (el proyecto es "bancable").

REFERENCIAS

- Banco Mundial-Mindesarrollo-PNUD (1996), **Economía del Agua y Sector Privado**, Tercer Mundo Editores, enero.
- Consultoría Colombiana (1996), **Estudio de Costos y Tarifas de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado**, Mayo.
- Corporación Financiera del Valle S.A. (1997), "Presentación para la Financiación del Proyecto Tibitoc", Agosto.
- E.A.A.B. - E.S.P. (1996), Plan de Gestión y Resultados, Julio.
- E.A.A.B. -E.S.P., Convención Colectiva 1996.
- E.A.A.B. (1994), **El Futuro del Agua en Bogotá,** Editorial Presencia, Abril.
- FESCOL, Cámara de Comercio de Bogotá (1996), **Las Finanzas del Distrito Capital. Evolución Reciente y Perspectivas.**
- Helppower de Colombia (1996), Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.A.A.B.-E.S.P. Compromisos del Plan de Desempeño - Control, Avances y Comentarios - Tercer Informe de Avance a Septiembre 30 de 1996, Noviembre.
- Ingetec S.A. (1995), **Plan Maestro de Abastecimiento de Agua para Santafé de Bogotá, Informe Final**, Octubre.
- Ochoa, Francisco (1996), Evaluación de la Participación del Sector Privado en Acueducto y Alcantarillado - Enseñanzas, Agosto.
- Plan de Desempeño de la E.A.A.B., diciembre de 1993.
- Villate, Eduardo (1993), **Al Frente del Agua**, CAR.

8. DESARROLLO DE PROYECTOS TERMOELÉCTRICOS MEDIANTE CONTRATOS DE COMPRA GARANTIZADA DE ENERGÍA: TERMOBARRANQUILLA Y LAS FLORES

8.1. EL CONTEXTO

Colombia ha sufrido racionamientos recurrentes de energía desde finales de los años setenta. Esto ha sido consecuencia, en parte, del alto componente hidroeléctrico de su parque de generación. En 1992, la capacidad de generación hidroeléctrica era el 79.7% del total instalado (7,700 MW). Ese mismo año sucedieron los más drásticos episodios de racionamiento conocidos en la historia del sector eléctrico. Las hidrologías de 1992 fueron las más bajas registradas, y la sequía de diciembre de 1991 fue la más pronunciada de los treinta y siete años anteriores. En términos anuales, los aportes hidrológicos a los embalses fueron el 88, 78 y 66% del promedio histórico durante 1990, 1991 y 1992, respectivamente. Ante la inexistencia de mecanismos de precio para asignar recursos escasos, este choque a la oferta de generación hidroeléctrica fue manejado usando racionamiento a prorrata (ISA (1993)). La escogencia del esquema de contratación del tipo PPA en Colombia se enmarca en esta coyuntura de escasez de 1992-1993. Estos contratos fueron firmados bajo la presión política sobre el Estado como proveedor de servicios públicos y en un momento de crisis definitiva de ese papel estatal.

En Colombia, así como en los demás países en desarrollo, el servicio de electricidad fue postulado en sus comienzos como uno de los prerrequisitos para el desarrollo. Al ser dotado del papel de capital social (Hirschman 1958), fue colocado de inmediato bajo el control público, y al tiempo, asociado con políticas de redistribución del ingreso, y capturado por intereses especiales. El principal argumento económico utilizado para sustentar la intervención estatal fue la postulación del carácter de monopolio natural del suministro de electricidad. El paradigma de la propiedad pública del servicio fue implementado en Colombia bajo el esquema del endeudamiento externo, preferencia por grandes proyectos hidroeléctricos y tarifas planas a la mayor parte de los usuarios.

La larga cadena de argumentos utilizados para enfatizar la inevitabilidad de la doctrina del interés público en el caso de la provisión de electricidad, pasó también por la supuesta dificultad de ajustar los precios periódicamente. El funcionamiento por fuera de la disciplina de la competencia y del mercado condujo a déficits financieros crónicos. A su vez, el gran porcentaje de hidroelectricidad y la rigidez de precios requirieron medidas de racionamiento que no contemplaban la disposición a pagar de los usuarios.

Las Leyes 142 y 143 de 1994 reformaron radicalmente el sistema eléctrico colombiano. Los elementos centrales de la reforma fueron: la separación del servicio en cuatro actividades – generación; transmisión, distribución y comercialización-, la formación de un Mercado Mayorista de generación, y la creación de una comisión reguladora (CREG). Este cambio colocó a Colombia dentro del grupo inicial de países que liberalizaron el servicio de electricidad, después de Chile, el Reino Unido y Noruega.

En la actualidad cerca del 50% de la generación está en manos de firmas privadas. Ello constituye un enorme avance, que demanda cambios simultáneos en la regulación (avanzar en la regulación

basada en incentivos) y sustanciales mejoras en la contratación y en la cobertura de riesgos, para que la reforma sectorial traspase plenamente las ganancias de bienestar a toda la sociedad.

