

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

MAESTRÍA EN INFRAESTRUCTURA VIAL

PROYECTO DE GRADO

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA A SEGUIR PARA LOS NUEVOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE VÍAS FÉRREAS



Autores

Ing. Mario Ernesto Vacca Gámez

Ing. Saúl Tomás Salas Blanco

Director
M. Sc. Ing. Andrés Figueredo Serpa

Original

Bogotá D.C., junio de 2014



¡¡A mi familia, que amo con todo mi ser!!

Agradecimiento de los autores:

A nuestros apreciados: Director de tesis, amigos expertos ferroviarios, especialistas consultados y a todos quienes nos apoyaron a generar éste aporte para que el modo férreo funcione en Colombia.

PROYECTO DE GRADO:

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA A SEGUIR PARA LOS NUEVOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE VÍAS FÉRREAS

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN 1
RESUMEN 3
1. LA HISTORIA FERROVIARIA EN COLOMBIA 12
1.1 ANTECEDENTES 12
1.2 FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA 15
1.3 EL ERROR HISTÓRICO DE LIQUIDAR LOS FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA Y SEPARAR LA RUEDA DEL RIEL 18
1.4 ACTUALES CONCESIONES FÉRREAS 20
1.5 LIQUIDACIÓN DE FERROVÍAS 22
1.6 CREACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES - INCO 24
1.7 MIGRACIÓN DE INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES – INCO A AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI 25
1.8 OTROS ACTORES EN LA REGULACIÓN DE LA POLÍTICA FÉRREA 26
1.9 REGULACIÓN DE CONTRATOS DE CONCESIÓN 29
2. INFRAESTRUCTURA FÉRREA EN AMÉRICA LATINA, ESPAÑA Y REINO UNIDO 32
2.1 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA FÉRREA DE AMÉRICA DEL SUR. 32
2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÉRREA EN AMÉRICA LATINA 35
2.2.1 Transporte Ferroviario en Argentina. 35
2.2.2 Transporte Ferroviario en Bolivia 36
2.2.3 Transporte Ferroviario en Brasil. 37
2.2.4 Transporte Ferroviario en Chile 38
2.2.5 Transporte Ferroviario en Paraguay 39
2.2.6 Transporte Ferroviario en Ecuador 39
2.2.7 Transporte Ferroviario en Perú 40
2.2.8 Transporte Ferroviario en Uruguay 41
2.2.9 Transporte Ferroviario en Venezuela 42
2.3 LA IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE FERROVIARIO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL 43
2.4 INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÉRREA EN AMÉRICA LATINA 43
2.5 TRANSPORTE FERROVIARIO EN ESPAÑA 49
2.5.1 Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF) 49
2.5.2 Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles Operadora de mercancías 51
2.5.3 Otras características de interés de los ferrocarriles de España 52
2.6 TRANSPORTE FERROVIARIO EN EL REINO UNIDO 54
2.6.1 Regulación del sistema ferroviario en el Reino Unido 55
2.6.2 Organización de la infraestructura ferroviaria en el Reino Unido 55
2.6.3 Interacción en la infraestructura entre carga y pasajeros 56
2.6.4 Transporte de carga 57
2.6.5 Financiación de la industria ferroviaria en el Reino Unido 57
2.6.6 Tarifas de acceso para el transporte de carga 58

2.6.7 Razones por las que Reino Unido subsidia el transporte ferroviario de carga 58
2.6.8 Comparación de tarifas de uso de la infraestructura Reino Unido – Colombia 58
2.6.9 Estrategia del Gobierno Británico con relación a los ferrocarriles 59
2.7 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO 60
2.7.1 Infraestructura férrea en América Latina 60
2.7.2 Del esquema Español 61
2.7.3 Del esquema del Reino Unido 62
3. CRONOLOGÍA DE LA NORMATIVIDAD, REGLAMENTACIÓN Y DOCUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL MANEJO DE RIESGOS EN COLOMBIA 65
3.1 LEY 21 DE 1988. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIARIO NACIONAL 66
3.2 DECRETO 1586 DEL 18 DE JUNIO DE 1989 67
3.3 DECRETO 1587 DEL 18 DE JUNIO DE 1989 67
3.4 DECRETO 1588 DEL 18 DE JUNIO DE 1989 68
3.5 DECRETO 1589 DEL 18 DE JUNIO DE 1989 69
3.6 DECRETO 1591 DEL 18 DE JUNIO DE 1989 69
3.7 DOCUMENTO CONPES 2648 DEL 18 DE MARZO DE 2993. NUEVOS ESPACIOS PARA LA INVERSIÓN PRIVADA EN COLOMBIA 69
3.8 LEY 80 DE 1993, ENMARCADA DENTRO DE LA PREVISIÓN Y MANEJO DE RIESGOS 70
3.9 LA LEY 105 DE 1993. POR LA CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES BÁSICAS SOBRE EL TRANSPORTE 70
3.10 DOCUMENTO CONPES 2775 DEL 26 DE ABRIL DE 1995. PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO EN INFRAESTRUCTURA FÍSICA 71
3.10.1 Generalidades 71
3.10.2 Proyectos con Participación Privada en el Sector Transporte 72
3.10.3 Lineamientos de política propuestos para la participación privada 73
3.11 DOCUMENTO CONPES 2776 DEL 26 DE ABRIL DE 1995. ESTRATEGIA PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA RED FÉRREA 76
3.11.1 Antecedentes 76
3.11.2 Situación Actual del Modo Férreo 77
3.11.3 Política y Plan de Acción 78
3.12 LEY 188 DEL 2 DE JUNIO DE 1995 79
3.13 DOCUMENTO CONPES 2852 DEL 26 DE JUNIO DE 1996. SEGUIMIENTO A LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA 80
3.13.1 Avances Institucionales frente a la Participación Privada en Proyectos de Infraestructura 80
3.14 LEY 336 DE 1996, POR LA CUAL SE ADOPTA EL ESTATUTO NACIONAL DE TRANSPORTE 81
3.15 DOCUMENTO CONPES 2912 DEL 12 DE MAYO DE 1997. LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO 82
3.16 DECRETO 448 DE 1998. MEDIDAS PARA EL MANEJO DE OBLIGACIONES CONTINGENTES 83
3.17 DOCUMENTO CONPES 3045 DEL 17 DE AGOSTO DE 1999. PROGRAMA DE CONCESIONES VIALES 1998 – 2000 DE TERCERA GENERACIÓN 83
3.17.1 Balance del proceso de Concesiones en el País 83
3.18 DECRETO 423 DE 2001, POR EL CUAL SE REGLAMENTAN LOS FONDOS DE OBLIGACIONES CONTINGENTES 85
3.18.1 De la Política de Riesgo Contractual del Estado 85
3.18.2 Reconocimiento de la Contingencia 86
3.18.3 Responsabilidad por el Incumplimiento del Régimen 86
3.19 DOCUMENTO CONPES 3107 DEL 3 DE ABRIL DE 2001. POLÍTICA DE MANEJO DE RIESGOS CONTRACTUALES DEL ESTADO PARA PROCESOS DE

PARTICIPACIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA 86
3.19.1 Lineamientos Generales Política de Riesgos 87
3.19.2 Criterios para Asignación de Riesgos, según Documento CONPES 3107 87
3.19.3 Estructuración Técnica, Legal y Financiera de Proyectos 87
3.19.4 Proceso de Contratación. 89
3.19.5 Recomendaciones 89
3.20 DOCUMENTO CONPES 3133 DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2001. MODIFICACIONES A LA POLÍTICA DE MANEJO DE RIESGO 89
3.21 LEY 769 DE 2002, CÓDIGO NACIONAL DE TRÁNSITO TERRESTRE 90
3.22 DOCUMENTO CONPES 3249 DEL 20 DE OCTUBRE DE 2003. POLÍTICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA UN ESTADO GERENCIAL 90
3.23 DOCUMENTO CONPES 3394 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 2005. CONEXIÓN DE LOS DISTRITOS CARBONÍFEROS A LA RED FÉRREA NACIONAL 90
3.24 CONSIDERACIONES DE LA LEY 1150 DE 2007, FRENTE AL MANEJO DE RIESGOS 91
3.25 DOCUMENTO CONPES 3512 DEL 7 DE ABRIL DE 2008. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO DE CONCESIÓN SISTEMA FERROVIARIO CENTRAL 91
3.26 GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS CONTRACTUALES PARA CONTRATOS DE CONCESIÓN 92
3.26.1 Etapas del Análisis de Riesgos 92
3.26.2 Procedimientos en la Estructuración de Nuevos Proyectos 93
3.26.3 Procedimientos en Adiciones Contractuales 94
3.27 LEY 1474 DE 2011, NUEVO ESTATUTO ANTICORRUPCIÓN 94
3.28 METODOLOGÍA DE VALORACIÓN Y SEGUIMIENTO DE RIESGOS EN CONTRATOS ESTATALES 95
3.29 DOCUMENTO CONPES 3714 DEL 1 DE DICIEMBRE DE 2011. EL RIESGO PREVISIBLE EN EL MARCO DE LA POLÍTICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA 96
3.29.1 Antecedentes de los Riesgos Previsibles 96
3.29.2 Lineamientos para el Manejo del Riesgo Previsible en el Marco de la Política de Contratación Pública 96
3.29.3 Distribución de Riesgos en los Contratos Estatales 97
3.29.4 Política de manejo presupuestal de los riesgos previsibles 102
3.30 CONSIDERACIONES DE LA LEY 1508 DEL 10 DE ENERO DE 2012 102
3.31 DECRETO 734 DEL 13 DE ABRIL DE 2012 104
3.32 DECRETO 1467 DEL 6 DE JULIO DE 2012, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 1508 DE 2012 104
3.33 DECRETO 100 DEL 25 DE ENERO DE 2013 104
3.34 DOCUMENTO CONPES 3748 DEL 13 DE JUNIO DE 2013. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DE LA REHABILITACIÓN DE CORREDORES FÉRREOS 105
3.35 DECRETO 1510 DEL 17 DE JULIO DE 2013 105
3.36 DOCUMENTO CONPES 3760 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2013. 4 G DE CONCESIONES 106
3.37 LEY 1682 DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 2013. NUEVA LEY DE INFRAESTRUCTURA 109
3.38 DECRETO REGLAMENTARIO 736 DEL 10 DE ABRIL DE 2014 111
3.39 DECRETO 947 DEL 21 DE MAYO DE 2014 112
4. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE LAS REDES FÉRREAS DE PACÍFICO Y ATLÁNTICO 113
4.1 ANTECEDENTES 113
4.1.1 Pliegos de condiciones 113
4.1.2 Descripción de las finalidades generales de las Concesiones 115
4.1.3 Datos relevantes de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico 115

4.2 DIAGNÓSTICO DEL CONTRATO DE CONCESIÓN ATLA-01-99. RED FÉRREA DEL ATLÁNTICO 119
4.2.1 Objeto de la Concesión de la red Atlántica 119
4.2.2 Modificaciones contractuales 119
4.2.3 Estado actual de las Obligaciones Constructivas previstas en el Contrato. 120
4.2.4 Actividades de mantenimiento y conservación 120
4.2.5 Operación en los Tramos Norte y Sur de la Red Férrea del Atlántico 121
4.2.6 Estado actual de las condiciones socio ambientales del Contrato 124
4.3 DIAGNÓSTICO DEL CONTRATO DE CONCESIÓN 09-CONP-98. RED FÉRREA DEL PACÍFICO 127
4.3.1 Objeto de la Concesión de la red pacífica 127
4.3.2 Modificaciones contractuales 127
4.3.3 Estado actual de las obligaciones constructivas previstas en el Contrato 128
4.3.4 Actividades de mantenimiento y conservación 129
4.3.5 Operación en la Red Férrea del Pacífico 130
4.3.6 Carga movilizada 130
4.3.7 Sistema de comunicaciones 133
4.3.8 Implementación de un Plan de Regularización de Pasos a Nivel 133
4.3.9 Estado actual de las condiciones socio ambientales del Contrato 134
4.4 ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE CONCESIONES FÉRREAS PACÍFICA Y ATLÁNTICA 135
4.4.1 Riesgos del Contrato 135
4.4.2 Obligaciones de las Partes 137
4.4.3 Análisis detallado por tipo de riesgo y concepto desde una perspectiva investigativa – académica 139
4.4.4 Calificación de riesgos en los contratos de Concesiones férreas Pacífica y Atlántica. 157
5. LA RED FÉRREA NACIONAL 183
5.1 FÉRREAS CONCESIONADAS Y PRIVADAS 183
5.1.1 Red Férrea del Atlántico 183
5.1.2 Red Férrea del Pacífico 184
5.1.3 Ferrocarril del Cerrejón 185
5.2 VÍAS FÉRREAS DESAFECTADAS DE LA CONCESIÓN DEL ATLÁNTICO 186
5.3 VÍAS FÉRREAS NO CONCESIONADAS 187
5.3.1 Línea Bucaramanga – Puerto Wilches (117 Km) 187
5.3.2 Línea La Caro – Chiquinquirá – Barbosa (193 Km) 188
5.3.3 Línea La Dorada – Buenos Aires – Espinal – Neiva (374 Km) 188
5.3.4 Línea Ibagué – Buenos Aires (23 Km) 188
5.3.5 Línea Facatativá – Espinal (150 Km) 188
5.3.6 Línea Grecia – Medellín (191 Km) 188
5.4 ANÁLISIS SOBRE EL TIPO DE TROCHA EXISTENTE EN COLOMBIA 190
5.4.1 Antecedentes sobre estudios efectuados para el cambio de trocha 191
5.4.2 Estudio Epypsa - Ardanuy 193
5.4.3 Consideraciones de otros expertos sobre el cambio de trocha 196
5.4.4 Consideraciones del gobierno 197
5.4.5 Consideraciones del investigador 198
5.5 ANTECEDENTES SOBRE LA RED FÉRREA QUE NECESITA EL PAÍS 201
5.5.1 Propuesta de la Asociación de Ingenieros Ferroviarios de Colombia, AIFC, para recuperar la red férrea nacional. 201
5.5.2 Proyectos férreos de iniciativa privada 202
5.5.3 Estrategia de la Agencia Nacional de Infraestructura para el desarrollo del modo férreo en Colombia 208
5.5.4 Recomendación del investigador sobre la red férrea que necesita el país 212

5.6 GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA PROYECTOS DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA 218
5.6.1 Análisis de riesgos 220
5.7 ANÁLISIS DE RIESGOS EN PROYECTOS FERROVIARIOS DE INICIATIVA PRIVADA 220
6. ENTREVISTA A PROFESIONALES INTERESADOS EN LA REACTIVACIÓN DEL TRANSPORTE FÉRREO EN COLOMBIA 222
6.1 FORMULACIÓN DE UN CUESTIONARIO PARA ANALIZAR LAS CONDICIONES ACTUALES DEL MODO FÉRREO 222
6.2 ENTREVISTAS A DIRIGENTES GREMIALES E INVERSIONISTAS INTERESADOS EN LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA 229
6.2.1 Entrevistas con inversionista de proyectos de APP para el modo férreo 229
6.2.2 Entrevista con funcionarios de la Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI 233
6.2.3 Entrevistas con la Cámara Colombiana de la Infraestructura 233
6.3 ENTREVISTAS A ESPECIALISTAS DEL MODO FÉRREO 236
6.3.1 Entrevista al Doctor Gustavo Arias De Greiff 236
6.3.2 Entrevista con un Funcionario del Administrador de Infraestructura Ferroviaria de España Adif 244
6.3.3 Entrevista con un Funcionario de la Red Nacional de Ferrocarriles de España, Renfe 245
6.4 ANÁLISIS Y COMENTARIOS. 247
7. EL TRANSPORTE DE CARGA POR MODO FÉRREO EN COLOMBIA 248
7.1 DIAGNÓSTICO DE TRANSPORTE DE CARGA 248
7.1.1 Movilización de Carga por Carretera 248
7.1.2 Movilización de Carga por Ferrocarril 249
7.1.3 Participación del Sector Transporte en el PIB 252
7.1.4 Incidencia del Desarrollo del Modo Férreo en el PIB 253
7.2 JUSTIFICACIÓN DE LA RED FÉRREA QUE NECESITA COLOMBIA 255
7.2.1 Ahorros que se le generarían al sector si el tren funcionara como complemento de otros medios de transporte 257
7.2.2 Transporte mutimodal o intermodal 260
7.2.3 Ventajas del tren sobre el camión con la pendiente 265
7.2.4 Cargas de compensación 267
7.2.5 Tecnologías de recaudo 268
7.2.6 Incentivos en la estructuración de proyectos férreos 269
7.3 LAS FUNCIONES DEL GOBIERNO PARA LA REGULACIÓN 272
7.3.1 Las funciones de política y planeamiento 273
7.3.2 Las funciones de regulación y control 273
7.3.3 La provisión de servicios 273
7.3.4 La financiación 273
7.3.5 Los sectores interesados 273
7.3.6 Regulación y reforma de los ferrocarriles 274
7.3.7 Las tendencias en la actividad ferroviaria 274
7.3.8 Los principios de la regulación moderna de los ferrocarriles 274
7.4 LA REGULACIÓN DEL TRANSPORTE FÉRREO EN COLOMBIA 275
7.4.1 La vigilancia del sector transporte 276
7.4.2 Actuales lineamientos de regulación para el sector transporte 277
7.4.3 Consideraciones del investigador 278
8. PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA A SEGUIR PARA LOS NUEVOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE VÍAS FÉRREAS 281
8.1 ANTECEDENTES 282
8.1.1 El desarrollo de la política ferroviaria en Colombia 282

8.2 OBJETIVO 282
8.3 JUSTIFICACIÓN 282
8.3.1 Porqué se requieren las vías férreas en Colombia 282
8.3.2 La Red Férrea que necesita Colombia 287
8.4 LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE CONCESIONES FÉRREAS DE SEGUNDA GENERACIÓN 290
8.4.1 Estructuración eficaz para la aceleración de la inversión en infraestructura férrea 290
8.4.2 Intermodalidad y complementariedad de proyectos férreos con otros modos de transporte 301
8.4.3 Regularización de pasos a nivel 304
8.4.4 Participación de Asistentes Técnicos Constructivos y Operativos 304
8.4.5 El Estado como única autoridad para regular el transporte férreo 305
8.5 PROCESOS DE SELECCIÓN QUE PROMUEVAN PARTICIPACIÓN ENMARCADOS EN LA TRANSPARENCIA 307
8.5.1 Ofertas que permitan seguimiento y ejecución eficiente de los contratos 307
8.6 GESTIÓN CONTRACTUAL ENFOCADA A RESULTADOS 309
8.6.1 Gestión contractual enfocada a resultados 309
8.6.2 Mejorar el cumplimiento de las obligaciones contractuales 310
8.6.3 Principios básicos sobre el giro de aportes y liquidación de pagos e intereses 311
8.6.4 Racionalidad en adiciones 312
8.6.5 Posibilidad de incentivos en la estructuración de proyectos férreos. 313
8.7 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE RIESGOS EN EL PROGRAMA DE SEGUNDA GENERACIÓN DE CONCESIONES FÉRREAS 313
8.7.1 Proyectos de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada 315
8.7.2 Mecanismo de mitigación de riesgos Estatales 332
8.8 FINANCIACIÓN 332
8.9 RECOMENDACIONES 333
BIBLIOGRAFÍA 335

PROYECTO DE GRADO:

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA A SEGUIR PARA LOS NUEVOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE VÍAS FÉRREAS

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1.1 Construcción de los ferrocarriles colombianos hasta 1965 14
Tabla 2.1 Indicadores sobre la calidad de la Infraestructura 45
Tabla 2.2 Comparación Colombia - Reino Unido Año fiscal 2011-2012 59
Tabla 3.1 Tipos de Riesgos 73
Tabla 3.2 Descripción y Asignación de Riesgos 88
Tabla 3.3 Longitud del Sistema Férreo Central 92
Tabla 3.4 Área de Riesgos 93
Tabla 3.5 Área de Riesgos 93
Tabla 3.6 Tipificación de los riesgos y su asignación 99
Tabla 3.7 Estimación de Riesgo 100
Tabla 3.8 Tipificación de los riesgos por probabilidad 100
Tabla 3.9 Calificación del riesgo por severidad o impacto 101
Tabla 3.10 Descripción de Riesgos 108
Tabla 4.1 Datos relevantes de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico 116
Tabla 4.2 Longitud Red Férrea concesionada 119
Tabla 4.3 Operadores Férreos en el tramo Chiriguaná y Santa Marta 123
Tabla 4.4 Carga O-D Movilizada 130
Tabla 4.5 Carga neta transportada por cliente en un período mensual 131
Tabla 4.6 Equipo tractivo existente en la red férrea del Pacífico 132
Tabla 4.7 Concesión Férrea del Pacífico. Contrato 09-CONP-98. Resumen de cláusulas relacionadas con la asignación de riesgos y su evolución en desarrollo del contrato 161
Tabla 4.8 Concesión férrea del Atlántico. Contrato 0-ATLA-01-99. Resumen de cláusulas relacionadas con la asignación de riesgos y su evolución en desarrollo del contrato 165
Tabla 4.9 Análisis comparativo de asignación de riesgos en las concesiones férreas Pacífico y Atlántico 175
Tabla 4.10 Cuantificación de riesgos de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico 180
Tabla 5.1 Longitud Red Férrea concesionada 184
Tabla 5.2 Red Férrea del Pacífico 185
Tabla 5.3 Contratistas seleccionados para reparación de los sitios críticos de tramos desafectados 187
Tabla 5.4 Situación de las líneas férreas en Colombia 189
Tabla 5.5 Tipos de trocha 190
Tabla 5.6 Cuadro Resumen de Macroprecios por km 195
Tabla 5.7 Análisis económico propuesto por el Estudio EPYPSA-ARDANUY 195
Tabla 5.8 Tablas de arrastre elaboradas por Ferrovías 199
Tabla 6.1 Análisis de los investigadores sobre los resultados obtenidos a través del cuestionario entregado a profesionales interesados en el desarrollo del modo férreo 223
Tabla 7.1 Movilización de carga nacional terrestre y su evolución entre los años de 2000 y 2012 249
Tabla 7.2 Movilización de carga nacional a través del transporte ferroviario 250
Tabla 7.3 Participación del sector transporte en el PIB 252
Tabla 7.4 Producto interno bruto por ramas de actividad económica 253
Tabla 7.5 Proyecciones de costos y cargas en la red férrea que planea la ANI 258

Tabla 7.6 Movimiento de carga nacional por modo de transporte 258
Tabla 7.7 Despacho de camiones por minuto, en el tramo La Loma – Chiriguaná 264
Tabla 7.8 Ahorro en costos de combustible por la utilización del tren en el tramo la Loma – los Puertos de Ciénaga 265
Tabla 7.9 Indicadores comparativos entre carretera y ferrocarril 267
Tabla 8.1 Kilómetros de vía férrea en operación para la prestación del servicio de transporte de carga y pasajeros 283
Continuación Tabla 8.2 Kilómetros de vía férrea en operación para la prestación del servicio de transporte de carga y pasajeros 284
Tabla 8.3 Riesgos en proyectos carreteros de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada en proyectos carreteros 314
Tabla 8.4 Riesgos en proyectos férreos de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada 315

PROYECTO DE GRADO

PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA A SEGUIR PARA LOS NUEVOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE VÍAS FÉRREAS