8.2. CARACTERÍSTICAS DEL ARREGLO CONTRACTUAL

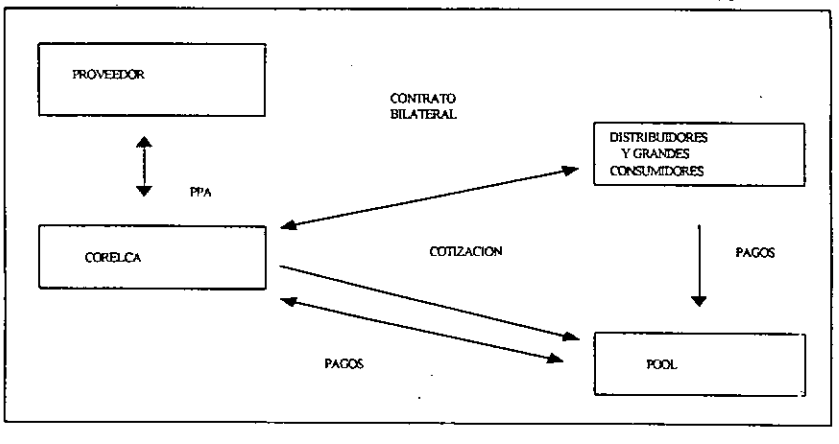
8.2.1 Descripción del Contrato

Un PPA (Power Purchase Agreement) es un contrato tipo BOO[76]. Un generador establecido contrata con una firma proveedora la construcción y operación de una planta, con los siguientes cuatro compromisos básicos:

- La planta estará disponible (a un cierto factor de utilización) cada vez que la empresa generadora lo requiera;
- La empresa generadora contratará el combustible necesario para la operación de esta;
- La empresa generadora pagará a la firma proveedora una suma mensual predefinida, independiente de la utilización de la planta por el período del contrato (15 años), que corresponde al valor del capital e intereses en que ha incurrido la firma proveedora; y,
- La Nación otorgará al proveedor las garantías en caso de que la empresa generadora incumpla en el pago de sus obligaciones.

Los cobros a los usuarios en un esquema PPA son del tipo pass-through. En su mejor forma de cobro, los consumidores reciben una tarifa de dos partes, con una componente fija para recolectar los costos fijos, y una componente variable para los costos variables. Los PPA's del presente estudio quedaron a cargo de la Corporación Eléctrica de la Costa Atlántica (CORELCA), empresa integrada verticalmente, de propiedad 100% estatal en el momento de las contrataciones[77], que servía a la región del Caribe colombiano. La capacidad instalada efectiva propia de CORELCA era de 649 Mw (en 1997), representada en plantas térmicas. La empresa contratante tenía una tradición de baja calidad del servicio y mala administración.

Figura 4
Funcionamiento de los PPA's en el Mercado Colombiano



[76] BOO (Build – Operate – Own): en este tipo de contrato el proveedor instala y opera los activos de capital acordados, manteniendo los derechos de propiedad sobre los mismos.
[77] La empresa fue privatizada en 1998.

Los PPA de Las Flores y Termobarranquilla funcionan en el Mercado Mayorista de electricidad de acuerdo al esquema del Gráfico 1. Bajo este arreglo:

- Los pagos entre proveedor y generador establecido son predefinidos. El PPA no hace parte del sistema de liquidación de contratos registrados en el Pool (mercado spot).
- El generador establecido trata el contrato como si fuera su generación propia, efectúa el proceso de cotización en el mercado spot, y efectúa contratos bilaterales con distribuidores y grandes consumidores.

En el mercado spot colombiano los precios se forman mediante el procedimiento de ordenar las ofertas de los generadores de menor a mayor costo. El precio de cada hora es el recurso mas costoso necesario para suministrar la cantidad demandada las ofertas de los generadores deben reflejar los costos evitables (en el caso de los productores térmicos) y el costo del agua (en el caso de los generadores hidroeléctricos). Al transferir el riesgo de precios y cantidades y el riesgo de contratación de la energía producida, el proveedor del PPA queda aislado de la competencia. En el recuadro siguiente se describen los detalles de los PPA's objeto del estudio.

FICHA DE LOS PROYECTOS PPA

LAS FLORES

- Capacidad: 150 MW nominales, ciclo abierto a gas
- Fecha entrada en operación comercial: mayo de 1997
- Sociedad proveedora: Sevillana de Electricidad S. A. y Consorcio Colombiano Industrial S. A.
- Disponibilidad garantizada: 80%
- Duración del contrato: 15 años
- Esquema del contrato: BOO (build-own-operate)
- Combustible: a cargo de CORELCA
- Pagos de CORELCA al proveedor: el año 1 se pagan 91.137 MW; desde el año 2 hasta el 15 se pagan 137.088 MW. El pago es de US$ 19.08/kW-mes. Esto equivale a pagos anuales totales de US$ 20.87 millones el primer año, y de US$ 31.39 millones en adelante. Con una tasa de descuento del 14%, el total de pagos sería de US$ 213.7 millones (más de US$ 1,300/kW instalado)
- Garantías FEN: US$ 20.9 millones en el primer año, y US$ 31.4 millones desde el año 2 hasta el 15. Esto equivale a garantizar el 100% de los pagos de cada año.

TERMOBARRANQUILLA

- Capacidad: 750 MW nominales, entrando como ciclos abiertos paulatinamente cerrados. En 1996 se montaron las tres primeras unidades de gas (97.5 MW c/u), las cuales entraron a operación comercial (ciclos abiertos) en agosto de 1996. La unidad 1 de vapor entró en mayo de 1997. Dos unidades adicionales de gas entraron en julio y noviembre de 1997. El cierre de otra unidad con turbina a vapor está prevista para septiembre de 1998.
- Sociedad proveedora: TEBSA (ABB Energy Ventures, Inc., Energy Initiatives, Lancaster Steel Co., Distral Térmica, Distral EMA, CORELCA).
- Disponibilidad garantizada: 80%
- Duración del contrato: 20 años; pagos en 22 años
- Esquema del contrato: BOO (build-own-operate)
- Combustible: a cargo de CORELCA
- Pagos de CORELCA al proveedor: el gradiente de pagos está ajustado para pagar totales anuales en referencia a los 750 MW que serán instalados. Los primeros 6 meses se pagan US$ 18.62/kW-semestre; durante los siguientes 21 años, los pagos en US$/kW-año son: 76.85, 98.42, 174.21, 174.21, 190.04, 189.13, 188.22, 187.32, 127.46, 114.20, 105.62, 94.68, 89.72, 82.78, 39.69, 38.98, 38.04, 37.18, 36.03, 34.87, 34.28. Con una tasa de descuento del 14%, el total de pagos sería de US$ 660 millones, lo que equivale a más de US$ 880/kW instalado.
- Garantías: iguales al 100% de cada uno de los pagos anuales, por el tiempo del contrato.

Esquema de Garantías de los Contratos PPA

- La Nación no puede otorgar garantías a agentes privados, y sirve de garantía a la Financiera Energética Nacional FEN por intermedio del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La Nación, en últimas, respalda los PPA's.
- La FEN garantiza los pagos mensuales de CORELCA al proveedor, por el 100% de los montos. Las garantías se renuevan anualmente.
- La FEN cobra a CORELCA una comisión mensual por el mantenimiento de la garantía.
- La FEN ha destinado una línea de crédito a CORELCA para cubrir faltantes en los primeros cinco años, de modo que no se active la garantía. En la práctica, esto se convierte en una segunda garantía.

Fuente: Financiera Energética Nacional, FEN

En el cuadro anterior se observa que la garantía equivale al otorgamiento de una opción de venta del déficit operacional al proveedor por parte de la Nación, pero que los déficits quedan imputados a CORELCA. Puesto que el valor del contrato PPA no es cero (para ello se requieren precios de bolsa o de contratos bilaterales muy altos), la garantía es un enorme peso financiero que recayó sobre la Nación y amenazó la viabilidad financiera de la empresa.

8.2.2 Análisis del Contrato: Principales Incentivos

Los problemas de los PPA's en un mercado eléctrico se originan en los siguientes factores, todos activados por la presencia de precios de la energía sistemáticamente inferiores a los del PPA:

- Los altos costos imputados al capital por la empresa proveedora, que requerirían un nivel de despacho muy alto para recuperar la inversión;
- La competencia en el mercado de contratos, hace competitivo al PPA únicamente en períodos de sequía;
- La definición de un bajo costo de racionamiento y la existencia de un sistema restringido en energía, aumentan la probabilidad de que una planta térmica eficiente no sea despachada por largos períodos;
- La existencia de garantías conduce a la selección adversa de los clientes.

Con respecto al primer punto, el problema está relacionado con el hecho de que la prima de riesgo utilizada por la firma proveedora es muy alta. Los costos de una planta de gas de ciclo combinado varían entre US$ 527/kW (Dowlatabadi y Toman (1991)) y US$ 800/kW (Center for Energy and Economic Development (1994)) y son aproximadamente el 60% de las cifras anteriores para plantas de ciclo abierto.

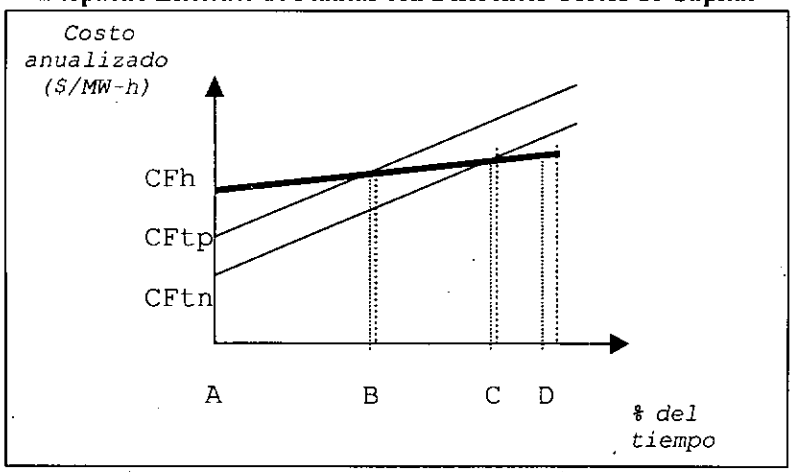
El avance tecnológico en la fabricación de turbinas a gas está reduciendo los costos y mejorando su eficiencia térmica[78]. En un análisis elemental usando una curva screening (Gráfico 2), puede observarse que los sobrecostos, representados por la prima de riesgo, acentúan su característica de planta para cubrir picos durante la estación de invierno (que dura en promedio siete meses en Colombia). La figura muestra los costos totales anualizados de generar con dos tecnologías, para diferentes porcentajes de utilización.

La línea más oscura representa los costos totales de la generación hidráulica en invierno, y las líneas paralelas los costos totales de generar para dos plantas térmicas de idéntico costo variable, pero distinto costo de capital. Los cortes con el eje vertical representan los costos de capital

[78] Si a esto se añade que los tiempos de construcción son del orden de un año y que el grado de irreversibilidad de la inversión es inferior al de las plantas hidráulicas, el riesgo que enfrenta un generador a gas – si pudiera contratar directamente la energía-, es incompatible con el otorgamiento de garantías como las analizadas.

anualizados para la planta hidráulica (CFh), la planta térmica de costos de capital elevados (CFp), y la planta con costos de capital "normales" (Cftn). La pendiente de cada línea de costos totales es el costo variable de generar con la respectiva tecnología.