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

Figura 1.1 Red Nacional de Ferrocarriles. 1961 17
Figura 2.1 Km de vías férreas construidos en América Latina, año 2006 44
Figura 2.2. Calidad de la Infraestructura en América Latina 45
Figura 2.3 Km de vías férreas construidos en América, según el Banco Mundial 46
Figura 2.4 Km de vías férreas construidos en América, según el Banco Mundial 46
Figura 2.5 Kilómetros de vía férrea construidos en algunos países de América 47
Figura 2.6 Cobertura de la infraestructura férrea 47
Figura 2.7 Competitividad mundial de algunos países de América 48
Figura 2.8 Evolución de la posición de Colombia 48
Figura 2.9 Esquema societario del nuevo grupo RENFE – Operadora 52
Figura 2.10 Actores de la industria ferroviaria en el Reino Unido 56
Figura 3.1 Cronología de los actos administrativos que incluyen normatividad para el manejo de Riesgos, entre 1987 y 2013 65
Figura 4.1 Toneladas de Carbón movilizadas por los operadores en el año 2012 122
Figura 4.2 Movilización de trenes entre Chiriguaná y Santa Marta 123
Figura 4.3 Estado de querellas y restituciones en el tramo principal 126
Figura 4.4 Estado de querellas y restituciones en tramos desafectados 127
Figura 4.5 Participación Carga neta histórica transportada 131
Figura 4.6 Participación porcentual en peso neto por cliente para el periodo 132
Figura 4.7 Calificación de los riesgos en las redes férreas de Pacífico y Atlántico 159
Figura 5.1 Evaluación de alternativas Estudio Epypsa – Ardanuy 196
Figura 5.2 Proyecto de reactivación del transporte ferroviario al puerto de Santa Marta. Factibilidad en estudio. 204
Figura 5.3 Ferrocarril Bogotá (La Caro) – Belencito. Factibilidad en estudio 204
Figura 5.4 Ferrocarril Carare – Caribe. Prefactibilidad en estudio 205
Figura 5.5 Ferrovías Interoceánicas del Darién. Prefactibilidad rechazada 205
Figura 5.6 Red Férrea Interoceánica. Prefactibilidad en estudio 206
Figura 5.7 Sistema integrado de ferrocarriles SIF. Prefactibilidad en estudio 207
Figura 5.8 Corredor del ferrocarril transandino. Prefactibilidad rechazada 207
Figura 5.9 Convenio entre la Agencia Nacional de Infraestructura y el Fondo Adaptación para definir la cariante Buenaventura – Buga 208
Figura 5.10 Fase I propuesta por la ANI, para el desarrollo del modo férreo en Colombia 209
Figura 5.11 Fase II propuesta por la ANI para el desarrollo del modo férreo en Colombia. 210
Figura 5.12 Fase III propuesta por la ANI para el desarrollo del modo férreo 211
Figura 5.13 Resumen de IP radicadas 212
Figura 5.14 Esquema de alternativas de conexión de redes férreas Atlántica y Pacífica 214
Figura 5.15 Red Férrea que requiere Colombia 217
Figura 5.16 Representación gráfica del comparador Público-Privado 219
Figura 7.1 Movilización de carga por ferrocarril 2000 -2012 250
Figura 7.2 Toneladas Movilizadas Concesión Atlántico 251
Figura 7.3 Toneladas Movilizadas Concesión Pacífico 251
Figura 7.4 Participación del sector transporte en el Producto Interno Bruto 252
Figura 7.5 Fase III. Estrategia Ferroviaria. ANI 256
Figura 7.6 Fase III. Cronograma Estrategia Ferroviaria. ANI 256

Figura 7.7 Comportamiento de la carga nacional por modo de transporte, 2000-2012 259
Figura 7.8 Participación Porcentual de los modos de transporte de carga en 2012 259
Figura 8.1 Kilómetros de vía férrea construidos en algunos países de América 283
Figura 8.2 Cobertura de la infraestructura férrea 284
Figura 8.3 Competitividad mundial de algunos países de América 285
Figura 8.4 Evolución de la posición de Colombia 285
Figura 8.5 Estrategia Ferroviaria definida por la Agencia Nacional de Infraestructura. Julio de 2013 288

INTRODUCCIÓN

Con las transformaciones institucionales adoptadas a partir de la sanción de las Leyes 80 y 105 de 1993, en el sector férreo Colombiano se asignó al Estado la función de mantener, mejorar, rehabilitar y modernizar el sistema ferroviario, dejando a cargo de empresas independientes la prestación directa del transporte ferroviario de carga, buscando con este esquema elevar los niveles de eficiencia del sector, estimular la integración regional y facilitar su desarrollo económico.

El Estado identificó los siguientes principales problemas del sector, que no permitían su recuperación definitiva:

1. El deteriorado estado de la infraestructura.
2. El inadecuado esquema institucional.
3. Conflictos entre la función de rehabilitar y mantener las vías y la función de realizar el transporte férreo, y
4. La falta de consolidación del mercado.

El Estado estableció entonces la necesidad de incorporar la rehabilitación, conservación y explotación de la infraestructura ferroviaria nacional al programa de concesiones que se venía adelantando en otras áreas de la infraestructura de transporte del país y en el Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones para el período 1995 – 1998 contenido en la Ley 188 de 1995 previó la promoción de la participación del sector privado para este propósito.

A partir de lo anterior, la Empresa Colombiana de Vías Férreas – FERROVÍAS, Empresa Industrial y Comercial del Estado vinculada al Ministerio de Transporte, licitó y suscribió dos contratos estatales de concesión de las redes Pacífica y Atlántica, con el objeto de que cada concesionario adelantara la rehabilitación, conservación, operación y explotación de la infraestructura de transporte férreo de carga.

Dichos contratos de concesión, vigentes, han tenido cambios que se analizan detalladamente en éste proyecto para tener claras las causas y los resultados, identificando los aciertos y desaciertos que se han obtenido, concluyendo los lineamientos y la política a seguir para conseguir el propósito estatal de fortalecer el sector con el fin de aprovechar sus ventajas comparativas e integrarlo con los demás modos a través de un esquema intermodal o multimodal, que facilite la comunicación entre los principales centros de producción y los puertos marítimos.

Para este propósito, con el desarrollo del trabajo se superaron los siguientes objetivos inicialmente propuestos:

- Política ferroviaria: conocer los antecedentes que dieron origen a las concesiones actuales.

- Identificar claramente los riesgos identificados para la rehabilitación, conservación y operación de las vías férreas en el país, como fueron asignados dichos riesgos en los contratos de concesión y como ha sido su manejo en el desarrollo de los proyectos.

- Comparar la infraestructura férrea de Colombia con las condiciones actuales de otros países en América Latina.

- Evaluar y analizar los aciertos y desaciertos de las políticas nacionales adoptadas para el desarrollo de la infraestructura férrea en Colombia, y a través de entrevistas con dirigentes gremiales evaluar los factores externos que impactan en el desarrollo del sistema férreo.

- Analizar las alternativas de solución frente a los problemas identificados en el diagnóstico de los actuales contratos de concesión.

Como resultado de la investigación se plantea una propuesta de política a seguir con perspectiva técnica, jurídica y financiera, que le permita al Estado realizar una adecuada estructuración, planeación y contratación para los nuevos proyectos de concesiones férreas.

RESUMEN

El contenido de este documento se fue enriqueciendo con los temas que a criterio de los investigadores y del Director del proyecto son de interés para quienes quieren que el modo férreo funcione en Colombia y se resumen en los siguientes capítulos:

1. La política Ferroviaria en Colombia. Se resume la historia de los ferrocarriles en Colombia desde su inicio con una concesión en el año 1850, pasando por la creación de Ferrocarriles Nacionales de Colombia en 1954 a su reemplazo por: la Empresa Colombiana de Vías Férreas - Ferrovías, la Sociedad de Transporte Ferroviario STF S.A. y el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia en 1989; la contratación de las actuales concesiones férreas de las redes existentes de Atlántico y Pacífico por parte de Ferrovías; la liquidación de Ferrovías en 2003 con la creación del Instituto Nacional de Concesiones – INCO y la migración de éste Instituto a la actual Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, indicando las causas que motivaron cada cambio en las entidades estatales.

   Se indican también, qué otros actores han influido en la regulación de la política férrea y sus propósitos y finalmente se indican, desde la Constitución Nacional, las principales Leyes con las que se han regulado los actuales contratos de concesiones férreas existentes vigentes hasta el año 2030.

2. Infraestructura férrea en América Latina, España y Reino Unido. Se consigna información de referencia sobre la infraestructura férrea en América Latina, obtenida de entidades como el Banco Mundial, la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con el objeto de establecer la importancia del modo férreo para el desarrollo de cada país. Se indica también cómo funciona el modo férreo en España en donde el ferrocarril ha venido operando desde 1941 y en el Reino Unido en donde se desarrollaron los ferrocarriles desde comienzos del siglo XIX, siendo éste país el pionero de los ferrocarriles a nivel mundial.

   Se obtienen conclusiones que servirán de base para proponer lineamientos de política a seguir para los nuevos contratos de concesión de vías férreas en Colombia.

3. Cronología de la normatividad, reglamentación y documentos de política pública para el manejo de riesgos en Colombia. Se hace una síntesis de los lineamientos impartidos por el Estado a través de documentos: CONPES - Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, Leyes de la República, Decretos Reglamentarios y Guías Metodológicas publicadas por las Instituciones adscritas al Ministerio de Transporte y de Hacienda y Crédito Público, sobre política férrea, que se han impartido desde el año de 1988, para definir el manejo de riesgos, promover la inversión privada y reactivar el desarrollo de la infraestructura en Colombia.

4. Análisis de riesgos en los contratos de concesión de las redes férreas de Pacífico y Atlántico. Se hace un resumen del diagnóstico de los contratos de concesión de las

redes férreas de Pacífico y Atlántico, suscritos en 19981 y 1999 entre FERROVÍAS (después INCO y hoy Agencia Nacional de Infraestructura – ANI) y la Sociedad Concesionaria para la Red Férrea del Pacífico S.A. – CRFP, (después Tren de Occidente S.A. y hoy Ferrocarril del Pacífico SAS) y Ferrocarriles del Norte de Colombia - Fenoco S.A. para la red férrea del Atlántico.

Teniendo en cuenta las condiciones contractuales pactadas, se hace también el análisis de la situación de los riesgos comerciales, constructivos, de operación y mantenimiento, financieros, cambiarios, regulatorios, de fuerza mayor, de adquisición predial, ambientales y soberanos o políticos, de los Contratos de Concesión y la forma como dichos riesgos han evolucionado durante la ejecución de los respectivos contratos.

Los riesgos que afectan los contratos se identifican de acuerdo con lo definido en los documentos CONPES 3107 y 3133 de 2001, y posteriormente se califican siguiendo la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Concesiones, hoy Agencia Nacional de Infraestructura, según la *"Guía para el análisis de riesgos contractuales en los contratos de concesión"* emitida en mayo de 2010.

5. La Red Férrea Nacional. Se describe el estado de las vías férreas existentes en Colombia, que corresponden a: vías férreas concesionadas y privadas, vías férreas desafectadas de la concesión del Atlántico y vías férreas no concesionadas.

   Se hace un análisis sobre la discusión de cambio de trocha yárdica a trocha estándar indicando los antecedentes y conclusiones sobre estudios efectuados para el cambio de trocha, las consideraciones de expertos sobre el tema y las conclusiones y recomendaciones del investigador.

   Para concluir cual es la Red Férrea que necesita el País, se resume la propuesta que hace la Asociación de Ingenieros Ferroviarios – AIFC para recuperar la red férrea nacional; se resumen los proyectos férreos de iniciativa privada radicados en Planeación Nacional hasta julio de 2013, su estado de maduración y la opinión del investigador sobre cada uno de ellos; se describe la estrategia planteada por la Agencia Nacional de Infraestructura para el desarrollo del modo férreo en Colombia y la recomendación del investigador sobre la Red Férrea que necesita el País.

   Finalmente se explica la Guía de buenas prácticas para proyectos de Asociación Público Privada desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación y que tiene como objetivo guiar y orientar a los especialistas del sector público para evaluar si un proyecto debe estructurarse en la modalidad de Proyecto Público o a través de un sistema APP.

6. Entrevista a profesionales interesados en la reactivación del transporte férreo en Colombia. Se resume el resultado de encuestas y entrevistas realizadas por los investigadores a interesados en que el modo férreo funcione en Colombia, obtenido

[1] Pliego de Condiciones para la Concesión de la Red Pacífica. Licitación No. 001 de 1998. Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías. Ministerio de Transporte.

a través de un cuestionario sobre el pasado, presente y futuro de los ferrocarriles en Colombia, diligenciado por profesionales de la ingeniería que han tenido relación directa con la historia de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia, o con el desarrollo de los contratos de concesión y que hoy son asesores, consultores o interventores, interesados en este modo de transporte.

También se realizaron entrevistas a dirigentes de las asociaciones y agremiaciones de la sociedad colombiana, como la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la Sociedad Colombiana de Ingenieros e Inversionistas privados interesados en el desarrollo de Proyectos de Asociación Público Privada, con el objeto de conocer la posición de las entidades a las cuales representan e indagar temas puntuales.

Finalmente se realizaron entrevistas a Especialistas y Consultores del modo férreo de Colombia y de España, cuyo aporte ha sido valioso para las conclusiones finales de este documento.

7. El transporte de carga por modo férreo en Colombia. En éste capítulo se dan herramientas para justificar el desarrollo del modo férreo en Colombia y la conformación de la red férrea que necesita el País, indicando la incidencia del desarrollo del modo férreo en el PIB, los ahorros que se le generarían al sector si el tren funcionara como complemento de otros medios de transporte, las ventajas del transporte multimodal y las ventajas del tren sobre el camión con la pendiente, la posibilidad de utilizar cargas de compensación para disminuir los costos de operación y optimizar el transporte férreo de carga y el análisis de incentivos en los proyectos férreos.

   Adicionalmente se resumen las recomendaciones que hace la Corporación Andina de Fomento para la regulación del transporte férreo y como es la institucionalidad para dicha función en Colombia actualmente, concluyendo con las recomendaciones del investigador para la regulación del servicio público de transporte férreo en nuestro País.

8. Propuesta de lineamientos de política a seguir para los nuevos contratos de concesión de vías férreas. Para concluir con ésta propuesta formulada bajo la metodología del DNP, se toma como guía el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 (mediante el cual se presentan los lineamientos de política del programa de cuarta generación de concesiones viales (4G)), y se proponen lineamientos de política a seguir para los nuevos contratos de concesión de vías férreas, con perspectiva técnica, jurídica y financiera, que le puedan facilitar al Estado realizar una adecuada estructuración, planeación y contratación para los nuevos proyectos de concesiones férreas.

   Entre los lineamientos se propone:

- Fortalecer la competitividad del país recuperando y mejorando la capacidad de la red férrea nacional, por cuanto así se promoverá la sana competencia y la interconectividad y complementariedad entre los diferentes modos de transporte.

- Promover la inversión en proyectos ferroviarios y carreteros generando así mayor crecimiento económico que en solo proyectos carreteros; pues se disminuirá la inversión en el mantenimiento de la infraestructura (comparando la de carreteras con la de ferrocarriles) y se reducirán los costos generales de movilización de cargamentos y sus impactos ambientales, contribuyendo todo a que la relación beneficio costo sea mayor.

- Desarrollar la Red Férrea que necesita el país, correspondiente a la propuesta por la Agencia Nacional de Infraestructura en su estrategia para el desarrollo del modo férreo en Colombia, con base en las iniciativas que presentaron en 2013 siete inversionistas a través de Asociaciones Público Privadas, que incluyen conectar las redes de Atlántico y Pacífico a través del túnel férreo de la Línea.

- Actualizar los estudios y diseños de reconstrucción – rehabilitación de la línea férrea La Felisa, La Pintada, Bolombolo, Medellín, Puerto Berrío para analizar la alternativa no excluyente de recuperar la conexión de las redes de Atlántico y Pacífico que existía y que añoran los Antioqueños.

- Con la definición de la Red Férrea que requiere el País, solicitar al DNP que realice el análisis detallado de la incidencia del desarrollo del modo férreo en el PIB nacional, mediante estudios detallados que establezcan sus posibles costos y proyecciones de demanda y la utilización de modelos de equilibrio general, a través de contabilidad social nacional.

- Exigir que los proyectos de asociación público privada incluyan la presentación de un modelo financiero, a partir del cual se desarrollen diferentes simulaciones y construcción de escenarios con el fin de obtener la mejor solución a los interrogantes que se presenten dentro de la evaluación financiera del proyecto.

- Con la aplicación de la Ley y la reglamentación aplicable a las Asociaciones Público Privadas, adoptar las características de los niveles de servicio y los estándares de calidad aplicables a proyectos férreos definidas en éste documento, que cumplen las características de ser: específicas, medibles, viables, pertinentes y oportunas.

- Definir las especificaciones técnicas a tener en cuenta en la estructuración de los nuevos proyectos ferroviarios, que permitan una eficiente operación de la red, entre las cuales, en armonía con las iniciativas privadas en curso, está el cambio de trocha para la vía férrea.

  Entre las especificaciones técnicas se deben definir también las correspondientes al sistema de comunicaciones y al sistema de control centralizado de tráfico ferroviario a implementar para operar la red férrea en condiciones seguras y confiables. El Estado debe garantizar las condiciones necesarias para permitir el paso de un tren de una concesión a otra sin tropiezo alguno.

- Mantener el manejo de riesgos por eventos de Fuerza Mayor establecido en las actuales condiciones contractuales (en los casos en que la infraestructura sea afectada por actos de violencia o de terrorismo, ataques de terceros a la

infraestructura, o por desastres naturales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos, el Estado comparte el riesgo con el Concesionario, siempre y cuando el Concesionario adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras requeridas), aclarando que los denominados desprendimientos corresponden a grandes movimientos de masas que puedan suceder en los taludes superiores o inferiores a la banca férrea que afecten su estabilidad, pero que no hayan sido generados por la inejecución de las actividades periódicas o sistemáticas de manejo de aguas y conformación y estabilización de taludes que debe ejecutar el Concesionario como parte de sus obligaciones de mantenimiento y conservación del corredor férreo concesionado.

Adicionalmente el Estado, a través de la Agencia Nacional de Infraestructura, debe prever los recursos necesarios para reintegrar el valor de los estudios y diseños y la construcción de obras de Ingeniería requeridas para minimizar las afectaciones por eventos de fuerza mayor.

- Solicitar al Ministerio de Transporte que socialice el "Plan Estratégico Intermodal de Infraestructuras de Transporte" que defina una estrategia clara e integrada para el desarrollo de la intermodalidad en el país y que sirva de base para la programación y priorización de infraestructura y actuaciones en un horizonte a largo plazo. Sobre la competencia entre modos de transporte, en la Política Nacional de Logística (CONPES 3547), en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y en el Plan Maestro de Transporte 2010-2032, se definen metas específicas de desarrollo logístico e infraestructura de transporte en Colombia, pero solo se encuentran algunas referencias y orientación al desarrollo del transporte intermodal.

- Promover la intermodalidad, incentivando los proyectos de iniciativa privada que propongan *"el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte".*

- Promover la reducción de costos de transporte de carga incentivando: la construcción de terminales y centros de transferencia de carga; la utilización del tren de cercanías para descongestionar el tráfico de todas las ciudades que tengan un corredor férreo instalado por recuperar; la utilización del transporte de carga montando los camiones en el tren; la utilización del camión para llevar el carbón de las minas a los centros de acopio y de allí la utilización del tren para llevar el carbón al puerto, o a los centros de acopio cercanos al puerto donde falte el acceso del tren. Considerar que las líneas de montaña con altas pendientes no son convenientes para el ferrocarril y que allí es más eficiente el camión.

- Incentivar el desarrollo de la minería como la de Cerrejón o la de las empresas operadoras de la concesión férrea del Atlántico (Drummond, Prodeco y CNR), que no serían viables en términos de costos sin el tren.

- Revisar que en la estructuración de los nuevos proyectos haya absoluta claridad en la definición de obligaciones referentes a la operación de los pasos a nivel y a la regularización de los mismos y en la exigencia de su cumplimiento.

- Mantener la exigencia de Asistentes Técnicos que suplan la experiencia que haga falta al Concesionario ya sea en construcción o en operación de proyectos férreos. La participación de los Asistentes Técnicos se encuentra bien definida en los pliegos de condiciones de los contratos de concesión vigentes y su responsabilidad se respalda con garantías importantes.

- Seleccionar Interventorías con respaldo técnico, administrativo y financiero propio para que pueda ejercer una adecuada vigilancia y control de los contratos de concesión con el nivel que exige el calibre de los futuros Concesionarios.

- Fortalecer la Cámara Especializada para el Modo Férreo (que debe nombrar la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte creada por el Ministerio de Transporte mediante el Decreto 947 del 21 de mayo de 2014), para que defina la regulación del desarrollo de la infraestructura y la regulación de la prestación del servicio. El Estado, como única autoridad para vigilar la prestación del servicio de transporte de carga por ferrocarril, debe contar con un marco técnico para garantizar que las vías férreas sean construidas, rehabilitadas y mantenidas con normas y especificaciones comunes mínimas que permitan la prestación del servicio de manera segura y eficiente.

- En los casos de unidades funcionales en donde se requieran grandes inversiones para su puesta en servicio (como es el caso de la construcción de túneles o viaductos que demandan alta inversión en tiempos y costos de construcción), los recursos del Estado deben ser aportados con base en asignaciones referenciales definidas convenientemente para el proyecto y entregados de acuerdo con el avance de cada unidad funcional especial, definiendo como hitos determinados porcentajes de ejecución de obra terminada.

- Los aportes del Estado deben ser suministrados proporcionalmente a los aportes del Privado, de acuerdo con la distribución establecida en el contrato y con base en el cronograma de ejecución pactado. Los contratos deben garantizar que se mantenga la proporcionalidad establecida entre los aportes del Estado y los aportes del Privado para evitar que las obras se realicen solamente hasta donde alcancen los recursos del Estado.

- Para garantizar la adecuada distribución de los aportes Estatales se debe crear un mecanismo de control y desembolsos, basado en asignaciones referenciales aplicadas a todas las actividades que se deben ejecutar para dar al servicio el proyecto en su totalidad, de manera que cuando se le entregue al Privado la cuota parte asignada a determinada actividad éste haya aportado la cuota parte que le corresponda. Si el contrato dispone la reinversión de los rendimientos financieros que genere el Patrimonio Autónomo al proyecto, éstos se distribuirán en proporción equivalente a las obras pendientes de ejecución.

- Analizar la posible reestructuración de las actuales concesiones teniendo en cuenta la Red Férrea que requiere el país. Es necesario aumentar la capacidad de transporte de la Redes Férrea de Atlántico y Pacífico mediante la construcción de variantes o de líneas paralelas. El estado podrá negociar con el privado la ejecución de las obras

no previstas sobre la base de la propuesta más conveniente, producto de la licitación pública efectuada.

- En la estructuración de proyectos férreos se deben analizar aportes del Estado o una ampliación en el tiempo de la Concesión, como posibles incentivos destinados a una reducción del flete, de manera que sea más atractivo el transporte de carga por modo férreo.