Gráfico 5
Despacho Eficiente de Plantas con Diferentes Costos de Capital



El segmento horizontal BD representa el porcentaje eficiente del tiempo que sería usada una planta térmica con costos normales, mientras que el segmento CD representa la fracción del tiempo que sería usada una planta con costos de capital asociados a un esquema PPA. Puesto que los costos de oportunidad del agua en el invierno son reducidos, la curva de costos de generación hidráulica tiene una pendiente cercana a cero. Por lo tanto, cualquier cambio pequeño en el costo de capital tiene un efecto magnificado en el porcentaje de despacho de la planta térmica (efecto sustitución).

El segundo problema hace referencia a la falta de competitividad de un PPA en períodos de sequía. A diferencia del pool británico, en el cual toda la energía se denomina al precio spot, en Colombia se eligió denominar al precio spot sólo aquella energía no transada en contratos, de forma que ningún contrato efectúa pagos por diferencias entre el strike del contrato y el precio spot. Esto permitió efectuar arbitraje el primer año de la firma de contratos (1995), puesto que las empresas de distribución fueron obligadas por la CREG a contratar un porcentaje de su consumo y se propagó el concepto erróneo de que los contratos eran sinónimo de entrega física.

En 1995, los contratos tuvieron un precio promedio superior a los US$ 0.36/kWh, mientras que el precio spot tuvo un promedio anual del orden de los US$ 0.20/kWh, sin la existencia de pagos por valor intrínseco de los contratos por parte de los generadores hacia los consumidores. Con el tiempo, y debido a la diferencia sistemática entre el precio spot y el precio de los contratos del primer año, los agentes del lado de la demanda lograron mejores precios (Cuadro 18).

El strike de los contratos (hasta antes del fenómeno de sequía que se presentó desde mediados de 1997) ha ido moviéndose a niveles inferiores a US$ 0.30/kWh. Mientras tanto, el precio al cual puede venderse la energía de un PPA para cubrir todos sus costos es superior a US$ 0.42/kWh. En conclusión, un contrato PPA puede ser competitivo únicamente en períodos de extrema sequía, infrecuentes y de aparición multianual.

El tercer problema surge de algunas peculiaridades de la remuneración en el sistema eléctrico colombiano. En equilibrio, un mercado spot de electricidad predominantemente hidroeléctrico en el cual las unidades térmicas coticen sus costos evitados y las plantas eléctricas ofrezcan el costo de oportunidad del agua, remunerará en valor esperado a los generadores en períodos multianuales. Sin embargo, dos hechos hacen riesgosos los ingresos de los generadores en períodos anuales:

- Exceso de capacidad. Fenómeno explicado por tener un sistema dominado por plantas hidráulicas con bajo nivel de almacenamiento, restringiendo la oferta de energía. Las plantas sin embalse (filo de agua) colocan el precio spot la mayor parte del tiempo, sustituyendo generación térmica incluso durante los períodos de punta. La señal de precios permanece plana y en niveles muy bajos.

- Bajo costo de racionamiento. El nivel elegido es determinado por la Unidad de Planeamiento Minero-Energético (UPME), y de uso obligatorio por parte de los generadores hidráulicos para calcular el costo de oportunidad del agua embalsada. El valor del agua es el valor esperado del recurso que pueda sustituir en el futuro. En casos de hidrología abundante, el costo del agua es cercano a cero; por el contrario, en épocas de sequía el agua actual sustituye un racionamiento futuro, por lo que tiene un costo muy alto. El costo de racionamiento usado es muy bajo para remunerar el nivel de confiabilidad implícito en la capacidad total instalada. El primer escalón de la curva de racionamiento tiene un valor aproximado de US$ 0.20/kWh (un décimo del Value-of-Lost-Load (VOLL) en el Pool británico). El agua es persistentemente subvalorada, salvo en los momentos de sequía, cuando la presencia de los mínimos operativos introduce una discontinuidad en su valoración, colocándola por encima de los valores que arrojaría el cálculo con la realización corriente del proceso hidrológico.

En este contexto, una planta térmica eficiente tiene una probabilidad alta de no ser despachada por largos períodos, teniendo que esperar por sequías extremas[79] para ver su factor de utilización aumentado a niveles remunerativos. Además, el número de años entre sequías es aleatorio. Finalmente la existencia de garantías condujo en este caso a un comportamiento estratégico del contratnate. Cuando el entorno del negocio de venta de electricidad es un mercado competitivo, el principal riesgo que enfrentan los vendedores es el riesgo de la contraparte.

La mayoría de la empresas de distribución de Colombia tiene una baja calificación crediticia, especialmente las filiales de CORELCA, empresa en cuya cabeza quedaron los contratos de Termobarranquilla y Las Flores. Usando su posición de integración vertical con tales empresas, CORELCA contrató con ellas parte de sus PPA's. Dadas las garantías de la nación para estos contratos, se produjo un fenómeno de riesgo moral (Salanié (1997)). No se colocó empeño suficiente en buscar ni los mejores clientes, ni condiciones contractuales prudentes para garantizar el pago de la energía, que incluyen la descripción de eventos de terminación del contrato con agentes que incumplan el pago, sino en el traspaso a las empresas distribuidoras.

[79] Fenómeno de El Niño y otros cuasi-ciclos; ver Philander (1990).

Cuadro 18
Precios Promedio del Kw/h de Contratos Despachados y de Energía en Bolsa

Mes	Precio Promedio en Bolsa ($/KwH)	Precio Promedio de Contratos ($/KwH)	Mes	Precio Promedio en Bolsa ($/KwH)	Precio Promedio de Contratos ($/KwH)
Jul-95	12.20	30.60	Nov-96	32.19	35.93
Aug-95	17.90	30.70	Dec-96	28.26	37.29
Sep-95	21.60	31.60	Jan-97	24.54	37.48
Oct-95	21.80	32.20	Feb-97	29.49	38.16
Nov-95	35.70	32.40	Mar-97	27.75	38.80
Dec-95	83.99	33.99	Apr-97	26.72	38.37
Jan-96	35.71	35.40	May-97	36.79	32.60
Feb-96	21.24	35.90	Jun-97	35.02	32.97
Mar-96	16.86	36.20	Jul-97	34.04	33.01
Apr-96	16.92	35.90	Aug-97	43.03	33.10
May-96	15.88	34.95	Sep-97	140.99	33.46
Jun-96	15.82	34.86	Oct-97	143.03	34.62
Jul-96	15.64	34.98	Nov-97	136.27	34.92
Aug-96	17.86	35.45	Dec-97	132.50	43.58
Sep-96	27.40	34.21	Jan-98		43.76
Oct-96	19.03	35.82	Feb-98		44.56

Fuente: ISA

8.3. DETERMINANTES DEL ARREGLO CONTRACTUAL

Un PPA es una forma de garantía extrema para facilitar el suministro de energía, cuando en un país se combinan las siguientes circunstancias:

- Alto riesgo país: baja participación privada en los servicios públicos, instituciones políticas oportunistas (Spiller (1996));
- Inexistencia de mercados eléctricos competitivos: los PPA's son comunes en países sin mercado competitivo de electricidad. En estos acuerdos, el generador establecido es usualmente un monopolio estatal que programa centralizadamente la generación de todo el sistema.

Una evaluación de Colombia en los términos institucionales anteriores arrojaría una calificación relativamente negativa en la categoría de riesgo país. Por otra parte, en el instante de la firma de los PPA's, no existía el Mercado Mayorista de electricidad (que entró en funcionamiento en julio de 1995). Los PPA's se consideraron en su momento como un mecanismo provisional para promover inversiones adicionales en generación, mientras el mercado mayorista adquiría momentum. También se pensaron como forma de aumentar rápidamente la participación térmica del parque generador y disminuir así los riesgos de nuevos racionamientos.

8.3.1 Motivaciones y objetivos buscados

El gobierno central tenía como objetivo central reducir la posibilidad de racionamiento y el impacto político del mismo. Para ello recurrió a una fórmula contractual propia de situaciones institucionales más difíciles (ausencia de mercados) y sustituyó la iniciativa privada, que hubiera podido resolver el problema, dada la existencia de un mercado de generación con libre entrada. El hecho de que el Estado deba garantizar la provisión de energía es una situación incompatible con la existencia de un mercado competitivo. A nivel operacional, las reglas de remuneración no contingente del contrato entran en conflicto con las reglas de remuneración del mercado. Esto produce ganadores y perdedores crónicos.

8.3.2 Naturaleza del sector y necesidad de regulación

La generación de electricidad es un negocio contestable a pesar de tener un alto componente de costos hundidos, pues una planta eficiente puede ingresar al mercado si logra firmar un contrato de venta de energía con un consumidor a un precio inferior al de los productores establecidos.

La generación a gas ejemplifica una tecnología de bajo costo de capital y rápida instalación, que puede ayudar a que la contestabilidad se materialice. En un formato de competencia en contratos y libre entrada, la regulación juega un papel modesto.

En la práctica, en el mercado eléctrico colombiano una proporción alta de los ingresos y egresos de los generadores viene definida por fórmula (cargos de transmisión, cargo por capacidad, servicios auxiliares). Una planta térmica ineficiente colocada estratégicamente en nodos congestionados de la red, puede recaudar montos cercanos a las anualidades de capital, más gastos fijos de administración y mantenimiento, sin generar energía. Antes que regulación, el mercado requiere desregulación y mayor libertad de transacción.

8.3.3 Restricciones al diseño regulatorio

La obligación estatal de responder por el servicio constituye un serio desincentivo a la inversión privada en generación. Los contratos PPA sustituyen la iniciativa de los agentes y reducen la eficiencia del instrumento de mercado en sentido dinámico, al micro-manejar la senda de inversiones. No existen argumentos económicos para sustentar la intervención discrecional del estado en el mercado de generación, donde el tipo de producto es homogéneo y existe información abundante sobre las características de la demanda agregada, el comportamiento de los agentes y los precios en el mercado spot y en los contratos.

8.4. EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL DESEMPEÑO

Los contratos PPA se convierten en una pesada carga financiera para la entidad contratante, pues otorgan unas rentas al proveedor que no se pueden recaudar a través de la venta de la energía en un mercado competitivo. Constituyen en consecuencia un pasivo contingente público, cuya magnitud aumenta en la medida en que baja el precio de mercado de la energía. Los contratos no incluyen la posibilidad de terminación anticipada, que permitiría al estado interrumpirlos a un costo inferior al de pagar garantías en cada período del contrato.

Desde el punto de vista dinámico, los contratos PPA desincentivan la inversión privada y reducen la potencia del mecanismo de mercado, en un negocio en el cual no existen problemas serios de información asimétrica, externalidades o economías de escala, que justifiquen la intervención estatal.