- Para modo férreo se debe revisar la matriz de riesgos recomendada en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2012 considerando la propuesta en éste documento, en donde se definen los riesgos que como mínimo se deben tener en cuenta en proyectos férreos, y la asignación del riesgo según quién mejor lo maneje.

En el análisis de riesgos se concluye entre otros, que:

- Para garantizar la prestación del servicio público de transporte de pasajeros, el Estado debería promover el interés de un operador de ese servicio y llegar con él a un acuerdo para construir la infraestructura necesaria y regular el uso del corredor férreo con el Concesionario.

- En la estructuración del proyecto férreo se debe incluir la obligación de que el Privado transporte un número mínimo de toneladas en cumplimiento de una proyección de carga a transportar, dado que en la medida en que se invirtieran mayores recursos para la rehabilitación de la infraestructura, se incrementará la capacidad comercial y portante de la misma, y a su vez, al disponer el privado de los recursos económicos para la adquisición de nuevos equipos de transporte de alta tecnología, se acentuarán los servicios comerciales en beneficio de su rentabilidad.

- El riesgo constructivo será mayor si en el contrato se determina que para terminar las obras de rehabilitación – construcción, el Privado debe aportar los recursos que se requieran por encima de los aportes del Estado, por cuanto el manejo del riesgo constructivo estará asociado con el manejo de los riesgos comercial y financiero. En ese caso el Privado deberá financiar o generar con operación comercial los ingresos necesarios para terminar la totalidad de las obras de rehabilitación – construcción y obtener utilidades para superar el punto de equilibrio previsto en la estructuración del contrato para hacer viable el proyecto y esto en un Concesionario que no esté interesado en la operación comercial sino en ejecutar las obras con los recursos del Estado, constituye un riesgo alto.

- El riesgo en construcción – rehabilitación está bien asignado al Concesionario en lo que tiene que ver con las variables: cantidades de obra, precios y plazos de ejecución, pero el Estado debe cumplir sus obligaciones relacionadas con la entrega de los predios necesarios para ejecutar las obras, para evitar que dicho riesgo le sea trasladado.

- El riesgo de operación y mantenimiento se presenta cuando el Concesionario no opera la totalidad de la vía concesionada.

La falta de operación y mantenimiento de toda la vía que se rehabilite con recursos del Estado y la demora en rehabilitar, operar y mantener el tramo faltante, son aspectos que reducen la capacidad comercial de la red concesionada y van en detrimento de la rentabilidad esperada, lo que conlleva a situaciones de pérdida por no alcanzar los puntos de equilibrio que generan el efecto negativo para el Concesionario de no obtener un proyecto viable y el efecto negativo para el Estado de no disponer de medios alternativos de transporte.

- La falta de control en los pasos a nivel existentes que no están legalizados genera inseguridad en la operación férrea y disminuye la eficiencia de la operación.

- Desde la estructuración del proyecto se debe exigir el modelo financiero del proyecto en donde se identifiquen en tiempo y en valor la cuantificación y el destino de los aportes que hará el Privado, el plan comercial y el cierre financiero.

- En el desarrollo del contrato se debe evitar que el Concesionario haga incurrir al Estado en errores de aceptación de modificaciones contractuales que le trasladen sus obligaciones financieras o diluyan sus responsabilidades.

- Se deben regular las tarifas para el transporte de carga, tanto para carbón como para otros productos, considerando si los usuarios tienen contrato de uso suscritos con el Concesionario o no y aplicando una tarifa diferencial entre uno y otro operador. Así se permitió en la concesión del Atlántico eliminar la barrera de entrada.

- El manejo del riesgo por fuerza mayor está previsto en el clausulado de los contratos de concesión vigentes. Se estipula que en los casos en que la infraestructura sea afectada por actos de violencia o de terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o por desastres naturales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos, el Estado compartirá el riesgo con el Concesionario, siempre que el Concesionario adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras requeridas, y en estos casos, el Estado reembolsará al Concesionario los costos de la reposición de la infraestructura, y de reparación de los daños directos que la lleguen a afectar, sin asumir el lucro cesante por la suspensión de las operaciones.

  En éste caso se deben tomar las medidas de mitigación necesaria para evitar:

- Que el Concesionario no realice la oportuna reposición de la infraestructura afectada por eventos de fuerza mayor y supedite dicha intervención a la disponibilidad de los recursos por parte del Estado y que el Estado no cuente con dicha asignación.

- Que el Concesionario no adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras de ingeniería requeridas para minimizar los desastres.

- Que el Concesionario pretenda que el Estado le reconozca como eventos causados por fuerza mayor los deterioros generados realmente por falta de mantenimiento y conservación de la infraestructura.

- El Estado debe contar con un fondo de obligaciones contingentes asociado al proyecto para el reconocimiento oportuno de la ejecución de las obras de Ingeniería necesarias para minimizar los efectos de las afectaciones por ola invernal, y así evitar que el Concesionario, supedite la ejecución de tales obras a la falta de asignaciones presupuestales para el reconocimiento de los costos correspondientes.

Como aporte para el desarrollo del modo férreo en Colombia se recomienda:

- Promover la aprobación de los lineamientos de política establecidos en este documento para el desarrollo del programa de concesiones férreas de segunda generación.

- Solicitar a la Agencia Nacional de Infraestructura en coordinación con el Ministerio de Transporte adoptar, desarrollar y plasmar las recomendaciones contenidas en este documento, dentro de las estructuraciones, procesos de selección y gestión contractual del Programa 2GF de concesiones férreas.

- Solicitar al Ministerio de Transporte que socialice el Plan Estratégico Intermodal de Infraestructuras de Transporte para que se facilite el análisis de la ubicación de las centrales de transferencia de carga recomendadas en el modelo de transporte y el planteamiento de su incorporación y puesta en marcha en desarrollo de los proyectos.

- Solicitar a la Agencia Nacional de Infraestructura que incentive aquellos proyectos que propongan el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte.

Con este resumen se ubica al lector en el desarrollo de los siguientes capítulos.

1. LA HISTORIA FERROVIARIA EN COLOMBIA

En éste capítulo se resume la historia de los ferrocarriles en Colombia desde su inicio con una concesión en el año 1850, pasando por la creación de Ferrocarriles Nacionales de Colombia en 1954 a su reemplazo por: la Empresa Colombiana de Vías Férreas - Ferrovías, la Sociedad de Transporte Ferroviario STF S.A. y el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia en 1989; la contratación de las actuales concesiones férreas de las redes existentes de Atlántico y Pacífico por parte de Ferrovías; la liquidación de Ferrovías en 2003 con la creación del Instituto Nacional de Concesiones – INCO y la migración de éste Instituto a la actual Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, indicando las causas que motivaron cada cambio en las entidades estatales.

Se indican también otros actores que han influido en la regulación de la política férrea y sus propósitos y finalmente se indican, desde la Constitución Nacional, las principales Leyes con las que se han regulado los actuales contratos de concesiones férreas existentes vigentes hasta el año 2030.

1.1 ANTECEDENTES

La historia de los ferrocarriles en Colombia inició con una concesión para la intercomunicación férrea entre los dos océanos: por ley de julio de 1850 se ordenó la construcción del ferrocarril transístmico en Panamá[2]. En 1855 la compañía concesionaria Panama Railroad Co. (PRR), conectó por vía férrea las dos costas del Istmo de Panamá y el viaje de San Francisco hasta Nueva York, barco - tren - barco, pudo hacerse en 21 días. Se solucionó así la integración de los Estados Unidos porque ese inmenso país estaba muy mal comunicado entre sus diferentes partes. Nueva York tenía más comunicación con Londres que con San Francisco y por lo tanto era necesario un canal que uniera el Atlántico con el Pacífico, ya fuera por Nicaragua o por el Istmo[3].

Las condiciones pactadas con el Gobierno Nacional el 15 de abril de 1850 le permitirían a la compañía concesionaria Panama Railroad Co. (PRR) el privilegio de explotar la vía férrea durante 49 años. El gobierno de la Nueva Granada recibiría el 3% de las utilidades y tendría la facultad de poder redimir la obra al final de los primeros 20 años por 5 millones de dólares y una total reversión al finalizar el privilegio.[4]

Cuando se acercaba el término de los primeros veinte años, los dueños de la PRR, preocupados por la opción de rescate pactada, convencieron al gobierno colombiano de que un país agobiado por las dificultades fiscales haría mejor recibiendo un pago extraordinario de un millón de dólares por la prórroga del contrato por 99 años, de modo que expirara en 1967 y no en 1909, recibiendo además 250.000 dólares anuales como participación fija en negocio.

[2] ARIAS DE GREIFF, Gustavo. La Mula de Hierro. Carlos Valencia Editores. Bogotá. 1986.

[3] ALVEAR SANIN, José. Historia del Transporte y la Infraestructura en Colombia. Ministerio de Transporte. Bogotá. 2008.

[4] LEMAITRE, Eduardo. Panamá y su separación de Colombia. Bogotá: Banco Popular; 1971, p. 71.

El gobierno granadino les dejó mano libre para fijar tarifas y esta no bajaba de 25 dólares por pasajero, 5 centavos por libra y 1,80 por pie cúbico de carga. El negocio fue tan bueno que aún antes de que la línea estuviera completa, ya la compañía se había ganado un millón de dólares. Se han sacado cuentas de que la PRR, desde que comenzó a rodar sus trenes, hasta que el gobierno de los Estados Unidos la compró por cerca de 10 millones de dólares en 1904, fue una de las más lucrativas empresas del mundo y repartió casi 38 millones de utilidades cuando solo había costado siete.[5]

En el siglo XIX los ferrocarriles marcaron el inicio de una nueva era en el campo de las comunicaciones:

"La fiebre ferrocarrilera que como un huracán recorrió el mundo, a partir de la exitosa línea inglesa Stockton- Darlington en 1825, se propagó no sólo a Europa y a Norteamérica sino a países como Cuba, Brasil, Argentina, Perú y Colombia, cuyos ciudadanos se aprestaron a recibir con emoción inusitada la maravilla tecnológica del siglo XIX"[6]

En los últimos años del siglo XIX, Colombia solo contaba con caminos de herradura en tan malas condiciones que dificultaban el tránsito, incluso el de las mulas. Los ríos Magdalena y Cauca, con sus afluentes, comunicaban los puertos de la Costa Atlántica con el interior del país y el transporte fluvial era entonces la base del sistema de transporte interno como principal medio para movilizar pasajeros, exportaciones e importaciones, con todas sus limitaciones para el transporte de larga distancia. El alto costo del transporte llevaba a los consumidores colombianos a importar productos, pues resultaba más barato traerlos desde fuera hasta las poblaciones localizadas en las riberas de los ríos que pagar los altos costos de transporte terrestre desde las zonas interiores del país.

Las vías férreas en Colombia se construyeron como complemento del transporte fluvial para conectar las regiones productivas del país con el río Magdalena y, en particular, para transportar los principales productos agrícolas como el café, la quina, el tabaco y productos provenientes de la extracción minera, de los centros de producción a los puertos, sustituyendo algunas formas de transporte terrestre como las mulas y los carros tirados por animales[7].

[5] LEMAITRE, Eduardo. Ibid., p. 75.

[6] MAYOR MORA, Alberto. Francisco Javier Cisneros y el inicio de las comunicaciones modernas en Colombia. Editorial El Ancora. Bogotá, 1999.

[7] RAMÍREZ G., María Teresa. La infraestructura de transporte terrestre en Colombia durante la primera mitad del siglo XX: Una descripción desde el punto de vista económico. Banco de la República. Abril 18 de 2005.

Tabla 1.1 Construcción de los ferrocarriles colombianos hasta 1965

NOMBRE	MEDIDA	PROPIETARIO INICIAL	PROPIETARIO FINAL	RUTA	CONSTRUCCION	
					INICIO	FIN
Amaga		Privado en 1927, se vuelve parte del Ferrocarril de Antioquia	Nacional desde 1961	Medellin - Rio Cauca	1909	1917
Antioquia	Yarda	Departamento de Antioquia	Nacional desde 1961	Medellin - Puerto Berrio	1874	1914
Atlántico		Nacional	Nacional	La Dorada - Fundacion	1953	1961
Barranquilla		Privado	Nacional desde 1933	Barranquilla - Puerto Colombia	1869	1888
Caldas	Yarda	Departamento de Caldas	Nacional desde 1959	Cartago - Manizales	1911	1927
Cartagena	Yarda	Privado	Nacional desde 1940	Cartagena - Calamar	1890	1894
Cúcuta	Metro	Privado		Cucuta - Puerto Villamizar	1878	1888
				Cucuta - Río Tachira	1893	1897
La Sabana o Cundinamarca	Yarda	Nacional y Departamental	Nacional 1961	Bogota - Facatativa	1882	1884
				Facatativa - Salgar	1928	1938
Girardot	Yarda	Privado	Nacional desde 1923	Girardot - Facatativa	1881	1909
La Dorada	Yarda	Privado	Nacional desde 1946	La Dorada - Ambalema	1884	1907
Ibagué - Ambalema	Yarda	Departamental		Ambalema - Buenos Aires	1921	1930
Nariño	Yarda	Nacional	Nacional	Tumaco - El Diviso	1925	1930
Nordeste	Metro	Departamental	Nacional desde 1938	Bogota - Sogamoso	1921	1931
				Sogamoso - Belencito	1952	1952
Norte	Metro	Privado	Nacional desde 1923	Bogota - Zipaquira	1881	1896
	Metro			Zipaquira - Nemocon	1906	1907
				Nemocon - Barbosa		1935
Pacífico	Yarda	Nacional	Nacional	Buenaventura - Cali	1878	1915
				Cali - Cartago y Popayan		1918
Puerto Wilches		Privado	Nacional desde 1947	Pto. Wilches - Bucaramanga	1908	1932
Santa Marta	Yarda	Privado	Nacional desde 1947	Santa Marta - Fundacion	1882	1906

Fuente: Emilio Latorre (1986); Alfredo Ortega (1932); Alfredo Bateman (1984); Memorias del Ministerio de Obras Públicas, varios años; L.Currie (1951)

Con la Ley 52 de 1872, el gobierno buscó la integración de una red Ferroviaria Interoceánica que partiendo de la bahía de Buenaventura, atravesara los departamentos del Cauca, Tolima, Cundinamarca, Boyacá y Santander y se conectara con el río Magdalena en un puerto en donde la navegación no sufriera interrupciones y cuya finalidad básica fuera la de unir a Bogotá con el Océano Atlántico.

Este proyecto quedó truncado con la transformación política y administrativa surgida con la Constitución de 1886 que convirtió los Estados en Departamentos y redujo la renta de las secciones para fortalecer las de la Nación, hasta que en 1892 con la Ley 104 se autorizó la construcción de los ferrocarriles a través de los sistemas de concesiones y se recurrió a contratar con empresas extranjeras, ya que internamente Colombia no disponía de la tecnología, ni de los recursos suficientes, ni de la ingeniería necesaria para emprender el camino de la construcción de vías férreas con sus propios recursos. Alberto Mayor Mora afirma que *"a los voraces capitales ingleses y norteamericanos, Colombia les dio privilegios y exoneraciones para que sus inversiones en locomotoras dieran los mismos rendimientos que en su país de origen."*[8] Las condiciones de liquidez del país eran tan precarias, que el gobierno entregaba miles de hectáreas de tierras baldías a los empresarios en parte de pago.

Este sistema otorgó un monopolio del transporte ferroviario en diferentes rutas, siendo esta la causa principal de un servicio deficiente, de elevadas tarifas y de falta de integración en la red que existía en ese momento.

[8] MAYOR MORA, Alberto. Francisco Javier Cisneros y el inicio de las comunicaciones modernas en Colombia. Ed. El Ancora. Bogotá, 1999. Pág 15.

Con la historia de la construcción del ferrocarril del pacífico[9] se da un ejemplo claro de los problemas institucionales:

- En 1872 se otorgó una concesión a una firma norteamericana.
- En 1874 la concesión se canceló porque la obra no progresaba.
- En 1878 se cedió la concesión a Cisneros.
- En 1882 Cisneros se retiró por dificultades financieras.
- En 1889 la obra se contrató con una compañía belga-francesa, pero fracasó.
- En 1890 se contrató otra compañía norteamericana, pero por incumplimiento de contrato la concesión caducó.
- En 1897 la obra pasó a manos de la nación.
- En 1905 se volvió a contratar una compañía extranjera.
- En 1906 volvió a manos de constructores colombianos.
- En 1919 por motivos económicos los contratistas cedieron el contrato a la Nación.
- Finalmente, el Estado colombiano culminó la obra con recursos de la indemnización americana.

Entre 1881 y 1934, la actividad económica relacionada con la industrialización del cultivo de banano, propició la construcción de los principales tramos de la red férrea colombiana[10]. Además, durante el gobierno de Pedro Nel Ospina (1922-1926), Estados Unidos le pagó a Colombia US$25.000.000 como indemnización por Panamá, que se había separado en 1903 y ésta indemnización, junto con el incremento de los precios internacionales del café en 1924, y la inserción del país en el mercado financiero internacional, contribuyó a dar fin a la crisis fiscal de comienzos de los años veinte.

Los dineros provenientes del endeudamiento externo y gran parte de la indemnización americana se destinaron a construir obras públicas, en especial infraestructura de transporte, siendo el sector de los ferrocarriles el más beneficiado con la asignación de más de US$16 millones de la indemnización, es decir, el 65% del total.

Para 1915 se habían construido aproximadamente 2.200 Km incluido el ferrocarril de Panamá, y para 1934 se tenían 3.262 Km de vías férreas, incluyendo la extensión del ferrocarril del Norte, la iniciación del Nororiental, la ampliación de la red del Pacífico, la complementación del ferrocarril de Caldas y la prolongación del ferrocarril de Antioquia. A finales de la década de 1930 se integró la economía nacional y se complementó la red que vinculaba al país con el mercado mundial.

1.2 FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA

Con el Decreto 3129 de 1954 se creó la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia - FNC, con el fin de unificar en un solo ente estatal el sistema de transporte férreo y de operar y mantener su infraestructura y equipos para prestar un servicio eficiente. Inició conformada por cuatro divisiones administrativas: Centrales, Magdalena, Santander y Pacífico, a su vez conformadas por la unión de ferrocarriles de propiedad del estado,

[9] RAMÍREZ G., María Teresa. La infraestructura de transporte terrestre en Colombia durante la primera mitad del siglo XX: Una descripción desde el punto de vista económico. Banco de la República. Abril, 18 de 2005.

[10] FERROVIAS. Programa de concesiones de la red férrea nacional colombiana.

ferrocarriles departamentales y ferrocarriles privados recientemente nacionalizados, siendo para la época:

- Ferrocarriles Privados: FC del Nordeste y FC de La Dorada.
- Ferrocarriles Departamentales: FC de Cundinamarca, FC Ambalema-Ibagué, FC de Caldas.
- Ferrocarriles Estatales: FC del Pacífico, FC Girardot-Tolima-Huila, FC del Magdalena, FC del Norte Secciones Primera y Segunda.

Dichas divisiones administrativas funcionaron con el eje La Dorada – Chiriguaná – Santa Marta construido por los FNC, cuya última ejecución fue la unión de los puertos de Buenaventura y Santa Marta en 1961 y la adquisición del FC de Antioquia (ferrocarril departamental) en 1962 para agregarlo operacionalmente al conglomerado existente, integrando así las líneas dispersamente construidas y llegando a los 3.431 Km de red férrea nacional que se ilustran en la Figura 1.1.

La empresa FNC se creó en 1954, pero fue hasta 1961 con la terminación del ferrocarril del Atlántico, que se eliminó la dispersión de las vías y se logró conectar los dos océanos con el centro del país, constituyendo una red férrea nacional de 3.431 kilómetros.

La empresa FNC jugó un rol muy importante dentro de la vida económica del país, las comunicaciones y el servicio público de transporte de carga y de pasajeros; pero desafortunadamente el desbordamiento del río Cauca en 1972 destruyó un tramo de 20 kilómetros del ferrocarril entre La Felisa y La Pintada y dejó desarticulada la red del Pacífico de la red del Atlántico perdiendo la continuidad que por tantos años se había buscado.

Este hecho sucedió precisamente cuando la empresa estatal FCN pasaba por su mejor momento. Para la época transportaba anualmente promedios considerables de carga, que equivalían a cerca del 12% del total de la carga nacional y el personal respondía a una relación de 2,04 por km de vía, cuando la norma internacional para líneas férreas de similares características era de 2,7 a 3,1.

Durante los siguientes casi 40 años no se ejecutó ningún otro proyecto, posiblemente por la carencia de un plan estratégico de transporte que hubiera podido darle cuerpo a las funciones de la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia. No obstante, Fueron muchos los pueblos que se construyeron a la "vera del ferrocarril" e innumerables las comarcas que se desarrollaron y beneficiaron con el servicio público de transporte de carga y de pasajeros por este medio[11].

[11] TREN DE OCCIDENTE S.A. Historia de las Líneas Férreas en Colombia. www.trendeoccidente.com/historia.php

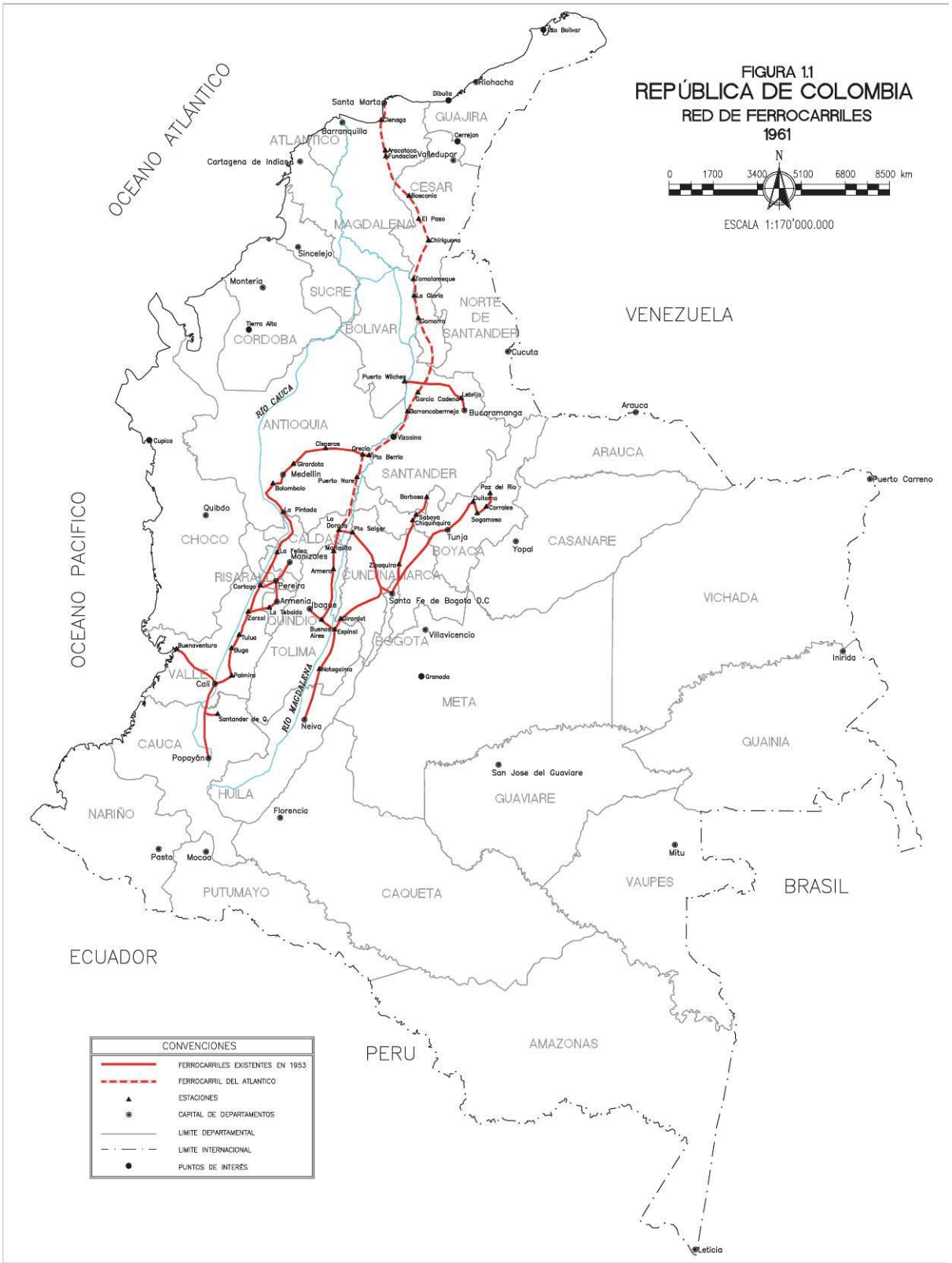


Figura 1.1 Red Nacional de Ferrocarriles. 1961[12]

[12] FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA. Ferrocarril del Atlántico. 1961.

1.3 EL ERROR HISTÓRICO DE LIQUIDAR LOS FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA Y SEPARAR LA RUEDA DEL RIEL

La historia viene reseñando dos causas de significativa importancia que rodearon la liquidación de la estatal Ferrocarriles Nacionales de Colombia:

De un lado están quienes sostienen que ésta se debió a los excesivos costos financieros que se originaron por las cargas laborales necesarias para cumplir con los fuertes compromisos extra laborales, pero sin desconocer que las cargas laborales se salieron de los estándares tradicionales, éstas eran muy inferiores a las que para la época se tenían en otras empresas de similar importancia como Puertos de Colombia o Ecopetrol o el Ministerio de Obras Públicas. La gran mayoría de los trabajadores no gozaban de prebendas muy superiores a las que usualmente tenían los empleados públicos del país.

Del otro lado están los que afirman que la principal causa fue la ausencia o la inadecuada aplicación de una política planificadora por parte del Estado en materia de transporte, que se tradujo en la desviación de las inversiones del poder central hacia otros medios de transporte, fundamentalmente el carretero. Al respecto:

"La falta de una adecuada planeación del transporte no solo llevó a que la empresa FNC se considerara como no viable económicamente en un momento difícil de nuestra economía y trascendental por los cambios neoliberales que aparecían en el contexto nacional, sino que todavía, los distintos intentos por consolidar un sistema nacional de transporte férreo competitivo y robusto han seguido la senda del fracaso, por la carencia de un Plan Maestro de Transporte que direccione las acciones, los recursos y la logística de los diferentes medios y modos bajo un contexto de integralidad y complementariedad, en donde el ferrocarril desempeña un rol fundamental y en donde su ausencia vulnera los mercados nacionales frente a las exigencias de competitividad en el proceso de globalización"[13].

"No existe en el país un Plan Estratégico de Transporte. Los estudios al respecto quedaron a mitad de camino, en cuanto no fueron actualizados periódicamente por los órganos de planeación. Por eso reposan en el cajón del olvido los trabajos liderados por el profesor Currie en 1951, las propuestas auspiciadas por el BIRF en torno a 110 proyectos viales y férreos de 1962, el estudio de la Universidad de Harvard sobre alternativas de transporte de 1968, el análisis del Instituto Económico de Holanda de 1974 y el sistema de información para la toma de decisiones de inversión en este sector, patrocinado por el Banco Mundial en 1992.

También duermen el sueño de los justos las propuestas del Plan Visión Colombia 2019, la Agenda Interna del Consejo Gremial para los tratados de libre comercio y buena parte de los trabajos del experto Pablo Roda en el 2010, sobre obras para la competitividad"[14].

[13] ENTREVISTA con Hernando Alberto Vásquez Rodríguez, Ingeniero de Vías y Transportes, Consultor y Estructurador de Programa de Concesiones de carreteras y ferroviarias en Colombia. Septiembre de 2013.

[14] CAICEDO FERRER, Juan Martín. Presidente Ejecutivo de la Cámara Colombiana de la Infraestructura. "Un Plan Maestro de Transporte". EL TIEMPO.COM. 22 de julio de 2013.

Esta situación que aún no se ha corregido y el progresivo deterioro de la red, generaron que a partir de la década de los setenta el transporte ferroviario fuera perdiendo importancia dentro del sector transporte colombiano y que la demanda típica ferroviaria se canalizara a través de otros medios con las consecuentes repercusiones negativas para el sistema. En 1989 la red férrea en operación se redujo a 2.113 Km (el 62% de la red que operaba en 1961) y la carga transportada por los ferrocarriles se redujo al 5.1% del total de carga nacional.

La desatención para la recuperación de la articulación de las redes y la falta de una política clara en materia de transporte terrestre constituyen pruebas de la baja gestión del gobierno nacional en materia ferroviaria.

El declive de sus finanzas, producto de la disminución de los volúmenes de carga que se inició a mediados de los setenta, obedeció básicamente a que sus excedentes financieros se le traspasaban al Ministerio de Hacienda y su participación en el presupuesto nacional era proporcional al de sus ingresos, la carga prestacional la asumía totalmente, era la empresa la única responsable de sus acreencias, respondía por los créditos nacionales e internacionales y no participaba de ningún beneficio económico de carácter nacional y tampoco era partícipe de los impuestos a los combustibles a pesar de ser una de las mayores empresas del Estado que los adquiría a precios de mercado. Estas circunstancias endógenas, incidieron en la disminución de sus presupuestos anuales de inversión, al punto de que se sacrificó el mantenimiento y conservación de las vías, se dejó de invertir en equipos y las acciones comerciales no fructificaron ante los incumplimientos de los contratos de transporte.

Si bien las últimas administraciones no estuvieron a la altura de esta empresa Industrial y Comercial del Estado y se enquistaron prácticas propias de la burocracia tradicional y politiquera, las decisiones del alto gobierno que privilegió la competencia y desestimuló la inversión, fue la que en últimas atentó contra la estabilidad técnica, comercial y financiera de la empresa. Y así, para cuando la Nación tuvo que asumir los pasivos pensionales y parte de sus créditos, ya se había llegado a un punto de no retorno que desembocó en la decisión de adoptar por su liquidación.

A este punto se llegó ya que cuando se tomó la decisión correcta pero tardía, de invertir en la infraestructura y superestructura de la vía, los costos para su reconstrucción eran muy altos, y para el año de 1986 la carga transportada apenas llegaba a 1,2 millones de toneladas anuales, cuando los cálculos financieros arrojaban que para volver a un punto de equilibrio se requería movilizar 340,000 toneladas mensuales en promedio, meta imposible de alcanzar por el deterioro de las vías, el abandono de otras y la obsolescencia de sus equipos. Los ingresos percibidos no alcanzaban a sufragar los costos administrativos y operativos y el presupuesto de inversión arrojaba grandes déficit que se aunaban a los crecientes costos financieros originados por la deuda externa.

Pero, contrario al deber ser y ante la ausencia de una política clara y coherente de transporte, el Estado incurrió en uno de los mayores desaciertos que se han cometido en el país, el cual fue que en lugar de reestructurar la empresa FNC dentro de un esquema multimodal que le permitiera al Estado aprovechar las instalaciones y el patrimonio que con tanto esfuerzo y por tantos años había consolidado haciendo uso de la experiencia y

experticia de su planta de personal, optó por su liquidación total y por separar la rueda del riel creando una empresa estatal para que se encargara del mantenimiento de las vías y propiciando la creación de sociedades mixtas para que realizaran la operación. Además, creó un fondo social para que atendiera los pasivos laborales que ante el despido de un alto número de trabajadores propició que el número de pensionados se triplicara en un lapso de cinco años.

Así, argumentando la profunda crisis institucional, administrativa y financiera del servicio público de transporte ferroviario y la importancia que representa para el país este medio de transporte en el ámbito económico social, la Ley 21 de 1988 otorgó facultades extraordinarias al Presidente de la República para expedir las normas conducentes a la reestructuración del sistema férreo, con el fin de obtener una operación eficiente a los menores costos posibles y cumplir así con los objetivos de lograr la recuperación de este medio de transporte y asegurar su permanencia y estabilidad.

A partir de esta Ley, con el Decreto 1586 de 1989 se ordenó la liquidación de la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia y con el Decreto 1587 de 1989 se fijó la política general para la organización y operación del sistema de transporte ferroviario orientada a la prestación de un servicio eficiente con integración regional y desarrollo económico.

Con el Decreto 1588 de 1989 se creó la Empresa Colombiana de Vías Férreas - Ferrovías como empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Obras Públicas y Transporte, con el objeto de explotar, mejorar, mantener, rehabilitar, modernizar, y administrar la red férrea nacional y con el Decreto 1589 de 1989 se autorizó la creación de una sociedad anónima de economía mixta del orden nacional denominada Sociedad de Transporte Ferroviario STF S.A. también vinculada al Ministerio de Obras Públicas y Transporte, con el objeto principal de prestar servicios de transporte público ferroviario con criterio comercial y que debería buscar en su desarrollo la complementación, integración y coordinación de sus actividades con las demás modalidades de transporte público que operaran en el país.

Con el Decreto 1591 de 1989 se creó el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia, como establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de obras Públicas y Transporte, con el objeto de organizar y administrar las prestaciones asistenciales a que tengan derecho los empleados y los pensionados de la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia en Liquidación y administrar los bienes del Fondo, para lo que podrá entre otras funciones, adquirir, enajenar, arrendar y gravar tanto los muebles como los inmuebles.

1.4 ACTUALES CONCESIONES FÉRREAS

La Empresa Colombiana de Vías Férreas - Ferrovías, empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Transporte, fue creada para mantener, mejorar, rehabilitar, extender, modernizar, explotar, dirigir, administrar, regular y controlar la operación del sistema ferroviario nacional, así como cumplir, hacer cumplir las políticas que fije el gobierno sobre la utilización de la red férrea nacional, y coordinar los

estudios necesarios para la formulación de la política del sector, conocer la conveniencia de las inversiones y adelantar y coordinar los estudios tendientes a lograr la participación de los particulares o entidades territoriales del país en el desarrollo de inversiones en las líneas férreas regionales, locales y/o anexidades.

Como estrategia para el desarrollo de la política propuesta por el CONPES 2776, el Gobierno implementó el sistema de concesiones con la participación del DNP, los Ministerios de Hacienda y de Transporte, Ferrovías y consultores internacionales, quienes realizaron una serie de estudios de carácter técnico, jurídico y económico, que permitieron diseñar los objetivos, el alcance y las proyecciones del esquema.

Ferrovías diseñó el proceso de concesión de carácter integral y durante 1998 dio apertura a las licitaciones públicas para la celebración de dos contratos estatales de concesión, con el fin de adelantar la rehabilitación, conservación, operación y explotación de la infraestructura de transporte férreo de carga de la red nacional.

La estructuración del esquema de concesiones requirió la elaboración de un modelo financiero, que en aras de determinar la equidad y el equilibrio entre garantías y riesgos, determinó el monto de los aportes a cargo de la Nación y de las inversiones del sector privado, el tiempo de la concesión y la rentabilidad del proyecto, subdividiendo la red férrea en dos grandes sectores: El Atlántico (Bogotá – Santa Marta) y el Pacífico (Buenaventura – La Felisa).

Para las dos concesiones se determinaron los siguientes postulados:

- Tiempo de la concesión: 30 años, necesario para que el sector privado pudiera recuperar el capital invertido.

- Cesión al sector privado de toda la infraestructura del transporte ferroviario que poseía la Nación.

- Aportes máximos del Gobierno Nacional de 120 millones de dólares para el Pacífico y de 140 para el Atlántico, destinados exclusivamente a las labores de rehabilitación de la infraestructura concesionada, bajo unas especificaciones mínimas.

- El sector privado asumiría los costos referentes a los excedentes de la rehabilitación y a los necesarios para el mantenimiento, operación y explotación del servicio.

Las concesiones otorgadas, correspondientes a las líneas del Atlántico y del Pacífico, tienen la modalidad de ser concesiones de carácter integral, por cuanto incluyen la rehabilitación y la conservación de toda la infraestructura concesionada y adicionalmente, involucran la operación y explotación del sistema. La estructuración de estos contratos es muy diferente a la empleada para las concesiones de carreteras por cuanto tienen un lineamiento más comercial que de otra índole. Para ello, Ferrovías hizo entrega de todos los bienes muebles e inmuebles, incluyendo las locomotoras y el material rodante en administración, mas no fueron enajenados, privatizados o cedida la titularidad al privado, pues ésta no ha dejado de estar nunca en cabeza del Estado. Lo que se privatizó fue la prestación del servicio, con la asignación de obligaciones de

rehabilitación, operación, mantenimiento y conservación, pero manteniendo el Estado siempre la propiedad de dichos bienes.

Fue así, como luego del fracaso de las STF, para entrar a la primera década del 2000, el gobierno entregó en concesión el sistema férreo, en dos líneas: la del Atlántico (Bogotá – Santa Marta) y la del Pacífico (Buenaventura – La Felisa), a sociedades privadas que se encargarían de la operación, mantenimiento, rehabilitación y explotación de las mismas, iniciando formalmente esta nueva etapa en donde los nuevos actores privados serían piezas fundamentales en el corto plazo para el desarrollo de la política férrea.

1.5 LIQUIDACIÓN DE FERROVÍAS

En el Decreto 1791 de 2003 se indica que, de acuerdo con un estudio técnico, se concluyó la procedencia de la supresión y consecuente liquidación de la Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías. Al respecto, en artículo publicado en la Revista Semana[15] se hace referencia a que El Semanario The Economist siempre dijo que entre las tres opciones que hay para salvar a las entidades públicas que no funcionan: privatizar, no privatizar y privatizar a medias, la peor es ésta última, porque es donde se combina lo peor de los sectores público y privado. El artículo indica que ejemplos que ilustran esta teoría en Colombia son la Empresa Colombiana de Vías Férreas, Ferrovías y Colpuertos.

Un estudio realizado por el mismo Ferrovías a finales de 1995 sobre los principales trayectos o corredores férreos señalados como prioritarios por la entidad en 1991 reveló varias anomalías: muchos tramos férreos y bienes inmuebles invadidos, un gran volumen de traviesas deteriorándose a la intemperie, trabajos de rehabilitación o mantenimiento efectuados de manera anti técnica y con materiales utilizados de no buena calidad, planta de personal excesiva y costos altos de transporte de carga asumidos por la entidad. Concluyó que la sola rehabilitación de las líneas férreas podría valer 500 millones de dólares y que colocar un nuevo ferrocarril con todas las características costaría lo que es todo el presupuesto para el transporte nacional.

Las investigaciones efectuadas concordaron en que la crisis de Ferrovías fue producto de su mala administración y a problemas desde su nacimiento. El proceso de recibo y entrega de los bienes transferidos a Ferrovías por parte de los FNC no se realizó en forma eficiente, el corredor férreo se transfirió sin efectuar ningún tipo de verificación sobre su estado, los bienes muebles e inmuebles fueron transferidos sin valor, los bienes de almacén se transfirieron sin verificar la cantidad, estado, localización y valor de los mismos.

En la auditoría realizada por la Contraloría General de la Nación del período de 1991 a 1994[16] se encontraron irregularidades de sobrefacturación y millonarios sobrecostos en algunos de los contratos realizados y el informe de control fiscal se trasladó a la Dirección de Investigaciones y Juicios Fiscales de la entidad para definir

[15] REVISTA SEMANA. El Tren de la Ausencia. 3 de abril de 1995.

[16] EL TIEMPO.COM. Resultado del examen que la Contraloría le hizo a Ferrovías durante los años 1991 a 1994. 7 de octubre de 1995.

responsabilidades. La investigación de la Contraloría General ratificó las denuncias del estudio mencionado y reveló además que las causas de todos los problemas de Ferrovías era que esta entidad se había dedicado a otros fines distintos de su objetivo principal:

"En vez de rehabilitar y mantener la vía férrea, se dedicó a la administración y venta de bienes a terceros, al transporte de materiales de los contratistas y a la operación directa de equipo férreo".

En la gestión administrativa, la Contraloría encontró que se efectuaron adiciones y modificaciones a contratos cuya vigencia de ejecución estaba vencida, e irregularidades en la celebración y ejecución de algunos contratos. Concluyó que Ferrovías no fue capaz de sostenerse con sus propios ingresos y el gobierno tuvo que subsidiarla, que la STF arrojó un saldo en rojo de 11.000 millones de pesos, cifra superior al 50% de su capital suscrito que la colocaba en causal de disolución y que la Sociedad de Transporte Férreo de Occidente STFO reportó pérdidas económicas por 1.600 millones de pesos entre julio de 1993 y septiembre de 1994, originadas por la carga que dejó de transportar por el mal estado de la vía.

El problema de la entidad, advertido por analistas del modo férreo y que hoy todavía lo sostienen, "*es que en Colombia todavía hay sectores a los que no les interesa que el transporte férreo sea una realidad. Al igual que hicieron con los desaparecidos FNC, muchos están empeñados en torpedear esos esfuerzos*".

En 2002, con posterioridad a la suscripción por parte de Ferrovías de los contratos de las concesiones de Pacífico y Atlántico, la Procuraduría General de la Nación formuló cargos a los tres últimos presidentes de la entidad tras encontrar irregularidades en el desarrollo de dichos contratos. Para los investigadores las modificaciones contractuales efectuadas en la concesión del Atlántico, a ese año, dejaron en evidencia una falta de planeación que puso en desventaja a la Nación y favoreció los intereses económicos del Concesionario, tal como lo había advertido la Contraloría General de la República[17]. Posteriormente se declararían disciplinariamente responsables con sanción de destitución del cargo e inhabilidades para el ejercicio de funciones públicas.[18].

La sanción por el proceso iniciado por las irregularidades del contrato de concesión del Atlántico, fue demandada por el doctor Diego Luis Noguera ante el Consejo de Estado. Sin embargo, fueron denegadas las súplicas de la demanda de acción de nulidad y restablecimiento del derecho, de acuerdo con el fallo del 3 de septiembre de 2009 emitido por el Consejo de Estado. El proceso instaurado por el doctor Mario Pinedo ante ese órgano, se encuentra al Despacho para fallo desde el 28 de agosto de 2012 y el del doctor Luis Diego Monsalve fue archivado por aplicación de la figura de la perención.

También se cuestionó en ese entonces la firma del contrato de Transacción para la rehabilitación de un tramo de la concesión férrea del Pacífico, mediante el cual se

[17] EL TIEMPO.COM. Cargos a tres exjefes de Ferrovías. 27 de agosto de 2002.

[18] SALA DISCIPLINARIA DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN, Fallo de segunda instancia, Acta No. 33. Ponente. Dra. Dora Anaís Cifuentes Ramírez. 1 de julio de 2004.

asignaron 28 millones de dólares adicionales a los aportes del Estado, a pesar de conceptos de expertos en contra de que dicho contrato se suscribiera. Por éste motivo posteriormente hubo por parte de la Procuraduría Delegada para la Contratación Estatal, formulación de cargos, declaración de responsabilidades y destitución y sanción de inhabilidad para el Presidente de Ferrovías que estuvo en la época de los hechos[19].

Según la Procuraduría, no se trataba de una adición al Contrato de Concesión porque en éste no se pactó la construcción de obras, puesto que con la transacción se cambiaron las condiciones inicialmente pactadas, dado que ésta no versó sobre la entrega de bienes o la exclusión de los mismos, sino que se incluyó una obra nueva, entregando unos nuevos terrenos distintos a los incluidos en la concesión, obra nueva que evidentemente debió ser presentada al público por medio de los trámites de la licitación.

Por lo anterior se vulneró el principio de transparencia que rige el proceso de contratación estatal, así como la igualdad que debía existir respecto de los potenciales interesados, puesto que en el nuevo contrato se incluyó la construcción de una obra nueva que no había sido considerada inicialmente y que comportaba realizar un proceso de selección mediante licitación pública (arts. 23 y 24, numerales 1 y 8, de la Ley 80 de 1993.

La sanción por el proceso iniciado por las irregularidades del contrato de concesión del Pacífico, fue demandada por el doctor Diego Luis Noguera ante el Consejo de Estado, proceso No. 11001032500020100024100, que se encuentra para fallo desde el 20 de abril de 2012.

1.6 CREACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES - INCO

En el marco del Programa de Renovación de la Administración Pública, el Gobierno Nacional determinó la necesidad y conveniencia de reunir en una sola entidad las funciones y responsabilidades de la gestión para la estructuración, planeación, contratación, ejecución y administración de los contratos de concesión de infraestructura de transporte y en general de la vinculación del capital privado al sector transporte, como una medida para proteger el patrimonio de la Nación y en consecuencia, racionalizar el funcionamiento de la Administración Pública y garantizar la sostenibilidad financiera de la Nación. Por esta razón, con la atribución señalada en el numeral 15 del artículo 189 de la Constitución Política y de acuerdo con un estudio técnico que concluyó la procedencia, el Presidente de la República, mediante el Decreto 1791 del 26 de junio 2003, suprimió y ordenó la liquidación de la Empresa FERROVÍAS y dispuso la cesión de los contratos de concesión y los inherentes al mismo *"a la entidad que asuma la competencia de la red férrea concesionada"*.

Así, mediante el decreto 1800 del 26 de junio de 2003, se creó el Instituto Nacional de Concesiones INCO, como un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Transporte, con personería jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa y financiera y con el objeto de planear, estructurar, contratar, ejecutar y administrar los negocios de infraestructura de transporte que se desarrollen

[19] SALA DISCIPLINARIA DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN, Fallo de segunda instancia, Acta No. 24. Ponente Dr. León Danilo Ahumada Rodríguez. 13 de mayo de 2004.

con participación de capital privado y en especial las concesiones, en los modos carretero, fluvial, marítimo, férreo y portuario.

Los asuntos, negocios y contratos relacionados con el cumplimiento de la misión institucional que venían siendo manejados por FERROVÍAS, el Fondo de Caminos Vecinales y el INVIAS, fueron cedidos al Instituto Nacional de Concesiones – INCO y esta nueva entidad recibió de parte de FERROVÍAS los contratos de concesión de la Red Férrea del Pacífico y de la Red Férrea del Atlántico.

1.7 MIGRACIÓN DE INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES – INCO A AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA - ANI

El INCO tuvo algunas dificultades en su gestión, por los cuestionamientos que se le formularon en el control de los proyectos y por la baja capacidad de atraer el talento humano necesario para manejar con una adecuada capacidad de respuesta el volumen de información que se estaba generando, aumentado por el incremento de los proyectos.

Los diagnósticos del INCO indicaban la necesidad de mejorar sus procesos y de proveerlo de mejores herramientas para que primara la independencia técnica, a través de una buena estructuración y un debido proceso en los proyectos. Adicionalmente se vio la necesidad de consolidar en una sola entidad todos los negocios del sector transporte que tenían que ver con proyectos de participación privada incluidas las concesiones aeroportuarias que estaban siendo manejadas por la Aerocivil y otros proyectos del sector transporte de orden nacional.