Por los argumentos planteados atrás, un PPA en el entorno colombiano estaba destinado a convertirse en una carga financiera para CORELCA. Ni por las ventas en contratos ni por las ventas en el Pool, salvo en los momentos de verano intenso que empezaron a finales de 1997, es factible la recuperación de los costos de los PPA's. Los costos marginales de largo plazo del sistema colombiano están entre US$ 0.32 y 0. 35/kWh, mientras que el costo de los PPA's (dependiendo del factor de utilización de la planta) está entre US$ 0.42 y 0.45/kWh.

Esta situación devino en un problema institucional. El comportamiento tradicional de CORELCA (uso intensivo de lobby y busqueda de rentas) se convirtió en un obstáculo grande para la solución del problema de sus PPA's. CORELCA es una firma capaz de ejercer presión creíble en el Parlamento. A su vez, el Parlamento es capaz de presionar diversas agencias del Ejecutivo.

La aparición del Cargo por Capacidad en enero de 1997 reveló explícitamente los problemas financieros previos de CORELCA, agravados por la presencia de los contratos de Las Flores y Termobarranquilla. Se atribuyó falazmente a este cargo el origen de todos los problemas financieros de CORELCA. El ente regulador sufrió la presión persistente de múltiples principales - Ministerio de Minas y Energía, Comisión Quinta del Senado, entre otros- en este problema específico (Dixit (1996)).

CORELCA hubiera podido argumentar la inconveniencia del esquema PPA con los elementos económicos correctos, sin necesidad de echar la culpa de su situación a otras medidas regulatorias: señalar simplemente que las autoridades energéticas decidieron invertir en proyectos de generación con sobre costos para aumentar la confiabilidad del suministro del sistema interconectado (bien público). Sin embargo, la carga financiera quedó en cabeza suya, y la empresa no estuvo en capacidad de recobrar los sobre costos, porque el entorno del mercado no permite la recuperación de inversiones ineficientes.

8.5. CONCLUSIONES TENTATIVAS

A pesar de los múltiples problemas de riesgo genérico para la participación privada en infraestructura en Colombia, la creación de un mercado en generación con participación creciente del capital extranjero, hacen cada vez más remotas las posibilidades de reversión al esquema anterior. La creación del Cargo por Capacidad mejoró las posibilidades de que una planta eficiente se remunere con la difícil señal de precio spot del Pool colombiano (Benavides 1997). Por ejemplo, una planta de gas a ciclo abierto, que es la de menor costo de capital, puede ingresar al mercado sin contratos y remunerarse. La dinámica del mercado eléctrico colombiano ha generado posibilidades de ingreso que deben tenerse en cuenta antes de formular alternativas genéricas.

Los contratos de largo plazo son un valioso instrumento de entrada de plantas productoras de electricidad, pero algunas modalidades pueden lesionar la competencia en un mercado spot de generación. El Pool de electricidad de Colombia heredó una serie de contratos del tipo PPA, que son incompatibles con el funcionamiento de un mercado eléctrico. La prima de riesgo y el nivel de las garantías de los PPA firmados en Colombia corresponden a países con menores posibilidades

de diversificación de riesgo. Los elevados pagos de potencia y las condiciones contractuales de no ajuste en plazos muy largos, vuelven no competitivo a un PPA tanto en el mercado de contratos como en el mercado spot. La empresa a cargo de los PPA's (CORELCA) incurre en pérdidas.

El problema del uso de los PPA's en un mercado de generación no es cuestión de grado (i.e., conseguir PPA's con menores primas de riesgo), pues el instrumento es, por diseño, una forma de garantía para circunstancias extremas. La solución mas conveniente a este problema consiste en remover los PPA's del mercado y tratarlos como "stranded assets", como se hizo por ejemplo en California, incluyendo un cargo provisional a todos los usuarios finales para honrar los pagos del contrato, dada la dificultad de liquidar el contrato (que tiene garantía de la Nación a través de la Financiera Energética Nacional- FEN). Cada usuario, durante un período de tiempo, pagará en su tarifa una componente destinada a cubrir los pagos de los contratos de Las Flores y Termobarranquilla. Al hacer esto:

- El diseño de las garantías debe reestructurarse, pues el riesgo cambia: se transa riesgo de no recobrar en competencia los costos de los PPA's, contra riesgo de contraparte (no pagos de energía), posiblemente de menor calibre.
- Hay ganancias de bienestar al eliminar plantas no competitivas del Mercado Mayorista.

REFERENCIAS

- Benavides, J. (1997), "Capacity Payments in Predominantly Hydroelectric Electricity Markets: The Case of Colombia" Presentación a la 19a reunión anual de la USAEE/IAEE (International Association of Energy Economics), San Francisco, CA. Septiembre.

- Center for Energy and Economic Development (1994), Fuel Choice for New Electric Generating Capacity in the Next Century: Coal or Natural Gas, Arlington, VA, Energy Venture Analysis, Inc.

- Dixit, A. K. (1996), **The Making of Economic Policy. A Transaction-Cost Politics Perspective,** Cambridge, MA: The MIT Press.

- Dowlatabadi, H. y M. Toman (1991), Technology Options for Electricity Generation - Economic and Environmental Factors, Baltimore, MD, Resources for the Future.

- Hirschman, A. O. (1958), **The Strategy of Economic Development**, New Haven, Conn, Yale University Press.

- ISA (1993), Plan de Expansión de Referencia. Generación-Transmisión (Revisión), Medellín.

- Philander, S. J. (1990), **El Niño, La Niña, and the Southern Oscillation**, London, Academic Press.