La planta de personal del INCO, inicialmente conformada por 50 personas, llegó a contar con 300 profesionales trabajando a través de órdenes de prestación de servicios, por lo que se generó la necesidad de realizar un ajuste importante en la entidad reforzando su institucionalidad y mejorando la capacidad de sus profesionales y su sentido de pertenencia.

Mediante el Decreto 4165 del 3 de noviembre de 2011, el Presidente de la República de Colombia, con el fin de lograr mayor eficiencia y eficacia en la administración de la infraestructura del país, así como de fortalecer la vinculación de capital privado a los proyectos asociados con la infraestructura de sector transporte y el desarrollo de las asociaciones público privadas y hacer coherente la organización y funcionamiento de la administración de los proyectos de infraestructura, consideró necesario cambiar la naturaleza jurídica del Instituto Nacional de Concesiones - INCO para adaptarla a las condiciones del mercado y otorgarle la estructura acorde con las actuales necesidades y potencialidades del país y creó entonces la Agencia Nacional de Infraestructura, como una Agencia Estatal de Naturaleza Especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y técnica, adscrita al Ministerio de Transporte.

Con la nueva estructura organizacional se lograría: 1. Pasar de una entidad manejada primordialmente con contratistas a un mayor número de funcionarios creando así una planta más sólida, de mejor perfil y mejor remunerada; 2. Dividir la gestión y seguimiento de los proyectos en diferentes áreas funcionales (Vicepresidencias) en lo

pertinente al componente litigioso y al seguimiento a la ejecución física, así como de los trámites previos o cuellos de botella de los proyectos en su etapa pre operativa y de preconstrucción tales como licencias, consultas previas, compra de predios, evaluación de riesgos y su seguimiento en procura de una mayor eficiencia administrativa y apoyo en la búsqueda de soluciones, con la interacción interinstitucional y de los actores públicos y particulares que participan en estas definiciones; y 3. Elevar la institucionalidad, credibilidad y capacidad administrativa de la entidad a cargo de la gestión contractual de las concesiones de infraestructura de transporte, entre ellas las férreas.

Con la migración del Instituto Nacional de Concesiones a Agencia Nacional de Infraestructura se ha seguido un proceso de maduración del modelo institucional tal que en la medida que los contratos y los negocios de concesión han venido aumentando, la entidad también ha tenido que evolucionar. A pesar de que la Agencia está adscrita al Ministerio de Transporte porque trabaja con presupuesto del sector, cuenta con el apoyo directo de la Presidencia de la República que la tomó como una de sus abanderadas de gobierno para resolver los problemas de infraestructura en el país y promovió cambios a nivel del gobierno corporativo de la entidad.

El INCO contaba con siete miembros del Consejo Directivo y ahora la Agencia cuenta con nueve, siendo los dos nuevos independientes. Está el Ministro de Transporte, el Ministro de Hacienda y Crédito Público, el Ministro de Minas y energía, el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Director del Departamento Nacional de Planeación; dos representantes del Presidente de la República, un representante del Consejo Asesor de Estructuración y un representante del Consejo de Gestión Contractual; es decir todas las cabezas importantes del gobierno que ayudan a sacar adelante los proyectos. El Presidente de la Agencia hace parte del Consejo Directivo, con voz pero no con voto.

La incorporación del Ministerio de Minas en el Consejo Directivo ha sido muy importante para el sector férreo, por cuanto el principal generador de carga del sector es la minería. Igualmente fue importante también la creación de los dos consejos asesores de la entidad:, uno encargado de los procesos de estructuración y otro de la gestión contractual para el seguimiento de los proyectos, con procesos transversales a ambos temas, y cada uno conformado por tres miembros que no tengan conflictos de interés con la entidad.

1.8 OTROS ACTORES EN LA REGULACIÓN DE LA POLÍTICA FÉRREA

En cumplimiento de la Ley 21 de 1988 que adopta un programa dirigido a lograr la recuperación del sector ferroviario y asegurar su permanencia y estabilidad, por la importancia que este medio de transporte tiene para el país, con el Decreto 1587 de 1989 se dictaron las normas generales para la organización y operación del sistema de transporte público ferroviario nacional, orientando las políticas a asegurar la prestación de un servicio eficiente, que permitiera la integración regional y el desarrollo económico y social del país. Este Decreto estableció como principios rectores de la política, entre otros: la movilización eficiente de bienes a los menores costos posibles; facilitar la complementación y competencia entre los diferentes modos de transporte

mediante la conformación de un sistema integral de transporte nacional; y propiciar el desarrollo tecnológico del sistema de transporte ferroviario tanto en la infraestructura como en los medios de transporte, en armonía con el desarrollo económico del país.
Ante la exigencia de medios de transporte eficientes que facilitaran la competitividad de los productos nacionales en el mercado internacional y para fortalecer el sector férreo con el fin de aprovechar sus ventajas comparativas e integrarlo con los demás modos a través de un esquema intermodal, el Estado, a través del Plan Nacional de Desarrollo (1.994 – 1.998) y del documento CONPES 2776 del 26 de abril de 1995, diseñó una política para la modernización de la red férrea considerando su papel fundamental para facilitar la comunicación entre los principales centros de producción y los puertos marítimos.

La política propuesta estableció como objetivos: *"reforzar el transporte férreo como un modo de bajo costo y complementario de los demás, con una eficiente infraestructura que garantice adecuados niveles de confiabilidad y una regulación que permita minimizar los costos integrales de transporte. Se buscó además, disminuir los costos de rehabilitación y garantizar la pronta recuperación de la red férrea, de manera que fuera posible lograr integrarla con los otros modos de transporte"*.

Para el propósito de lograr los objetivos planteados, la política estableció seis estrategias[20], y definió las metas y la inversión prevista lograrlas, al igual que las necesidades regulatorias e institucionales requeridas para definir las responsabilidades y derechos de cada uno de los actores involucrados en el proceso de ejecución, seguimiento y control.

La política ferroviaria nacional se fija dentro del marco de la filosofía de diferentes instituciones nacionales e internacionales, quienes establecen posiciones y lineamientos fundamentales que orientan dicha política. El **Banco Mundial** plantea que el Estado es fundamental para el proceso de desarrollo económico y social, pero no como agente directo del crecimiento, sino como socio y elemento catalizador e impulsor de ese proceso. Este actor se orienta a generar las condiciones necesarias para que el desempeño económico de los países les permita encontrar sendas de crecimiento más estables donde el mercado pueda funcionar libremente y plantea que la infraestructura física es de vital importancia para el crecimiento económico de las naciones, razón por la cual al observar el aumento de la inversión en éste sector así como su escasa cobertura, propone una reforma que esté dirigida a mejorar las condiciones de acceso y la calidad en la prestación de los servicios[21].

El Banco Mundial declara que los gobiernos de los países en vía de desarrollo no han sido muy exitosos en la generación y administración del flujo de servicios de infraestructura y revela tres problemas comunes: ineficiencia operativa, ineficiencia financiera y mantenimiento inadecuado[22].

[20] Documento Conpes 2776 del 26 de abril de 1995. Págs. 12 y 13.

[21] BANCO MUNDIAL. Informe sobre el Desarrollo Mundial: Infraestructura y Desarrollo. 1994

[22] Ibid.

La gestión del Banco va dirigida hacia una complementariedad de los diferentes medios de transporte, proponiendo el cambio de estructura de mercado, es decir, el paso de monopolios naturales a la realización de una desagregación en las funciones inherentes a éste sector, que va acompañada de una transición a la competencia al interior de los modos para elevar la eficiencia de los mismos, lo que significa la inclusión del sector privado en la prestación de los servicios de infraestructura. El Banco Mundial estimula la coordinación multimodal para mantener la coherencia global de las actividades. La rapidez y confiabilidad del transporte de mercancías necesita que los proveedores de servicios de transporte sean capaces de ofrecer un servicio puerta a puerta, que por lo general supone combinar las distintas modalidades de transporte.

En la década de los noventa, el Banco Mundial propuso adoptar un modelo que separaba el servicio ferroviario en rehabilitación y mantenimiento a cargo del Estado y la operación de las vías a cargo del sector privado, y este fue el modelo que adoptó Colombia. Sin embargo, dicho modelo no funcionó debido a que la rehabilitación, el mantenimiento y la operación son actividades que necesariamente requieren estar vinculadas, por cuanto es el operador quién sabe dónde y cuándo requiere mantenimiento su vía y conoce la urgencia de la rehabilitación y por esto, en 1997 el Estado optó por la integración de estas actividades dejándolas a cargo del sector privado y limitando su función solo a ejercer el control.

Como recomendación del Banco Mundial, para la regulación que debe acompañar la participación del sector privado se deben acoger tres consideraciones: primero: proporcionar recursos, autonomía y credibilidad suficientes para el organismo regulador; segundo: cuando sea necesario regular los precios se deben elegir instrumentos que alienten la eficacia en función de los costos en la entidad regulada, y tercero: conseguir la participación de los consumidores en el proceso regulador.

Siguiendo los postulados propuestos por el Banco Mundial, el **Departamento Nacional de Planeación -DNP,** plantea en los diferentes documentos CONPES[23] y en los Planes de Desarrollo[24] la vinculación del sector privado en la financiación de la infraestructura, lo que le permitirá al gobierno mantener los niveles de inversión requeridos para lograr una infraestructura competitiva, lograr una mayor eficiencia en la prestación de los servicios y disponer de recursos para otros fines.

En la medida que la integración del sistema de transporte es un aspecto fundamental, el DNP propone una política que busque un complemento entre los diferentes modos evitando la competencia entre los mismos. La necesidad de integración entre los diferentes modos se fundamenta en las condiciones geográficas del país y la localización de las zonas productivas, lo cual requiere explorar diversas opciones de acuerdo con el tipo de carga y la zona del país, para promover la interconexión entre los modos existentes.

Los planteamientos del DNP siguen entonces los principios de la política propuesta por el Banco Mundial para el sector de infraestructura, en la medida que hace énfasis en la

[23] Documentos Conpes 2648 de 1993 y 2775 y 2776 de 1995.

[24] PLANES DE DESARROLLO: La Revolución Pacífica (1990-1994), El Salto Social (1994-19998) y Cambio para la Paz (1998-2002).

necesidad de participación del sector privado, y en la conformación de un esquema multimodal de transporte que facilite el crecimiento económico del país y la inserción de la economía en los mercados mundiales.

El **Ministerio de Transporte** como representante del gobierno central en la formulación, implementación y vigilancia de la política pública férrea, ha sido otro actor trascendental. Siguiendo los lineamientos de política planteados por el Banco Mundial, el Ministerio de Transporte, consideró la importancia y necesidad de involucrar al sector privado en la recuperación del sector de infraestructura a través de las concesiones.

El Ministerio de Transporte como rector de política es el encargado de emitir el Plan Maestro de Transporte Nacional y para ello cuenta con el apoyo de la Agencia Nacional de Infraestructura como unidad ejecutora. Así también han evolucionado los demás Ministerios, contando con Agencias u otras entidades para evitar el conflicto entre la ejecución y el pensamiento o definición de política. La regulación del servicio de transporte es función del Ministerio de Transporte. Las normas para la prestación del servicio las emite el Ministerio y la Superintendencia de Puertos y Transporte les hace seguimiento.

1.9 REGULACIÓN DE CONTRATOS DE CONCESIÓN

El artículo 78 de la Constitución Política de Colombia de 1991 establece que la ley regulará el control de calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad.

Con la Ley 1ª de 1991 se crea la Superintendencia de Puertos y Transporte, como organismo de naturaleza pública y autonomía administrativa y presupuestal, quedando así el sector integrado por esta entidad, el Ministerio de Transporte mediante la Dirección de Transporte Férreo y Masivo y la Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías.

El artículo 14 de la Ley 80 de 1993 establece los medios que pueden utilizar las entidades estatales para el cumplimiento del objeto contractual. Define que 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, éstas podrán interpretar los documentos contractuales y las estipulaciones en ellos convenidas, introducir modificaciones a lo contratado y, cuando las condiciones particulares de la prestación así lo exijan, terminar unilateralmente el contrato celebrado. Concordantemente establece que en los actos en que se ejerciten potestades excepcionales, las entidades estatales deberán proceder al reconocimiento y orden de pago de las compensaciones e indemnizaciones a que tengan derecho las personas objeto de tales medidas y se aplicarán los mecanismos de ajuste de las condiciones y términos contractuales a que haya lugar con el fin de mantener la ecuación o equilibrio inicial.

El numeral 4º del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993 incluye entre los contratos estatales los contratos de concesión, que corresponden a "los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación,

explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien, o en una suma periódica, única o porcentual y, en general, en cualquier otra modalidad de contraprestación que las partes acuerden".

Con la Ley 105 de 1993 se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones. El artículo 3º, entre los principios del transporte público, establece que: 2) La operación del transporte público en Colombia es un servicio público bajo la regulación del Estado, quien ejercerá el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación, en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad; y que: 8) Las autoridades competentes promoverán el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte, así como su adecuada complementación.

El artículo 30 de esta Ley establece que la Nación, los Departamentos, los Distritos y los Municipios, en sus respectivos perímetros, podrán en forma individual o combinada, o a través de sus entidades descentralizadas del sector de transporte, otorgar concesiones a particulares para la construcción, rehabilitación y conservación de proyectos de infraestructura vial. El artículo 32 establece que en los contratos de concesión para obras de infraestructura de transporte habrá lugar a la aplicación de los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993, que tratan sobre la interpretación, modificación y terminación unilateral que puede disponer la entidad estatal, mientras el concesionario cumple la obligación de las inversiones de construcción o rehabilitación a las que se comprometió en el contrato.

Con la reestructuración iniciada en 1988, a través del esquema que separó la función de la rehabilitación y mantenimiento de la función de operación y control (separación riel – rueda), se buscó convertir el transporte férreo en una alternativa de bajo costo y complementario a los demás modos de transporte, cuyo objetivo era lograr eficiencia, rentabilidad y competitividad. Sin embargo, con dicha separación de funciones y como consecuencia de los problemas del sector, Ferrovías, a pesar de haberse constituido en empresa industrial y comercial del Estado, no logró generar recursos propios que le permitan cubrir sus costos de operación y funcionamiento teniendo que depender en un 98% del presupuesto nacional y la operación realizada por la Sociedad de Transporte Ferroviario STF S.A. perdió mercado debido a que no se efectuó un adecuado mantenimiento de la red. Al no ampliarse la red ni incorporarse nueva tecnología que contribuyera a la modernización del modo férreo, el sector no pudo superar la crisis para convertirse en una alternativa viable de transporte.

Ante el fracaso de la separación de las obligaciones del esquema mixto, en el cual el sector público era el encargado de administrar la infraestructura ferroviaria, y el sector privado de la operación de los equipos de transporte teniendo libre acceso a la

infraestructura férrea, con el documento CONPES 2776 del 23 de abril de 1995 se identificaron los principales problemas del sector que no habían permitido su recuperación definitiva, entre los que se destacaban: (1) el deteriorado estado de la infraestructura; (2) un inadecuado esquema institucional, con el cual el Estado descuidó la gestión de los recursos y la función principal de rehabilitar y mantener las vías; (3) un insuficiente marco regulatorio que generó conflictos institucionales y desestimuló una mayor participación del sector privado en el transporte férreo; y, como resultado de los problemas mencionados, (4) la falta de consolidación de un mercado que asegure una adecuada rentabilidad a las empresas operadoras. Con este documento se diseñó una nueva estrategia para la modernización de la Red Férrea, que incluyó la rehabilitación de los corredores con la participación del sector privado a través de un plan de concesiones e incluyó las directrices para adelantar la redefinición de la estructura institucional acogiéndose a los nuevos esquemas.

La Ley 188 de 1995 define que se promoverá la participación del sector privado en la rehabilitación, mantenimiento y operación de la totalidad de red económicamente viable, en donde a su vez el concesionario será el responsable por el mantenimiento y operación de dicha red y deberá incluir mecanismos que incentiven la utilización de la red ferroviaria y que permitan el libre acceso a los operadores en condiciones fijadas en el contrato de Concesión.

Con la Ley 336 del 20 de diciembre de 1996 se adopta el Estatuto Nacional de Transporte, mediante el cual se unifican los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del Transporte Público Aéreo, Marítimo, Fluvial, Férreo, Masivo, Terrestre y su operación en el Territorio Nacional, de conformidad con la Ley 105 de 1993, y con las normas que la modifiquen o sustituyan. El artículo 81 de esta Ley establece que: “La infraestructura férrea podrá ser concesionada en los términos de las normas vigentes y el concesionario tendrá bajo su responsabilidad efectuar la rehabilitación, mantenimiento, conservación, control, operación de la vía y prestación del servicio de transporte”.

Con esta Ley de 1996 el Estado corrige el fallido esquema adoptado en 1988 y asigna a un solo responsable, en este caso al concesionario, la adecuación de la red para su operación comercial. En concesiones férreas determina la dependencia riel – rueda para la prestación del servicio de transporte, lo cual será muy importante para el desarrollo de las concesiones que contrata en los siguientes y próximos años.

2. INFRAESTRUCTURA FÉRREA EN AMÉRICA LATINA, ESPAÑA Y REINO UNIDO

Entidades como el Banco Mundial, la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), han venido registrando indicadores sobre la infraestructura férrea de países como Venezuela, Colombia, Chile, Brasil, México, Argentina y Estados Unidos y otros (ver Figura 2.1), con el objeto de establecer la importancia del modo férreo para el desarrollo de cada país. En Colombia, el Plan Nacional de Desarrollo "El Salto Social", formulado para el periodo 1995-1998[25], registra información férrea de los años 90 en Colombia y en algunos países de América, que en su momento fue tomada como referencia para definir acciones a seguir para el desarrollo del ferrocarril nacional.

Para tener también referencias de países Europeos se investigó la forma cómo funciona el modo férreo en España en donde el ferrocarril ha venido operando desde 1941 y en el Reino Unido en donde se desarrollaron los ferrocarriles desde comienzos del siglo XIX siendo éste país el pionero de los ferrocarriles a nivel mundial.

Con ésta información al final de éste capítulo se obtendrán conclusiones que servirán de base para proponer lineamientos de política a seguir para los nuevos contratos de concesión de vías férreas en Colombia.

2.1 DIAGNÓSTICO DE LA INFRAESTRUCTURA FÉRREA DE AMÉRICA DEL SUR.

Que los países cuenten con una provisión adecuada de infraestructura y sus servicios derivados constituyen un pilar fundamental para el desarrollo de las economías. La Unidad de Servicios de Infraestructura de la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL, en asocio con la Unión de Naciones Suramericanas UNASUR consideran que actualmente América del Sur exhibe una situación en la cual la ausencia de infraestructura adecuada y de servicios verdaderamente eficientes representa grandes obstáculos para la implementación efectiva de las políticas públicas conducentes a lograr cabalmente las metas de desarrollo social y económico, así como el cumplimiento de los objetivos de integración.[26] La condición anteriormente mencionada no es otra cosa que una respuesta a las insuficientes inversiones en infraestructura económica y sus servicios derivados.

Las estimaciones realizadas por el Banco Mundial (2007), sugieren que los países de América Latina y el Caribe deberían invertir anualmente entre 2006 y 2020 un monto promedio equivalente al 5,2% de su PIB si buscan dar respuesta a las necesidades de inversión y mantenimiento que surgen de la demanda de los particulares y las empresas, o una cifra aún mayor (7,9%), si lo que persiguen es alcanzar los niveles de infraestructura per cápita del sudeste asiático; por lo tanto, convalidar estos niveles de

[25] Ley 188 de 1998: Plan Nacional de Desarrollo: El Salto Social.

[26] Infraestructura para la integración regional, La CEPAL, en asocio con la Unión de Naciones Suramericanas UNASUR, Publicado por Naciones Unidas, Noviembre de 2011

inversión requiere de un esfuerzo importante de todos los agentes económicos.[27]

Para la CEPAL, los problemas observados sobre la provisión eficiente de servicios de infraestructura permiten afirmar que existe un gran campo de acción para mejorar su implementación y maximizar los efectos positivos señalados anteriormente, ya que al contrastar la importancia de la provisión eficiente de servicios de infraestructura para el desarrollo económico y social y la integración con la situación imperante en América del Sur, surge claramente que, tanto para la subregión como para sus países integrantes, el principal desafío es alinear la concepción, diseño, ejecución y seguimiento, fiscalización y evaluación de las políticas de infraestructura y servicios conexos con la maximización de sus efectos en relación al desarrollo.

Uno de los problemas que afectan la infraestructura ferroviaria está vinculado con los problemas de conectividad, insuficiencias y falta de vinculaciones en las redes ferroviarias, al igual que, la incapacidad de la red ferroviaria para soportar el peso de trenes empleados a plena capacidad, o para operar trenes de mayor tamaño o a mayor velocidad.

La situación ferroviaria es preocupante por cuanto las demoras en inversión para la recuperación de la infraestructura y actualización o renovación del material rodante, se han dilatado en el tiempo, pese a que en los últimos años se ha tenido una mejor disposición para reactivar el modo ferroviario. El estudio de la CEPAL también considera que la conectividad hacia el interior de los países presenta moras y fallas de organización que cargan los costos logísticos totales y constituyen un obstáculo al mejoramiento de la competitividad y la productividad de las economías de la región.

Es de destacar que tanto las carencias en la infraestructura como en las normas regulatorias o institucionales, se traducen en elevados costos logísticos y de transporte que constituyen una limitación al desarrollo futuro. En diversos estudios se ha estimado que los costos logísticos en los países de América Latina se sitúan alrededor del 16%; lo que contrasta negativamente con el promedio del 9% registrado en los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), perjudicando la inserción de las economías de América del Sur en el comercio internacional en la medida que reduce la competitividad de los productores y encarece los bienes importados, limitando el desarrollo económico y social de los países que operan en estas condiciones.

El Diagnóstico de la CEPAL concluye afirmando que los obstáculos al desarrollo del transporte y del comercio no solo provienen de una infraestructura deficitaria, sino que se destacan otros aspectos como los institucionales y los regulatorios del sector. Entre los problemas institucionales, se destacan los siguientes aspectos regulatorios, de gestión y de la organización de los mercados:

- Marco regulatorio en infraestructura
- Administración de los riesgos

[27] PERROTTI, Daniel E, Sánchez Ricardo J, La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe, División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL, Santiago de Chile, Julio de 2011

- Procesos de licitación transparentes y competitivos
- Mecanismos de solución de conflictos
- Diseño de los marcos licitatorios, regulatorios y de fiscalización
- Barreras de entrada a proveedores internacionales; por ejemplo, la falta de disponibilidad de pliegos o bases de licitación multilingües limita la competencia de oferentes, en perjuicio de potenciales inversionistas extranjeros no tradicionales
- Procedimientos para el inicio de proyectos
- Alta frecuencia en la renegociación de los contratos
- Problemas con la organización de las agencias públicas
- Falta de continuidad en los organismos públicos, de los funcionarios y de los criterios de políticas.
- Problemas de financiamiento y casi nula capacidad operativa para la conservación (aplicable a redes férreas y redes terciarias)
- Trabas burocráticas, multiplicidad y superposición de normas nacionales y procedimientos que provocan demoras e incertidumbres en las autorizaciones internacionales de transporte
- Excesiva cantidad de transbordos, acumulación de sobre tiempos y costos extra en las operaciones de frontera, y de carga y descarga en los puntos de origen y destino
- Incumplimientos en las normativas subregionales
- Diferencias entre países en el profesionalismo de las empresas transportistas
- Asimetrías en el tratamiento tributario entre los países
- Diversas prácticas de corrupción como (por ejemplo, los pagos informales y robos) y altos niveles de accidentalidad.
- Por lo general la inversión privada está focalizada en los tramos más rentables de la red y principalmente en actividades de conservación y mejoras, cargando al Estado con la atención del resto de la red.

Para contrarrestar las deficiencias en infraestructura, las inversiones y las políticas deberían ser analizadas y ejecutadas atendiendo a: i) el grado de cobertura brindado, ii) la eficiencia y calidad de las prestaciones, iii) la sostenibilidad y iv) la articulación con los servicios de infraestructura complementarios (en el caso de transporte, la intermodalidad o complementariedad). Para ello se requiere:

- Un apropiado funcionamiento de las asociaciones público-privadas
- Un adecuado ambiente de negocios para: a) proporcionar una mayor seguridad y eficiencia de las inversiones y b) procurar equidad para proveedores y usuarios frente a los efectos nocivos de las distorsiones y fallas de mercado, como por ejemplo las prácticas monopolísticas
- Una política pública moderna, integrada y sostenible, capaz de generar condiciones apropiadas para el desarrollo de los servicios de infraestructura y los mecanismos regulatorios que eviten distorsiones perniciosas o abusivas

Junto a lo anterior se requiere de adecuados planes de mantenimiento de las infraestructuras existentes, así como mejoras en la supervisión, fiscalización de la gestión de las obras concesionadas, mejoras en el marco legal regulatorio de las concesiones de infraestructura y reestructuración de áreas de negocios en la renegociación de los contratos.

2.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÉRREA EN AMÉRICA LATINA

El progreso de los ferrocarriles en América Latina no ha sido ajeno a las experiencias vividas en Colombia en lo referente a la construcción de su infraestructura, su indefinición en la selección del tipo de trocha, su evolución tecnológica frente a los sistemas de comunicación utilizados para la operación de las líneas férreas, la composición de diferentes tipos de material rodante y los conflictos sociales con las comunidades que se han acentuado a lo largo del corredor férreo; destacando que algunos países han tenido mayores aciertos que otros.

El mayor desarrollo del sistema férreo se observa en los países del cono sur del América Latina, cuando por decisión de los Gobiernos de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay, hacia la década de los setenta se consideró la integración de las políticas relacionadas con la construcción de obras públicas y la reglamentación en la prestación de los servicios de transporte, para el desarrollo global de la región.

De acuerdo con la información consolidada por la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles, se estima que el número de kilómetros de vía férreas construidos en América del Sur asciende a 84.000, de los cuales 80.000 están en actividad, con una diversidad de trochas que complica el desarrollo del comercio internacional (al menos 5 tipos de trochas en la región). Esta infraestructura permite la movilización de pasajeros y carga (mineral, carbón, cereales y granos). De igual forma registra que la participación del modo férreo en el comercio internacional asciende al 2 %, siendo este porcentaje muy bajo.

En este sentido la acción conjunta de los países interesados para alcanzar la uniformización de las normas técnicas de diseño de infraestructura, la armonización de las normas operativas, la planificación de las interconexiones como una unidad orgánica, el intercambio de información general sobre estado de sus redes entre otras metas, permitiría que la realización de proyectos y obras respondieran simultáneamente a las necesidades propias de cada país y también a las del desarrollo de la región.

2.2.1 Transporte Ferroviario en Argentina.

La red ferroviaria argentina llegó a ser una de las más grandes del mundo (con una longitud de 34.059 Km), y sigue siendo la más extensa de Latinoamérica y la octava más extensa del planeta, pero el énfasis puesto en el transporte automotor fue reduciendo progresivamente la importancia de ese modo de transporte. Posee cuatro trochas distintas (1000 mm. (Belgrano) –1676 mm. (FEPSA, NCA, Roca y BAP); 1435 mm. (ALL-Urquiza) –750 mm. (I. Jacobacci – Esquel, Las Heras – P. Deseado y R. Turbio – R. Gallegos) y conexiones con Paraguay, Bolivia, Chile, Brasil y Uruguay.

A fines de la década del 80 el sistema ferroviario metropolitano brindaba prestaciones deficientes y tenía un elevado déficit económico lo que trajo como consecuencia el persistente deterioro de la calidad del servicio y la deficiente administración del Transporte Público de Pasajeros por ferrocarril.
En 1991 Ferrocarriles Argentinos fue virtualmente desarticulada en vista de una

completa concesión de la red ferroviaria, que tomó lugar definitivamente a partir de 1992. Los servicios metropolitanos de pasajeros fueron entregados a una nueva empresa pública, FEMESA, para ser finalmente concesionados a consorcios privados. También se licitaron los servicios de cargas. La responsabilidad sobre los servicios interurbanos de pasajeros fue transferida a los gobiernos provinciales, la mayoría de los cuales no continuó los servicios.[28]

La crítica situación de los ferrocarriles fue reconocida por el gobierno en el 2002 y se declara en Estado de Emergencia la prestación de los Servicios Emergentes de los Contratos de Concesión del Transporte Público Ferroviario, estableciendo un Programa de Emergencia de Obras y Trabajos Indispensables y de Prestación del Servicio, con el fin de garantizar la continuidad del servicio público.

De acuerdo a la ALAF, durante el año 2008 seis operadores movilizaron 23.619.174, de toneladas, a un costo promedio de USD $ 7.75 por tonelada transportada[29]. Para el año 2011 el número de toneladas transportadas ascendió a 24.194.257, a un costo promedio de USD $ 13.28 por tonelada.

2.2.2 Transporte Ferroviario en Bolivia

Pese a que los ferrocarriles en el pasado conquistaron los Andes y generaron un gran movimiento económico en gran parte de Bolivia, en la actualidad lamentablemente los trenes y las líneas férreas están a punto de desaparecer por la carencia de políticas para su recuperación.

Bolivia cuenta con aproximadamente 2438 km de líneas férreas en dos redes importantes: la red del oeste va por los Andes (en su mayoría en abandono por su elevado deterioro, robo de rieles o se encuentra en remate), administrada por la Empresa Ferroviaria Andina S.A. y la red del oriente va desde Bolivia hacia Argentina y Brasil. Existe una línea de trocha de 1,00 m, administrada por la Empresa Red Ferroviaria Oriental S.A., que une las ciudades de Santa Cruz en Bolivia con las ciudades de Sao Paulo y Santos en Brasil, con una distancia de 2481Km. El área de influencia de la red ferroviaria cubre un 30% de la población boliviana, 43% del Producto Interno Bruto, 37% de la producción agroindustrial y un 40% de la actividad comercial.

La conexión de las redes oriental y occidental de Bolivia posibilitará la unión de los puertos del Atlántico con los del Pacífico a través de la ciudad de La Paz. La existencia de una misma trocha métrica entre Brasil, Argentina, Bolivia y Chile posibilitará la habilitación de un corredor de costa a costa (Conexión férrea con Brasil en el paso fronterizo del sector Quijarro – Corumba).

En el año 2011, Ferroviaria de Oriente transportó 1´240.798 TM de carga (incluida carga suelta, carga para exportación, importación y la carga regional). De la carga transportada 1´185.643 TM corresponden al Sector Este y 55.155 TM al sector sur (conexión con Argentina). Por otro lado, se reportan 215.638 pasajeros movilizados.

[28] Red ferroviaria Argentina. <http://es.wikipedia.org/wiki/Red_ferroviaria_argentina>

[29] http://www.cnrt.gov.ar/estadisticas.asp

Con el fin de mejorar las condiciones del transporte de carga, se ha incorporado un silo móvil de almacenaje y transferencia de carga para granos (recepción, almacenaje y despacho del producto para realizar el cargo de la cadena completa), con el objeto de ofrecer un servicio integral de transporte[30].

Actualmente el servicio ferroviario está funcionando en determinados tramos, otros han sido cerrados por el mal estado de las vías o por que no son rentables. La nacionalización de los ferrocarriles no dio los resultados esperados, se improvisaron métodos y no se respetó la carrera funcional que garantizaba la eficiencia en las labores. La intromisión política y sindical fue un obstáculo para establecer un régimen disciplinario que permitiera el cumplimiento de metas y cronogramas que se fijaban dentro de los planes de trabajo.[31]

2.2.3 Transporte Ferroviario en Brasil.

En el sistema ferroviario se cuenta con 10 operadores (América Latina Logística, Ferroeste, Ferrovía Centro-Atlántica, Ferrovía Tereza Cristina, MRS Logística, Transnordestina Logística, Vale, Ferroviaria de integración Oeste - Este, Valec). El sistema ferroviario en Brasil (La Red Ferroviaria Nacional de Brasil fue privatizada a finales de la década de 1990) opera en cuatro (4) anchos de vías distintas, aunque en el pasado tuviera una mayor cantidad[32]:

- Trocha ancha/Ancho Irlandés (1600mm): 4.057,0 km.
- Vía estrecha o métrica (1000mm): 23.489,0 km.
- Trocha mixta 1000mm/1600mm: 336,0 km.
- Ancho de vía estándar: 202,4 km.

El sistema ferroviario de Brasil, uno de los más densos de América Latina, requiere de inversiones cuantiosas solo para superar problemas operacionales que limitan su eficacia (invasiones de las áreas cercanas a las vías por parte de las comunidades, señalizaciones, entre otras necesidades), adicionalmente requiere inversiones para expandir la red ferroviaria y hacerla de alcance nacional.

La Confederación Nacional del Transporte (CNT) argumenta que las concesionarias del sector han invertido en la última década importantes recursos, principalmente en la mejoría de las vías férreas, tecnología y material rodante. El volumen de carga transportada aumentó desde 252 millones toneladas en 1997 hasta 391,9 en 2005.
Hasta 1999 el sistema ferroviario brasileño se ocupaba del 20 por ciento de las cargas que circulaban por el país, muy lejos del transporte por carreteras (62 por ciento) y del acuático (14 por ciento). En 2012, el 24 por ciento de la producción nacional es transportado por vía férrea. El movimiento de cargas por ferrocarriles creció 90%, comparando los años 1997 y 2012; es decir pasó de 63.1 millones de toneladas en el año 1997 a 116.3 millones de toneladas en el 2012.

[30] Ferroviaria Oriental, <http://www.fo.com.bo/Portals/0/Memorias%20y%20balances/MemoriaAnual2011.pdf>

[31] Uyuniweb.com Historia de los Ferrocarriles en Bolivia. <http://www.uyuniweb.com/uyuni-ciudad/historia-de-los-ferrocarriles-en-bolivia.php>

[32] Wikipedia, Transporte Ferroviario en Brasil. <http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte_ferroviario_en_Brasil>

El sistema ferroviario brasileño alcanza una longitud de 29.487 kilómetros en las regiones Sur, Sudeste, Nordeste y parte del Centro Oeste. Está dividida en doce redes, once de ellas en concesiones privadas y una en manos de una empresa pública. Las redes ferroviarias concedidas a la iniciativa privada Total ascienden a 28.366 km, de los cuales se encuentran en operación 22.822 km y están subutilizados o sin tráfico de cargas 5.544 km[33].

Los desafíos para el desarrollo del sector ferroviario están en consolidar una agenda estratégica que involucre los siguientes factores:

- Consolidar la infraestructura emprendiendo gestiones para eliminar los obstáculos que se presenten, la expansión de la red férrea y el impulso de políticas que promuevan la Intermodalidad.

- Fortalecer la presencia del Estado para reglamentar las condiciones de operación en los diferentes sistemas férreos y de igual forma mejorar las condiciones de seguridad para la circulación en las vías férreas.

- Hacer que la prestación del servicio de transporte ferroviaria sea sustentable para el medio ambiente y promover el desarrollo de nuevas tecnologías, acordes a las necesidades de los usuarios del transporte.

2.2.4 Transporte Ferroviario en Chile

La Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), creada en 1884, se encuentra encargada del transporte de carga y pasajeros por ferrocarril y su operación comercial la desarrolla en vía de ancho de trocha de 1676 mm (ancho de vía indio) en el centro-sur del país (Red sur) y de 1000 mm (ancho de vía metro) en el norte (Red norte). La Empresa sigue creciendo en una estrategia que impulsa el modo ferroviario con gran éxito en el transporte de cercanías de pasajeros y en los servicios de carga. EFE formula planes trianuales (2011 - 2013) y dentro de los planes propuestos se tiene:

1. Continuidad y Seguridad Operacional.
2. Mejoramiento Productividad Infraestructura. (Es un programa dirigido a aumentar la productividad de las operaciones ferroviarias mediante las mejoras de los procesos de negocios ferroviarios y la modernización de las plataformas de explotación del negocio).
3. Nueva Carga: Acceso a Grandes Centros Productivos. (Este programa considera las inversiones para potenciar la carga que viene del sector minero).
4. Aumento de Transporte de Pasajeros. (El desarrollo de este programa busca aumentar la demanda de pasajeros en los próximos años, mejorando el resultado operacional de las Filiales de la Empresa).
5. Proyecto Rancagua Express. (construcción de la vía Santiago de Chile – Rancagua, en una longitud de 82 km con altas especificaciones técnicas).

EFE provee servicios de transporte de pasajeros a través de cuatro filiales, movilizando durante el año 2012 una cifra récord de aproximadamente 30 millones de pasajeros. Las

[33] VILACA Rodrigo, Presidente Ejecutivo de la Asociación Nacional de Transportadores Ferroviarios. http://www.citamericas.org/arquivos/86a7bea5eaef8d212dc3b3e93d3524dd.pdf

empresas de contenedores, minera, forestal, industrial generaron el 80% de las toneladas transportadas por las vías EFE durante el año 2012 (83% en 2011). Durante el año 2012 se transportaron 10,4 millones de toneladas en la red ferroviaria, lo que incluye productos del área forestal, minería, industrial, agrícola y contenedores.

2.2.5 Transporte Ferroviario en Paraguay

En 1856 se iniciaron los estudios para la extensión de una línea ferroviaria desde Asunción hasta Paraguarí. Ese fue el primer trayecto férreo. En el año 2002 El gobierno de la República del Paraguay, promulgó un decreto el cuál estableció la creación de la Compañía Ferrocarriles del Paraguay S.A. regida con las normas pertinentes del derecho privado, siendo el Estado el principal accionista con miras a su privatización por alguna empresa interesada.

El desarrollo ferroviario en el Paraguay se dio hasta los años 30 pero posteriormente un rápido deterioro, hasta tal punto que el gobierno adquiere la compañía de manos inglesas en el año 1961, creando la empresa autárquica Ferrocarriles Carlos Antonio López, que operó hasta que en año 1994.

En el año 2005 se presenta un proyecto de reactivación por parte de tres (3) empresas británicas interesadas en la explotación de la ruta de la actual compañía Ferrocarril del Paraguay S.A. (FEPASA). Ellas fueron las empresas Orient Express y The Scottish Railway Preservation, cuyos proyectos eran con fines turísticos y recreativos; mientras que la empresa del Grupo Thompson se interesa por la explotación del servicio de cargas y fletes.

La estrategia para la recuperación del sistema ferroviario no se adecuó a los cambios tecnológicos del siglo XX y su eficacia fue rápidamente erosionada por el desarrollo de trasporte vial y tal vez por una falta de visión nacional de desarrollo territorial conexo al corredor ferroviario[34].

La Entidad Binacional Yacyretá posee una deuda nacional histórica con el ferrocarril y con el país, ya que produjo la paralización casi total del sistema y perjudicó notablemente el activo ferroviario, lo que finalmente llevó a la obligada reestructuración y transformación de la Empresa Carlos Antonio López, en la empresa Ferrocarriles del Paraguay (Fepasa).

2.2.6 Transporte Ferroviario en Ecuador

La Empresa Nacional de Ferrocarriles Ecuatorianos fue dejada a su suerte hacía finales de la década de los ochenta y principios de los noventa, cuestión que se tradujo en el rápido deterioro de las vías férreas, el abandono de las instalaciones ferroviarias y destrucción del material rodante
Mediante Acuerdo Ministerial Nº. 029, del 1.º de abril de 2008, la red ferroviaria del Ecuador, compuesta por tres (3) líneas férreas (Ferrocarril Quito - Durán (Guayaquil) o

[34] ENTREVISTA DE LA AGENCIA DE INFORMACIÓN PARAGUAYA con el Dr. Roberto Salinas, Presidente de la Empresa Ferrocarriles del Paraguay, 24 de julio de 2014.

Línea del Sur), Ramal de Sibambe a Cuenca (ramal de la línea del Sur) y Ferrocarril Quito-San Lorenzo o Línea del Norte), que suman 965 km de vía, fue declarada como "Patrimonio Cultural del Estado", para devolver a los ecuatorianos el ferrocarril para su uso, disfrute y aprovechamiento. Esto ha permitido articular acciones encaminadas a su rehabilitación, proyecto que beneficiará a más de seis millones de habitantes de 15 provincias y 39 municipios del país.

La Empresa de Ferrocarriles del Ecuador será la encargada de cumplir este objetivo mediante las siguientes líneas de acción:

- Recuperar y poner en valor la red ferroviaria ecuatoriana, como monumento civil y patrimonio.

- La recuperación de tramos: Quito-Latacunga; Tambo - Coyoctor; Riobamba - Sibambe; Ibarra-Primer Paso.

- La rehabilitación de todo el sistema ferroviario.

- Reingeniería y rearquitectura de la Empresa de Ferrocarriles Ecuatorianos (EFE), en la que se está definiendo una estructura técnica y legal para crear la empresa del siglo XXI.

- Fomentar el turismo y el desarrollo local, donde el ferrocarril sea un dinamizador de economías locales ejecutando diferentes estrategias, "Socio patrimonio", a través de la activación y reactivación de microempresas, donde las estaciones de tren se convertirán en espacios vivos de desarrollo cultural e integral[35].

A mediados del año 2013 la Empresa Ferrocarriles del Ecuador terminó la rehabilitación de 500 km de vía férrea (vía Quito - Durán), 32 estaciones y 5 talleres; vía de importancia turística para la reanimación de toda la ruta. El Ferrocarril Transandino es la principal línea férrea de Ecuador. Conecta las dos ciudades más grandes del país: Guayaquil, el puerto principal, con Quito, la capital; tiene una extensión de 452 Km.

2.2.7 Transporte Ferroviario en Perú

A través del tráfico ferroviario de carga, en el año 2009 se movilizaron 9.028 millones de toneladas de mercancías. El sistema ferroviario en el Perú está conformado por cinco redes, de las cuales, dos han sido concesionadas (Callao-Huancayo y Matarani - Cusco), dos se encuentran administradas por el Estado (Huancayo – Huancavelica y Tacna-Árica) y una pertenece al sector privado (Cuajone - Llo)[36]. Durante el año 2010, el servicio de transporte ferroviario movilizó 1.4 millones de pasajeros lo cual representó una reducción de 16.4% respecto al año anterior.

[35]HOY DIGITAL. La rehabilitación del ferrocarril ecuatoriano está en marcha. <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-rehabilitacion-del-ferrocarril-ecuatoriano-esta-en-marcha-372361.html>

[36] MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES DEL PERÚ, Anuario Estadístico 2010, <https://www.mtc.gob.pe/portal/AE2010_REVISION_14_06_2011_V2-Rev.pdf>

Con respecto a la movilización de carga, en el año 2010 se movilizaron 8,137 millones de toneladas, sin embargo, disminuyó su participación en 10 % durante el año 2010, con respecto al año anterior. La empresa privada SOUTHERN COPPER CORP., movilizó el 64.7 % de la carga.

En el anuario sobre los ferrocarriles latinoamericanos publicado en Londres en 1911 por John Vavasour Noel, se consigna la siguiente información sobre el estado de las líneas férreas peruanas: operando 2.528 Km, en construcción 722 y en Proyecto 3.686 Km (información que difiere con la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles, el Banco Mundial y la CEPAL).

La organización Mancomunidad Regional de Los Andes, aprobó el Plan Operativo Institucional 2014, dónde se priorizó la elaboración de estudios de pre-inversión para la ampliación del Ferrocarril Transandino que unirá Lima, Junín, Huancavelica, Ayacucho, Apurímac, Cuzco. La construcción permitirá el desarrollo socioeconómico, fortalecer la competitividad económica, promover la inclusión social, al igual que permitirá crear un mejor sistema ferroviarios que unirán el centro y sur del país**.**

2.2.8 Transporte Ferroviario en Uruguay

La red ferroviaria uruguaya permite acceder a todas partes del país, por lo tanto hace un aporte significativo a la economía nacional, pero requiere de inversiones para mejorar las condiciones de la infraestructura. "*Con esta red ferroviaria sería posible instrumentar, a su vez, una red complementaria de carreteras para constituir un sistema integrado de trenes y del sistema carretero para la carga y los pasajeros. De esta forma, Uruguay podría ser un modelo no sólo para América Latina, sino para el mundo entero*"[37].

La red ferroviaria a cargo de la Administración de Ferrocarriles del Estado AFE (reestructurada en el año 2006, mediante el Art. 205 de la Ley 17.930), se conecta con las redes de Argentina, Brasil y Paraguay. Con Argentina a través del "Puente Internacional de Salto Grande" que une Salto y Concordia. Dicha conexión permite el transporte internacional ferroviario con Argentina, Chile y Paraguay (Encarnación).

Con Brasil las redes se conectan en el Paso de Frontera Rivera-Livramento. Allí existen recursos materiales y humanos para el transbordo de gráneles, cargas generales y contenedores. Actualmente se transportan importantes volúmenes de cebada malteada con diferentes destinos a plantas cerveceras de Brasil. A través de la conexión Salto-Concordia se transporta maíz y fertilizantes a / desde Encarnación del Paraguay

Cuente con una red en explotación de 1640.9 Km, un parque tractivo de 35 locomotoras de vía principal y 1406 vagones, grúas pórticos y espacios disponibles. Las cargas que salen por vía ferroviaria desde Uruguay son de reducida magnitud. El funcionamiento del ferrocarril uruguayo en el MERCOSUR no puede considerarse independientemente

[37]RACHDI Samuel, consultor de la Cooperativa Internacional para el Desarrollo de los Ferrocarriles Latinoamericanos (Aiffla).

de la red regional ferroviaria[38].

2.2.9 Transporte Ferroviario en Venezuela

La reseña historia de Venezuela describe que los ferrocarriles se empezaron a construir desde los años de 1835 y su expansión se dio hasta los años treinta del siglo XX, para luego entrar en una decadencia y un ocaso hacia los años 60. La construcción del ferrocarril moderno se empieza desde los años de 1989 hasta la fecha.

El incumplimiento de algunas cláusulas de los contratos de obra encargados de la construcción de las vías férreas, provocó malestar entre las compañías constructoras y el gobierno nacional ocasionando rescisión de esos contratos, lo que agravó aún más las tensiones en las relaciones internacionales de Venezuela, sobre todo en aquellas naciones de los cuales eran originarias esas empresas ferroviarias.