- Salanié, B. (1997), **The Economics of Contracts**, Cambridge, MA,: The MIT Press.

- Spiller, P. (1996), "Institutions and Commitment", Industrial and Corporate Change 5, 1-32.

ANEXO 1
CARACTERISTICAS DE LOS CONTRATOS

Características	*Proyecto*						
	Telefonía Móvil Celular	*Termo-Barranquilla*	*2a. Pista Aeropuerto Eldorado*	*Puerto Cartagena*	*Planta de Tratam. de Tibitoc*	*Acueducto Cartagena*	*Ferrocarril del Atlántico*
Naturaleza y Longitud del Contrato							
Tipo de Contrato	BOO	BOT	BOMT	BOMT	ROMT	ROMT	ROMT
Naturaleza Legal	Contrato Adiministrativo (Estatal)	Contrato Adiministrativo (Estatal)	Contrato Adiministrativo (Estatal)	Contrato Adiministrativo (Estatal)	Contrato Adiministrativo (Estatal)	Contrato Adiministrativo (Estatal)	Contrato Adiministrativo (Estatal)
Duración (años)	10	20	20	20	20	26	30
Cobertura Geográfica	Región	Ciudad	Ciudad	Ciudad	Ciudad	Ciudad	Región
Proceso y Criterios de Selección							
Procedimiento de Selección	Precalif + Subasta Sobre Cerrado	Administrativo	Precalif + Subasta Sobre Cerrado	Administrativo	Precalif + Subasta Sobre Cerrado	Calificación	Precalif + Subasta Sobre Cerrado
Variables Decisorias	Oferta Económica	Capacidad y Experiencia	Tarifa Derechos Pista	Estructura Societaria	Tarifa / M3 Agua	Capacidad y Experiencia	Menor Aporte del Gobierno
Medidas de desempeño							
Reglas de precios	Competitivos	Indexados	Indexados	Competitivos	Indexados	Regulación Tasa de Retorno	Competitivos
Metas de desempeño respecto a:							
- Producto	No	Si	No	No	Si	No	No
- Inversión	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Calidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Empleo	No	No	No	No	No	No	No
- Indicadores específicos de eficiencia	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Otras variables:	No	No	Si	Si	Si	Si	No
Procedimientos de arreglo de disputas y clausulas de renegociación							
Renovación del Contrato	Si (10)	No	No	Si (20)	No	No	No
Condiciones de terminación	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Procedimientos de arreglo de disputas	Arreglo Directo-Arbitramento	Arreglo Directo-Arbitramento	Arreglo Directo-Arbitramento	Arreglo Directo-Arbitramento	Arreglo Directo-Amigables Componedores-Arbitramento	Arreglo Directo-Arbitramento	Arbitramento
Garantías							
Existencia de garantías/subsidios gub.	No	Si (precio y cant.)	Si (tráfico)	No	Si (consumo agua)	No	No
Particip. de ent.oficiales internales.	No	No	No	No	Si	Si	Si (?)

ANEXO 2
MOTIVACIONES Y OBJETIVOS BUSCADOS

Motivaciones y Objetivos	*Proyecto*						
	Telefonía Móvil Celular	*Termo-Barranquilla*	*2a. Pista Aeropuerto Eldorado*	*Puerto Cartagena*	*Planta de Tratam. de Tibitoc*	*Acueducto Cartagena*	*Ferrocarril del Atlántico*
Factores de Bienestar Social							
Importancia para el Gobierno de:							
- Consideraciones de eficiencia	Baja	Baja	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta
- Objetivos Fiscales	Alta	Baja	Alta /1	Alta /1	Alta /1	Alta /1	Alta /1
Factores de Economía Política							
Importancia de los objetivos políticos del Gobierno en la aceleración del proceso de contratación	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Importancia para la industria de los intereses políticos de:							
- Accionistas	Alta	Baja	Baja	Alta	Baja	Alta	Alta
- Sindicatos	Alta	Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Baja
- Consumidores	Baja	Baja	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja
Grado de politización de:							
- Producto	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Bajo
- Inversión	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
- Calidad	Medio	Bajo	Alto	Medio	Alto	Alto	Bajo
- Empleo	Bajo	Bajo	Bajo	Alto	Bajo	Alto	Alto
- Otras variables	Bajo	Bajo	Alto /2	Alto /2	Bajo	Bajo	Bajo
Grado de interdependencia financiera entre la agencia regulatoria y la firma	Alta /3	Baja	Alta /4	Alta	Baja	Alta	Baja

/1 Entendido en estos casos como el objetivo de minimizar el gasto público y no el de minimizar los ingresos gubernamentales
/2 Impacto ambiental
/3 Las firmas proveen buena parte de los fondos para financiar la telefonía social, de la que es responsable el Ministerio de Comunicaciones
/4 La pista se financia con recursos que antes percibía el ente regulador (Aerocivil)

ANEXO 3
LA NECESIDAD DE REGULACION: LA NATURALEZA DEL SECTOR

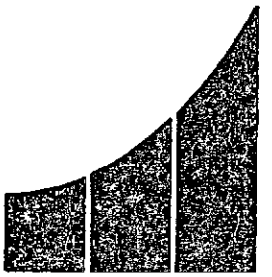
Naturaleza del Sector	*Proyecto*						
	Telefonia Móvil Celular	*Termo-Barranquilla*	*2a. Pista Aeropuerto Eldorado*	*Puerto Cartagena*	*Planta de Tratam. de Tibitoc*	*Acueducto Cartagena*	*Ferrocarril del Atlántico*
Relación entre costos fijos y costos promedio de producción (%)	80	90	98	80	95	90	98
Precio de reventa de los activos fijos en % de su precio de mercado	20	50	0	20	10	10	0
Posibilidad de separar la producción del bien/servicio	Totalmente	Totalmente	Parcialmente	Totalmente	Totalmente	Totalmente	Totalmente
Existencia de sustitutos cercanos del bien/servicio	Si	Si	No	No	No	No	Si
Elasticidad de la demanda a la calidad del bien / servicio	Baja	Baja	Baja	Media	Alta	Alta	Baja
Existencia de externalidades en la demanda del bien/servicio	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
Hay instrumentos en operación para controlarlas?	-	Si	Si	No	Si	Si	No
Exitencia de externalidades en la oferta del bien/servicio	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Hay instrumentos en operación para controlarlas?	-	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Restricciones económicas impuestas por otros sectores	Si	Si	No	No	Si	No	No
Restricciones institucionales impues - tas por otros sectores	No	No	No	No	No	No	No

ANEXO 4A
RESTRICCIONES AL DISEÑO REGULATORIO

Restricciones	*Proyecto*						
	Telefonía Móvil Celular	*Termo-Barranquilla*	*2a. Pista Aeropuerto Eldorado*	*Puerto Cartagena*	*Planta de Tratam. de Tibitoc*	*Acueducto Cartagena*	*Ferrocarril del Atlántico*
Limitaciones de los Instrumentos							
Restricciones legales al uso de transferencias gubernamentales en la regulación del bien/servicio	-	Ninguna	Ninguna	-	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Obligación de reportar precios	Buena	-	Buena	Buena	-	Buena	Pobre
Posibilidad de control gubernamental directo de:							
- Producto	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Inversión	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Calidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Empleo	No	-	-	Si	-	Si	Si
- Otras variables	No	-	-	-	-	-	-
Asimetría de Información							
Conocimiento de la tecnología utilizada:							
- A nivel doméstico	Grande	Grande	Media	Media	Media	Media	Grande
- A nivel internacional	Grande	Grande	Media	Grande	Media	Grande	Grande
Grado de observabilidad de:							
- Producto	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
- Inversión	Medio	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
- Calidad	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
- Empleo	Bajo	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
- Otras variables	-	-	-	-	-	-	-

ANEXO 4B
RESTRICCIONES AL DISEÑO REGULATORIO

Restricciones	*Proyecto*						
	Telefonía Móvil Celular	*Termo-Barranquilla*	*2a. Pista Aeropuerto Eldorado*	*Puerto Cartagena*	*Planta de Tratam. de Tibitoc*	*Acueducto Cartagena*	*Ferrocarril del Atlántico*
Incumplimiento y Vacíos Contractuales							
Grado de predictibilidad de las contingencias futuras que afectan:							
- La demanda	Baja	Media	Baja	Baja	Media	Media	Baja
- Los costos	Baja	Media	Alta	Alta	Alta	Media	Alta
Posibilidad de escribir contratos detallados sobre:							
- Producto	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
- Inversión	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Calidad	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
- Empleo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Otras variables	-	-	-	-	-	-	-
Grado de independencia de la agencia regulatoria:							
- Económica	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Media
- Legal	Alta	Media	Media	Alta	Media	Media	Media
Posibilidad para la agencia de regular:							
- Producto	No	No	Si	No	Si	Si	Si
- Inversión	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
- Calidad	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
- Empleo	No	No	No	Si	No	No	No
- Otras variables	-	-	-	-	-	-	-
Organo de poder que nombra a los reguladores	Ejecutivo /1	Ejecutivo	Ejecutivo /1	Ejecutivo	Ejecutivo	Ejecutivo	Ejecutivo /1
Duración del cargo (años)	-	3	-	-	3	3	-
Renovación en el cargo y duración (años)	-	Si (2)	-	-	Si (2)	Si (2)	-
Existencia de normas sobre terminación del cargo	-	Si	-	Si	Si	Si	-
Monitoreo (supervisión) del sistema judicial sobre el organismo regulador	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Percepciones sobre el sistema judicial:							
- Grado de independencia	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
- Grado de efectividad	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Percepción sobre el grado de efectividad de los mecanismos de arreglo de disputas en el contrato	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
Reputación del Gobierno en el cumplimiento de los contratos	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta
Tipo de gobierno	Presidencial Fragmentado	Presidencial Fragmentado	Presidencial Fragmentado	Presidencial Fragmentado	Presidencial Fragmentado	Presidencial Fragmentado	Presidencial Fragmentado
Restricciones a la propiedad extranjera							



FEDESARROLLO

FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR Y EL DESARROLLO

FEDESARROLLO es una entidad colombiana, sin ánimo de lucro dedicada a promover el adelanto científico y cultural y la educación superior, orientándolos hacia el desarrollo económico y social del país.

Para el cumplimiento de sus objetivos, adelantará directamente o con la colaboración de universidades y centros académicos, proyectos de investigación sobre problemas de interés nacional.

Entre los temas de investigación que han sido considerados de alta prioridad están la planeación económica y social, el diseño de una política industrial para Colombia, las implicaciones del crecimiento demográfico, el proceso de integración latinoamericana, el desarrollo urbano y la formulación de una política petrolera para el país.

FEDESARROLLO se propone además crear una conciencia dentro de la comunidad acerca de la necesidad de apoyar a las Universidades colombianas con el fin de elevar su nivel académico y permitirles desempeñar el papel que les corresponde en la modernización de nuestra sociedad.