Por tal motivo, estos ferrocarriles progresivamente fueron arrojando balances negativos tanto en el tráfico como en la explotación. Los mismos entraron en desuso arrastrando grandes pérdidas y pasaron a ser propiedad de la nación, que los adquirió a través de negociaciones directas con sus antiguos propietarios o con los representantes de éstos en el país, o simplemente, por diversas causas, algunos fueron expropiados y pasaron a ser administrados por el estado[39].

El Sistema Ferroviario Nacional (SFN) de Venezuela, que según la Constitución de 1999 es prioridad de la nación en su ejecución, se encuentra actualmente en construcción. La autoridad del mismo recae sobre el Instituto de Ferrocarriles del Estado (IFE) adscrito al Ministerio del Poder Popular para Transporte y Comunicaciones. El plan de inversión propuesto tiene un plazo de ejecución de 20 años y se prevé su alcance alrededor de los 4.000 km en rieles, uniendo los cuatro puntos cardinales de Venezuela.

El Sistema Ferroviario Nacional está compuesto por varios sistemas entre ellos el Ezequiel Zamora (Central), Simón Bolívar (Centro Occidental), Norte Occidental, Norte Llanero (Este - Oeste), Centro Sur, Oriental, Occidental y el sistema de la Región Guayana. La longitud de la red férrea nacional asciende a 768 km, en trocha estándar, destinada al transporte de pasajeros y de carga.

El plan de inversiones propuesto para el sistema férreo venezolano tiene previsto la conexión con Colombia (por la Guajira y/o por el departamento de Norte de Santander), con la Comunidad Andina (ingresando por el departamento de Arauca con destino hacia el Ecuador) y la conexión con Brasil (a través de los estados de Amazonas y Bolívar).

[38]RED REGIONAL DE INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, Estudio de Integración Regional en el Transporte de Carga, Organización de los Estados Americanos OEA, Oficina de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, 1999.

[39]INSTITUTO AUTÓNOMO DE FERROCARRILES DEL ESTADO, Revista Técnica del Ministerio de Obras Públicas de Venezuela.

2.3 LA IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE FERROVIARIO EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

El modo ferroviario al ser eficiente en grandes distancias para grandes volúmenes de carga muestra una ventaja competitiva frente a otros modos de transporte alternativos. Desde una visión global, esta premisa es un argumento valioso para promover el comercio internacional a través del ferrocarril y es así que en los países del cono sur de América Latina se han desarrollado corredores comerciales basados en sistemas integrales de transporte.

Para la ALAF la consolidación de los flujos de transporte entre regiones y/o países permite el desarrollo de corredores de comercio cuyo objeto básico es mejorar las condiciones de competitividad, permitiendo el acceso de las empresas interesadas en movilizar su carga a costos bajos y tiempos de transporte competitivos, facilitando el crecimiento económico y social de toda una cadena productiva de la zonas por donde atraviesa el ferrocarril.

La promoción del modo férreo como modo de transporte para impulsar el comercio internacional debe contribuir a movilizar la oferta que se encuentra estancada, teniendo muy presente que para permitir la competitividad y la complementariedad en la prestación de los servicios de transporte se deben resolver numerosos cuellos de botella entre los que se destacan: insuficiente interconexión terrestre en los principales corredores; transporte terrestre insuficiente desde los principales centros de producción hacia los mercados de transformación, consumo y exportación; problemas de acceso a las principales ciudades, y deficiencias físicas y organizacionales en los pasos de frontera.

2.4 INDICADORES DE EFICIENCIA Y CALIDAD DE INFRAESTRUCTURA FÉRREA EN AMÉRICA LATINA

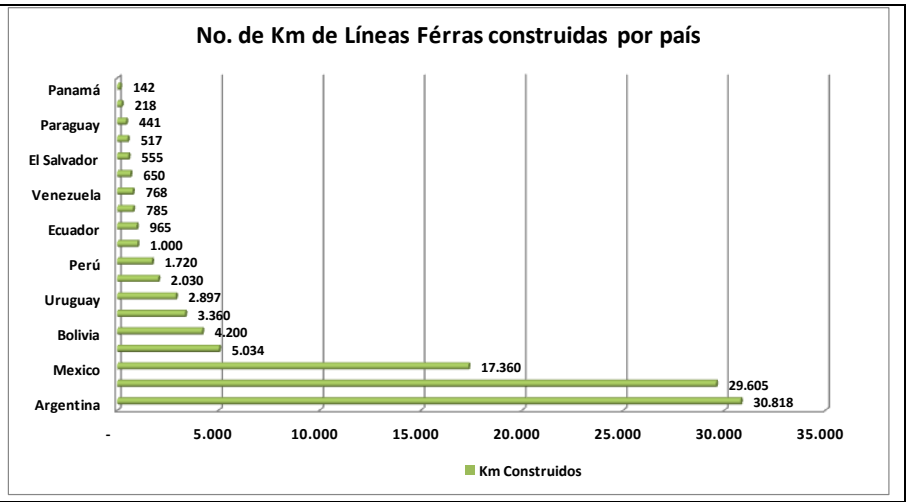
El servicio de transporte de carga está abriendo horizontes para la economía internacional, permitiendo que la industria utilice fuentes de servicio a escala global, sin embargo, en América del Sur el transporte por ferrocarril es de menor relevancia en comparación con los modos de transporte carretero y aéreo. Con el auge de la exportación y el interés renovado en el desarrollo de infraestructura crece la posibilidad de crear un nuevo enfoque, que incluya no solo la percepción unimodal, sino también la multimodal o intermodal.[40]

En la información consultada en la Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, y en el Banco Mundial y la Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles - ALAF, se encontró que existen diferencias considerables en los registros respecto al número de kilómetros de vías férreas construidos en los países de América Latina. Las diferencias entre las cifras encontradas por cada país, seguramente están asociadas a la operación o no de los tramos construidos o a la inclusión de redes ferroviarias urbanas de los sistemas metro.

[40] CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Serie 153. La brecha de la infraestructura en América Latina y el Caribe.

Para América Latina el primer lugar en la extensión de la infraestructura férrea es para Argentina. Su red ferroviaria, construida principalmente en la primera parte del siglo XX en la época de los años de su apogeo económico, es mayor que la de Brasil, pese a ser éste un país mucho más grande. El tercer lugar le corresponde a México. En la Figura 2.1, se ilustra el número de kilómetros de vías férreas construidas en los países de América Latina según reporte de la CEPAL, sin especificar si la infraestructura se encontraba en operación o no.

PAIS	AÑO 2006
Argentina	30.818
Brasil	29.605
Mexico	17.360
Chile	5.034
Bolivia	4.200
Cuba	3.360
Uruguay	2.897
Colombia	2.030
Perú	1.720
Honduras	1.000
Ecuador	965
Guatemala	785
Venezuela	768
Costa Rica	650
El Salvador	555
Rep Dominicana	517
Paraguay	441
Nicaragua	218
Panamá	142



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, Anuario Estadístico 2006

Figura 2.1 Km de vías férreas construidos en América Latina, año 2006

Según la Dirección de Recursos Naturales e Infraestructura de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL, en el reporte de competitividad global del Foro Económico Mundial para el año 2007, la infraestructura de transporte de Colombia es deficiente, ya que presenta notables desventajas en la calidad de la infraestructura férrea, portuaria, vial y aeroportuaria y su previsión de infraestructura es percibida como uno de los factores más desfavorables a la hora de realizar negocios en el país.

La División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL manifiesta que *"... las proyecciones sobre la evolución de las vías férreas exhiben una declinación a razón de 2% promedio anual entre 2006 y 2020. Esta contracción es significativamente superior a la observada históricamente (-0,1%, promedio anual entre 1970 y 2005) y se fundamenta en la relación negativa que encuentra la estimación paramétrica entre el nivel de actividad, la tendencia temporal y la longitud de vías férreas por km2, cualitativamente similar a lo hallado por Fay (2001)"*[41].

En la Tabla 2.1, se presentan indicadores de la calidad de la Infraestructura de los modos carretero, férreo, portuario y aeroportuario. Igualmente se tiene en cuenta la calidad de la oferta eléctrica y finalmente se contempla un promedio general, para algunos países seleccionados de América Latina y el Caribe. Los indicadores asignados son calificados de 1 a 7, siendo el menor valor una infraestructura insuficiente y el

[41] CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Serie 153. La brecha de la infraestructura en América Latina y el Caribe.

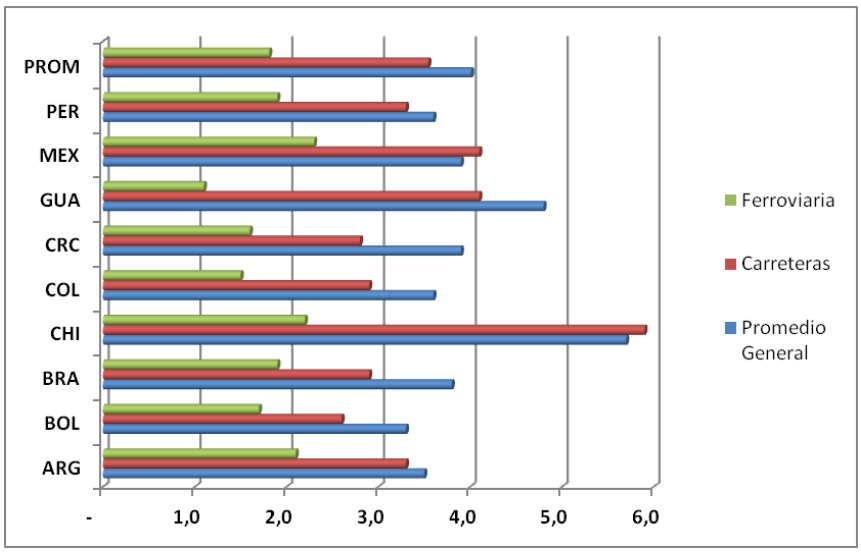
mayor valor una infraestructura suficiente y confiable.

Tabla 2.1 Indicadores sobre la calidad de la Infraestructura

	Calidad de la Infraestructura					
	Carreteras	Ferroviaria	Portuaria	Aeroportuaria	Oferta Eléctrica	Promedio General
Argentina	3,3	2,1	3,8	3,6	3,8	3,5
Bolivia	2,6	1,7	2,9	3,8	4,4	3,3
Brasil	2,9	1,9	2,9	4,0	5,1	3,8
Chile	5,9	2,2	5,5	5,9	6,0	5,7
Colombia	2,9	1,5	3,5	4,1	5,2	3,6
Costa Rica	2,8	1,6	2,7	4,4	5,7	3,9
Guatemala	4,1	1,1	4,5	5,4	5,1	4,8
Mexico	4,1	2,3	3,7	4,7	3,9	3,9
Peru	3,3	1,9	3,3	4,5	4,8	3,6
Promedio	3,5	1,8	3,6	4,5	4,9	4,0

Fuente: The Global Competitiveness Report 2010-2011

La información cuantitativa contenida en la Tabla 2.1, se puede observar gráficamente a través del diagrama de barras, (Figura 2.2), donde se hace la comparación entre países de los indicadores de calidad de la infraestructura, destacándose la república de Chile con un puntaje de 5,7, el cual presenta el indicador más alto para un país de América Latina. Se puede observar que el indicador de la infraestructura férrea y carretera de Colombia se encuentra por debajo del promedio de América Latina.



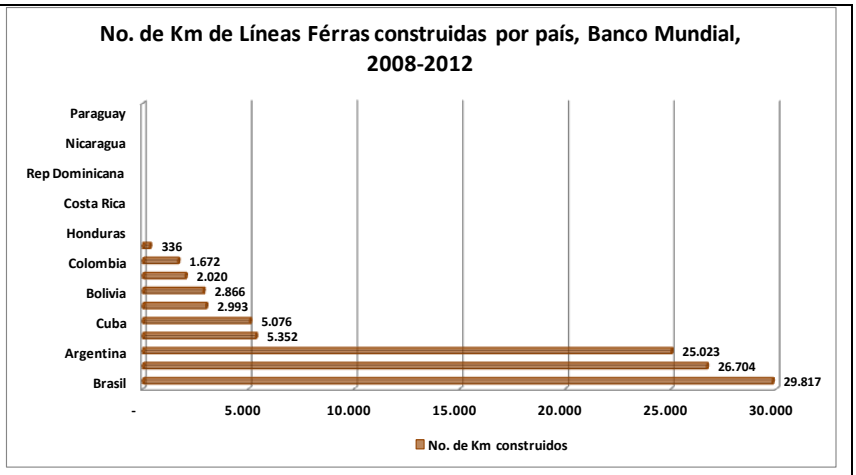
Fuente: The Global Competitiveness Report 2010-2011

Figura 2.2. Calidad de la Infraestructura en América Latina

El Banco Mundial, a través del Departamento de Transporte, Agua y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, División de Transporte, presenta el número de kilómetros construidos de líneas férreas en América Latina disponibles para el servicio

de trenes, independientemente de la cantidad de vías paralelas[42], tal como se puede observar en la Figura 2.3.

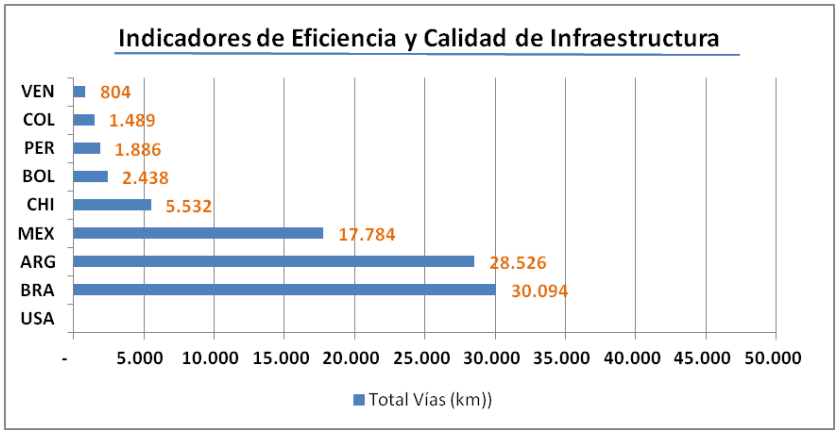
PAIS	2008-12
Brasil	29.817
Mexico	26.704
Argentina	25.023
Chile	5.352
Cuba	5.076
Uruguay	2.993
Bolivia	2.866
Perú	2.020
Colombia	1.672
Venezuela	336
Honduras	
Ecuador	
Costa Rica	
El Salvador	
Rep Dominicana	
Guatemala	
Nicaragua	
Panamá	
Paraguay	



Fuente: Banco Mundial

Figura 2.3 Km de vías férreas construidos en América, según el Banco Mundial

La Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF), fundada en 1964, entidad reconocida por las Naciones Unidas como organización no gubernamental (ONG), constituida por la mayoría de las empresas ferroviarias e industriales del sector de Latinoamérica, le otorga la representatividad de esta región al Consejo Mundial de la UNION INTERNACIONAL de FERROCARRILES (UIC). La ALAF presenta una síntesis estadística sobre el número de kilómetros de vía férrea construidos en los diferentes países de América, tal como se puede observar en la Figura 2.4.



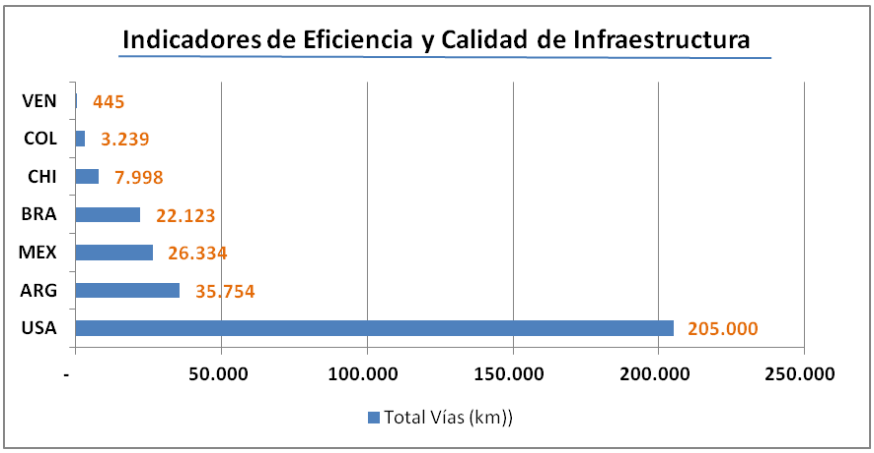
Fuente: Asociación Latinoamericana de Ferrocarriles (ALAF), 1990

Figura 2.4 Km de vías férreas construidos en América, según el Banco Mundial

En Colombia, el Plan Nacional de Desarrollo formulado con la Ley 188 de 1998 registró el deficiente panorama del modo férreo en relación con la infraestructura férrea

[42] BANCO MUNDIAL. Datos. <http://datos.bancomundial.org/indicador/IS.RRS.TOTL.KM>

existente en otros países de América. De los análisis comparativos se obtiene que el número de kilómetros de vías férreas construidos en Colombia (3.239 Kilómetros) está muy por debajo del promedio, siendo el país más aventajado Estados Unidos con 205.000 kilómetros de red férrea construida y el país más rezagado Venezuela con escasos 445 kilómetros. (Ver Figura 2.5). La diferencia entre estos indicadores y los obtenidos con la información del Banco Mundial, radica en que éste último considera la longitud de vía férrea realmente en operación, y es menor que la que llegó a operar con los Ferrocarriles Nacionales de Colombia.

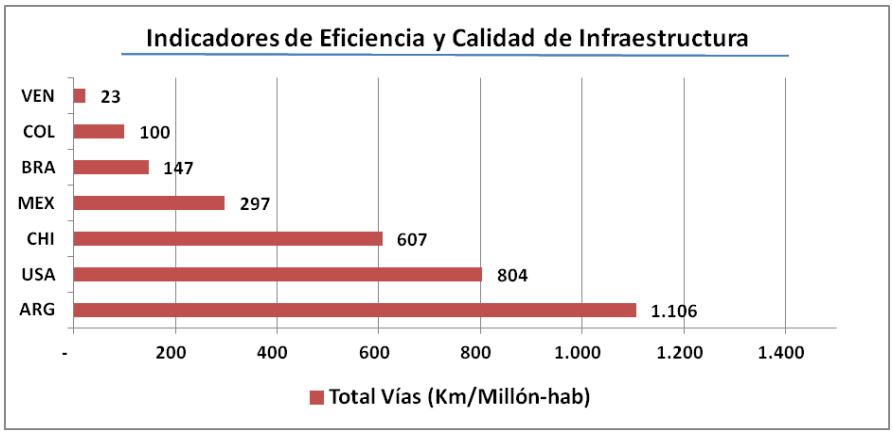


Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998

Figura 2.5 Kilómetros de vía férrea construidos en algunos países de América

Registra también que el país con mejor cobertura en infraestructura férrea en América Latina es Argentina, con 1.106 Km/millón-hab, superando incluso a USA, que tiene una cobertura de 804 Km/millón-hab. Colombia cuenta con una cobertura de 100 Km/millón-hab, siendo uno de los indicadores más bajos de la región, superando a Venezuela, que tiene 23 Km/millón-hab, tal como se puede observar en la Figura 2.6.

.

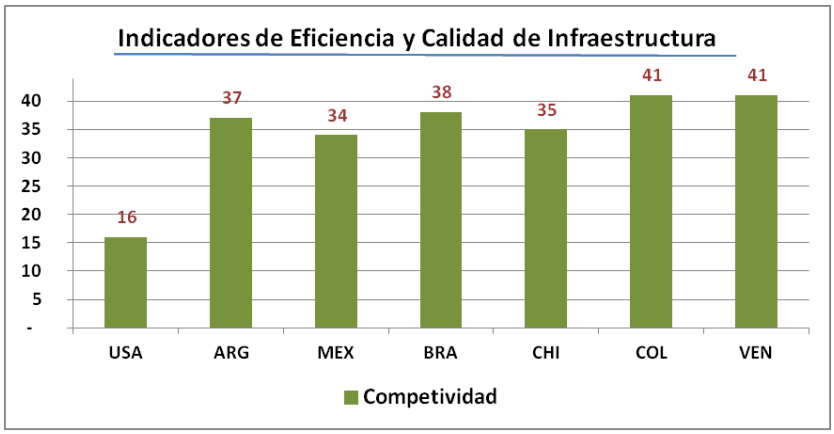


Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998

Figura 2.6 Cobertura de la infraestructura férrea

Consigna que en el reporte de competitividad mundial de 1994 se indican los 44 países más competitivos. El puesto más bajo que se puede obtener es el 44 y Colombia está

igual que Venezuela en el puesto 41, tal como se ilustra en la Figura 2.7.



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998

Figura 2.7 Competitividad mundial de algunos países de América

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998 concluye afirmando que, existen sobrecostos en el desarrollo de las actividades económicas por un inadecuado uso del transporte multimodal, ya que el uso de los modos fluvial y férreo es muy reducido. Concluye también que la falta de una política de mantenimiento en todos los medios de transporte (incluido aéreo, fluvial y férreo), ha generado el grado de deterioro y atraso que se registra en Colombia.

Para el año 2013, el International Institute for Management Development, o IMD, una de las más importantes escuelas de negocios del mundo, ha publicado el indicador anual de eficiencia del Gobierno, que mide las empresas e infraestructura de 60 naciones, registrando a Colombia en el puesto No. 48. Ver Figura 2.8.



[1] Posición relativa: porcentaje de países superados por Colombia en escalafón de competitividad.
Fuente: Anuario Mundial de Competitividad - IMD, ediciones 2004-2013.

Figura 2.8 Evolución de la posición de Colombia

Según el Foro Económico Mundial en su Índice de Competitividad Global 2012 –2013, Colombia está en el puesto 93 entre 144 países en cuanto al desarrollo de

infraestructura[43].

Con los anteriores indicadores se deduce que Colombia respecto a otros países de América está muy rezagada en el desarrollo de infraestructura férrea y frente a las oportunidades creadas con los Tratados Libre Comercio, es necesario promover éste modo de transporte.

2.5 TRANSPORTE FERROVIARIO EN ESPAÑA[44,45]

El ferrocarril en España ha venido operando desde el año de 1941 a través de la Empresa Red Nacional de Ferrocarriles (RENFE). En el año de 2004 (31 de diciembre), por disposición de una Ley de Ordenación del Transporte Terrestre, se dio la separación de la gestión de infraestructura ferroviaria de la gestión de los operadores ferroviarios, la primera pasó a ser responsabilidad de la Administradora de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), mientras que la operación ferroviaria quedó bajo la administración de RENFE Operadora (Operador de viajeros y mercancías).

Las vías férreas han sido construidas por el Estado (alguna por las Comunidades Autónomas) y delegadas a la empresa pública ADIF. En España no hay tramos concesionados, salvo el trayecto del TP Férreo entre Figueras (España) y Perpignan (Francia) que se ha construido con participación de capital privado en la línea de Alta Velocidad Barcelona a frontera francesa. De esta forma el resto de la infraestructura, salvo pequeños ramales en derivaciones particulares, es propiedad del estado y gestionada por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

El día 31 de diciembre de 2012, la entidad pública empresarial Ferrocarriles Españoles de Vía Estrecha (FEVE) quedó extinguida, tras la segregación empresarial de la misma en las entidades públicas empresariales ADIF y RENFE – Operadora, en función de las competencias derivadas del modelo implantado en España en 2005 por la correspondiente ley del sector ferroviario vigente en el país.

En la actualidad, España cuenta con una red nacional integrada y mantiene la separación de la infraestructura de la operación a través de entes públicos empresariales, con operadores privados de mercancías. Existen 9 operadores privados autorizados y 1 público (RENFE Operadora).

2.5.1 Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)

El administrador de toda la infraestructura es único y público (ADIF) y todos los

[43] FORO ECONÓMICO MUNDIAL. Centro latinoamericano para la competitividad y el desarrollo sostenible. Informe de competitividad global 2012 – 2013.

[44] Con la colaboración de la Ingeniera Emelyne Arrieta Duque, Gerente de la firma constructora Copcisa S.A. Sucursal Colombia y de la Dra. Blanca Fernández Barjau, Consejera Económico Comercial de la Embajada de España en Colombia, se logró establecer contacto con el profesional Pedro J. Polo Izquierdo, Gerente de Área de Proyectos en Iberoamérica de la Dirección de Internacional y de Gabinete de Presidencia de ADIF.

[45] Con la colaboración del Ingeniero Ricardo Perlado, Gerente de la firma consultora Esteyco Colombia SAS de España se logró establecer contacto con el Ingeniero Jesús Calvo, profesional de gran experiencia en Renfe Mercancías.

operadores pagan un canon por los servicios que realizan a dicho administrador. Los operadores no administran las vías, ni realizan la movilización ni el mantenimiento, solo gestionan los trenes. ADIF mantiene, conserva y regula o dirige la circulación, así como distribuye la capacidad de las líneas. Los 10 operadores autorizados mueven los trenes.
ADIF administra 15.108 km. de vías férreas clasificadas en tres (3) tipos:

- Alta Velocidad (ancho de vía 1.435 mm) 2.900 km
- Red Convencional (ancho vía 1.668 mm) 11.100 km
- Red Ancho Métrico (ancho vía 1.000 mm) 1.100 km

ADIF tiene como principales funciones: proyectos, construcción, mantenimiento, regulación del tráfico ferroviario y elaboración de normativas técnicas. Para dichas finalidades cuenta con una plantilla de más de 14.000 profesionales.

ADIF se encarga de:

- Administrar las infraestructuras ferroviarias (vías, estaciones de viajeros, terminales de carga, etc.), tanto las propias como las de la red de interés general encargadas por el Estado.

- La gestión del tráfico ferroviario, con prácticamente 189 Millones de trenes-km gestionados anualmente, incluyendo los servicios de cercanías en los 12 núcleos urbanos españoles.

- La construcción de nuevas líneas ferroviarias encargadas por el Estado.

- La asignación de la capacidad de infraestructura a los operadores ferroviarios.

- El cobro de los cánones por el uso de infraestructuras, estaciones y terminales de carga, y por los servicios adicionales, complementarios y auxiliares prestados.

La experiencia de ADIF en el desarrollo y gestión de infraestructuras ha convertido a esta empresa estatal en un referente de primer nivel mundial. En este sentido, ADIF colabora con organismos internacionales y con empresas similares, mediante acuerdos de asistencias técnicas, y aporta su experiencia y conocimientos ferroviarios a otros países.

El 13 de diciembre de 2013, mediante Real Decreto – Ley, el Gobierno aprobó la segregación de ADIF en dos entidades públicas empresariales: ADIF y ADIF Alta Velocidad. La segregación responde, entre otros, a los siguientes criterios: profundizar en la racionalización del sector ferroviario en el ámbito de competencia estatal, lograr la máxima eficiencia de los servicios en un escenario de progresiva liberalización y alcanzar la estabilidad presupuestaria.

Para garantizar su sostenibilidad financiera, ADIF Alta Velocidad se financiará con ingresos de mercado procedentes de los operadores ferroviarios y otras fuentes, asumiendo igualmente la deuda derivada de los bienes patrimoniales transmitidos; en

tanto que ADIF se financiará además de con los ingresos percibidos de los operadores, con transferencias desde el presupuesto estatal, por lo que computará en el sector de las administraciones públicas en términos de contabilidad nacional, pero sin impacto significativo en el déficit.

2.5.2 Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles Operadora de mercancías

La logística y comercialización del transporte ferroviario de mercancías se viene realizando a través de sociedades filiales y participadas de RENFE – Operadora.

Los clientes de los servicios de transporte de mercancías de RENFE - Operadora son las empresas manufactureras, los operadores logísticos, tanto nacionales, como internacionales, las empresas navieras y otros actores de la cadena logística. Básicamente hay 4 sectores importantes: automoción, multiproducto, siderúrgicos e intermodal.

- Automoción: Se desarrolla en las áreas de organización y realización de servicios de transporte, en particular, los transportes de vehículos, así como la prestación de servicios logísticos y auxiliares a este objeto, ya sea, con medios propios o ajenos.

- Multiproducto: El transporte ferroviario de multiproducto, hace referencia particularmente a gráneles, productos prefabricados, químicos así como transportes especiales por ferrocarril.

- Siderúrgicos: Este transporte ferroviario se refiere al transporte de material asociado a la industria del metal, bobinas, acero, carriles, tuberías, etc.

- Intermodal: Se trata del transporte ferroviario de todo tipo de contenedores, cajas móviles y semiremolques, así como la prestación de los servicios logísticos, complementarios y auxiliares, la explotación de cualquier tipo de instalación que se complemente con la actividad del transporte, tal como los servicios logísticos, auxiliares, explotación de terminales y operaciones conexas.

Tiene especial relevancia el tráfico generado por las empresas navieras que transportan contenedores hasta los puertos y que traspasan parte de su carga al ferrocarril para continuar la cadena logística.

Recientemente el Gobierno también autorizó un nuevo modelo empresarial para RENFE - Operadora, según lo establecido en los Reales Decretos ley 22/2012 y 4/2013, que prevén la constitución de cuatro nuevas sociedades mercantiles estatales: Renfe Viajeros, Renfe Mercancías, Renfe Fabricación y Mantenimiento, y Renfe Alquiler de Material Ferroviario.

Con el objetivo de asegurar la coordinación y la asignación eficiente de recursos, la entidad pública empresarial Renfe Operadora, propietaria del cien por ciento del capital social de las nuevas sociedades, actuará como matriz del grupo con funciones corporativas y de servicios.

El objetivo del plan de reorganización es dotar a Renfe Operadora del marco adecuado para abordar y dinamizar el proceso de liberalización y apertura a la competencia del sector ferroviario, e impulsar éste mediante la constitución de la nueva sociedad de alquiler de material rodante (dotada de trenes, locomotoras y vagones) que favorezca la concurrencia competitiva en el transporte de viajeros y mercancías.

El esquema del nuevo modelo empresarial comienza por la Entidad Pública Empresarial Renfe Operadora, que permanece y que, como cuerpo matriz, definirá la política y la estrategia de negocio del grupo y buscará una gestión eficiente centrada en funciones corporativas. Las nuevas sociedades mercantiles, por su parte, contarán con sus correspondientes órganos de dirección y gestión para definir su estrategia y desarrollar su actividad productiva, tanto en España como en el extranjero.

El esquema societario del nuevo grupo Renfe Operadora queda configurado como se muestra en la Figura 2.9

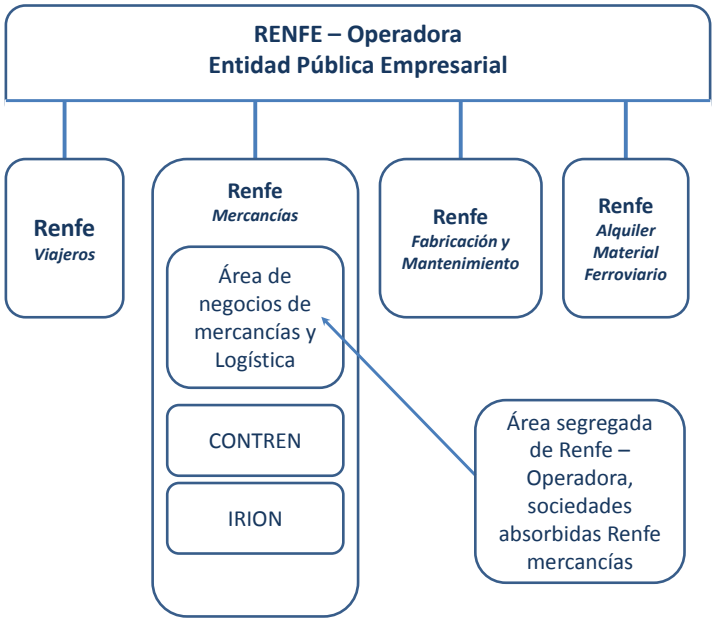


Figura 2.9 Esquema societario del nuevo grupo RENFE – Operadora

2.5.3 Otras características de interés de los ferrocarriles de España

- **Ancho de trocha**

Actualmente se convive con tres anchos de trocha que son los siguientes:

- Ancho RENFE (1668 mm), con 11.869 Km es el ancho histórico español y con implantación general en todo el país y sobre el que se desarrolla la mayor parte del transporte de mercancías.

- Ancho Métrico (1000 mm), con 1.153 Km es ancho de la red de vía estrecha (antigua FEVE) de la que recientemente se ha incorporado la infraestructura a ADIF y la parte de trenes a RENFE.

- Ancho UIC (1435 mm), con 2.225 Km ancho internacional que comenzó a implantarse en la red con la llegada de la alta velocidad en el año 1992 y que hasta la fecha es exclusiva para tráfico de viajeros, salvo el tramo del TP Férreo citado anteriormente.

En los tres tipos de ancho los tráficos de mercancías son cautivos para cada uno de ellos; es decir que no hay cambio de ancho para pasar de uno a otro, salvo en los tráficos internacionales donde hay cambio de ejes de los vagones en los intercambiadores de Cerbere e Irún o transbordo de la mercancía de vagón a vagón, ambos en la frontera francesa.

Existe cambio automático en trenes de pasajeros entre los anchos estándar e ibérico distribuidos por toda la red. Igualmente hay instalado "el tercer carril" o trocha mixta (1445-1668) entre la frontera francesa y Barcelona y está prevista su instalación de Barcelona a Valencia.

Aunque hay dispositivos automáticos para cambios de trocha diseñados para vagones de carga, normalmente se realiza la transferencia en frontera francesa, o bien de un tren a otro o bien con cambio de ejes (levantando los vagones). Portugal tiene el mismo ancho que España y los trenes circulan entre los dos países con normalidad.

Teniendo en cuenta la experiencia de cambio de ancho automático en trenes de viajeros y de los ensayos realizados con vagones de mercancías, en el caso que se requiera cambio de trocha lo más recomendable sería el cambio de ancho automático. Esta es una cuestión a analizar detenidamente teniendo en cuenta el número de vagones a los que habría que implantar el eje de ancho variable (más costoso que el eje convencional) y sobre todo el recorrido (Km) de los mismos.

- **Sistema de recaudo**

Normalmente los vagones no se pesan. Se confía en la declaración de peso en "la carta de porte" que lleva cada vagón o tren que hace normalmente "el cargador del vagón" que es el que los pesa en su caso, o bien si se trata de contenedores la unidad de facturación es el TEU. Se transporta primero y después se emite la factura a fecha de pago negociable a 60 días. Existen convenios específicos con cada empresa que transporte cargas, que fijan precios basados en tonelada / kilómetro. Los trenes se pesan aleatoriamente por razones de seguridad, para "evitar sobrepesos a la vía" (lo hace ADIF en diversas básculas dinámicas por toda la red).

- **Transporte multimodal**

Existe transporte multimodal carretera-tren en numerosas estaciones intermodales gestionadas por ADIF y por los operadores privados, y barco-tren desde la mayoría de los Puertos del Estado.

- **Niveles de calidad**

Los contratos suscritos por Renfe definen el volumen de oferta que prestará, así como el material rodante que se utilizará en estos servicios públicos. Además, Renfe deberá prestar los servicios con arreglo a unos niveles de calidad en lo que se refiere a puntualidad, satisfacción percibida por el cliente, comodidad o confort.

La Operadora deberá mantener una contabilidad separada por tipología de servicios e incluir las cuentas provisionales correspondientes al periodo 2013-2015 de cada servicio por separado: Media Distancia Convencional, Alta Velocidad Media Distancia (Avant), Ancho Métrico y por cada uno de los 11 núcleos de Cercanías.

2.6 TRANSPORTE FERROVIARIO EN EL REINO UNIDO[46]

El Reino Unido desarrolló los ferrocarriles desde principios del siglo XIX dejando un legado impresionante que demuestra claramente el poder transformador del transporte. El Reino Unido lideró la primera revolución ferroviaria, lo que conllevó al florecimiento de su industria, la multiplicación de sus exportaciones y a un exuberante crecimiento económico. Actualmente la red ferroviaria del Reino Unido tiene un total de 15.742 Km de rutas y una longitud total ferroviaria de 31.064 Km (debido a la existencia en muchas partes de líneas múltiples dobles o cuádruples), las cuales conectan 2.523 estaciones.

En la actualidad los ferrocarriles son tan cruciales para el bienestar de la nación y para el futuro como lo fueron para el éxito en el pasado; sin embargo, la operación actual del sistema es sólo posible debido los altos subsidios del Gobierno Británico existentes desde la década de los 50s. En la actualidad el subsidio anual de la industria corresponde a GBP £4,0 bn[47] (COP $11,5 bn o USD $6,4 bn)[48] lo que equivale a 32% de los ingresos totales de la industria.

La prestación del servicio de transporte público de pasajeros y de carga a través de las diferentes empresas operadoras del sistema se hace con uno de los niveles de servicio y eficiencia más altos a nivel mundial, a pesar de ser un sistema de los más costosos en Europa y del mundo. El principal desafío para la industria ferroviaria británica es continuar este éxito, sin dejar de crecer y satisfacer a los clientes y a la vez ofrecer una mejor relación calidad-precio.

[46] REPORTE SOBRE EL SISTEMA FERROVIARIO DEL REINO UNIDO. Basado en visita al Reino Unido en Noviembre de 2013 auspiciada por medio de UKTI y la Embajada Británica en Colombia.

[47] La abreviación 'bn' corresponde a billones. Un billón hace referencia a mil millones, por ejemplo 1bn ton =1.000.000.000 ton o 1.000 millones de ton.
Billones de libras esterlinas (GBP), o de dólares americanos (USD), o de pesos colombianos (COP), corresponde a miles de millones.

[48] Para la conversión se ha utilizado la tasa de cambio oficial promedio para el periodo comprendido entre 31 de marzo 2011 a 1 de abril 2012, que corresponden a 2.887 GBP/COP y 1,60 GBP/USD.

2.6.1 Regulación del sistema ferroviario en el Reino Unido

La Oficina de Regulación Ferroviaria (ORR), fundada en el 2004, es el regulador ferroviario y es vital para garantizar una interacción transparente, equitativa y basada en el principio de acceso abierto entre el único ente administrador de la infraestructura y los múltiples operadores de trenes, tanto de carga como pasajeros, apoyando las directrices estratégicas de la industria dictadas por el Departamento de Transporte británico.

La ORR tiene las siguientes funciones:

- Otorgar licencias a los operadores de ferrocarril.
- Aprobar los acuerdos para el acceso de operadores de vías, estaciones y mantenimiento de iluminaciones de almacenes.
- Proteger los intereses de los usuarios del ferrocarril.
- Fomentar el uso del ferrocarril para el transporte de viajeros y mercancías.
- Impulsar el desarrollo de la red ferroviaria.
- Promover la eficacia y la eficiencia.

En el periodo comprendido entre el primero de abril de 2011 a 31 de marzo de 2012 (año fiscal 2011-2012) se transportaron en el Reino Unido 101,7 millones de toneladas, de las cuales, 44,4 millones correspondieron a carbón y 57,3 millones a otros productos, tales como: acero, materiales de construcción, petróleo y carga general bimodal.

Sin embargo, un indicador más representativo al momento de comparar el tamaño de un ferrocarril es considerar las toneladas-km transportadas. En ese sentido, para el mismo periodo se transportaron en el Reino Unido 21,06 billones de ton-km en total, lo cual contrasta con los 7,85 billones de toneladas-km transportados en el ferrocarril del Atlántico en Colombia donde Fenoco S.A. es el concesionario.

En el sistema ferroviario británico, la carga representa tan sólo el 7% de los km de tren viajados, lo que significa que los estándares de la infraestructura están dictados por las altas especificaciones requeridas para el transporte de pasajeros, mas no por especificaciones propias para carga, lo que conlleva a una sobre especificación si las líneas fueran únicamente utilizadas para carga.

Como resultado del subsidio del sistema en el Reino Unido, las tarifas de uso de la infraestructura cobradas por el administrador de la infraestructura a los operadores de carga calculadas en dólares por tonelada-kilometro corresponden al 40% de la tarifa que Fenoco S.A. cobra en la actualidad a los operadores en Colombia. Esto permite que el transporte por ferrocarril en el Reino Unido sea competitivo en comparación a otros medios de transporte.

2.6.2 Organización de la infraestructura ferroviaria en el Reino Unido

La industria ferroviaria del Reino Unido está caracterizada por la clara separación de roles. El Departamento de Transporte, (equivalente al Ministerio de Transporte en Colombia), está encargado de proveer la dirección estratégica. La industria está

regulada por la Oficina de Regulación Ferroviaria (ORR), quien es el regulador económico y de seguridad independiente de los ferrocarriles. Toda la infraestructura ferroviaria está administrada por Network Rail y sobre dicha infraestructura operan trenes de pasajeros y de carga.

En la Figura 2.10 se presenta una descripción gráfica de la estructura organizacional de la infrastructura ferroviaria, representada desde el encargado de proveer los lineamientos y la dirección estratégica, hasta la participación de las empresas operadoras.

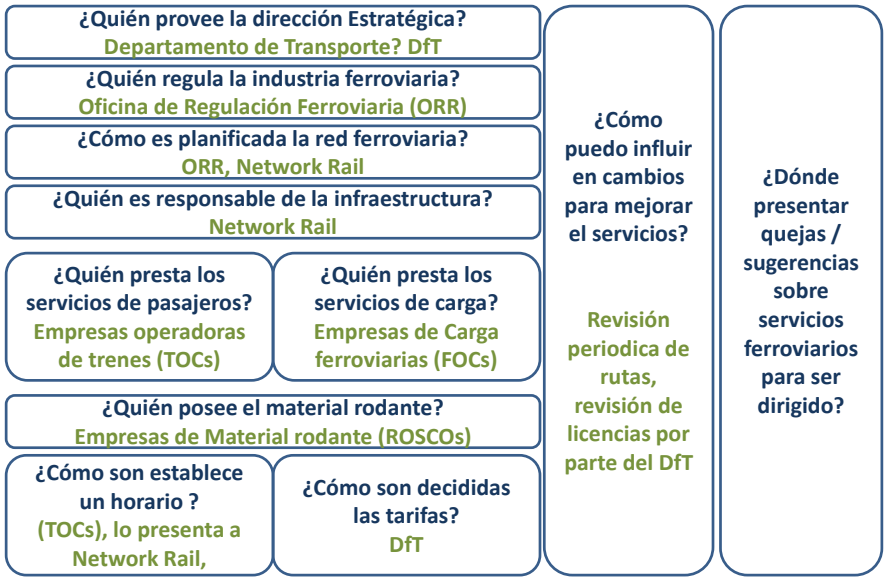


Figura 2.10 Actores de la industria ferroviaria en el Reino Unido

2.6.3 Interacción en la infraestructura entre carga y pasajeros

Son muy pocas las redes que son utilizadas exclusivamente para el transporte de carga. Los ferrocarriles son vitales para la economía del Reino Unido. Los volúmenes de pasajeros y carga están en records históricos: los viajes de pasajeros han aumentado en más de un 50 % durante la última década y los ferrocarriles transportan un 17% más de carga que en 2001. Sólo en 2012, cerca de 1.500 millones de pasajeros utilizaron la red ferroviaria, con un aumento del 8% en comparación con el año inmediatamente anterior. Eso implica el despacho de 24.000 trenes al año y se estima que la demanda seguirá aumentando en un 14 % más de pasajeros y un 22% más de carga para el final del 2019.

Una proporción sustancial del apoyo público financiero a la industria ferroviaria beneficia la carga ferroviaria. Todos los operadores de tren pagan un precio de uso variable para cada vehículo que ellos controlan sobre la red. Pero operadores de tren de pasajeros sólo concesionarios pagan un precio fijo, que contribuye a gastos de infraestructura más allá de los gastos generados simplemente por controlar vehículos férreos.

2.6.4 Transporte de carga

El transporte de carga es vital para la economía británica ya que incrementa el comercio nacional e internacional mediante la reducción de los costos de transporte y aumenta la competencia mediante la apertura de acceso a nuevos mercados. Un sistema de transporte de carga eficiente permite a las empresas tener comercio en una zona geográfica más amplia, lo que permite aumenta la presión competitiva y ofrece a los consumidores más posibilidades de elección.

Durante el periodo 2011-2012, se transportaron en el Reino Unido 101,7 millones de toneladas de las cuales 44,4 millones corresponden a carbón y 57,3 millones a otros productos. Para el mismo periodo en mención, el transporte de carga total en el Reino Unido alcanzó 21,06 billones de toneladas-km (21.060 millones de toneladas-km), de los cuales 6,61 bn ton-km corresponden a carbón, 2,24 bn ton-km a metales, 3,45 bn ton-km a materiales de construcción, 1,20 bn ton-km a petróleo, 0.45 bn ton-km de carga general internacional y 6,31 bn ton-km de carga doméstica (ver Tabla 2.1).

A manera de comparación, la red férrea del Atlántico (FENOCO) en Colombia, transportó 40,86 millones de toneladas de carbón entre abril de 2011 y marzo de 2012[49]. Asumiendo una distancia de recorrido promedio de 192 km se puede calcular que el volumen en toneladas-kilometro para el mismo periodo 2011-12 en Fenoco fue de 7,85 bn ton-km, lo que corresponde a un 37% del volumen transportado en el Reino Unido.

2.6.5 Financiación de la industria ferroviaria en el Reino Unido

El gobierno ha asumido el rol de asegurar la inversión para permitir que la visión ferroviaria se pueda volver realidad. En el Reino Unido el umbral del siglo XXI sucedieron algunos accidentes ferroviarios con múltiples fatalidades, lo que resultó en la necesidad de incrementar las inversiones buscando modernizar el sistema ferroviario y así mejorar la seguridad.

El ente regulador ferroviario (ORR) ha requerido a Network Rail que haga grandes reducciones de costos operacionales, como resultado el subsidio se ha reducido de GBP £7.5bn (COP $21,65 billones o USD $12,0 billones) en el año fiscal 2006-2007 a GBP £4,0bn (COP $11,5 billones o USD $6,4 billones) para el año fiscal 2011-2012, de los cuales corresponden a GBP £3,9bn en subsidios a Network rail y £0.1bn en subsidios a los operadores de trenes de pasajeros.

En el periodo fiscal 2011-2012, las tarifas de pasajeros (GBP £7,2bn) alcanzaron el 58% del total de los ingresos totales del sistema férreo, por lo tanto, buena parte de los recursos requeridos para el funcionamiento del sistema férreo fueron subsidiados entre el Estado y los contribuyentes del Reino Unido. Más del 30% de los ingresos totales de la industria para el año fiscal 2011-12, representados en 4 mil millones de libras esterlinas (GBP £4.000 o £4bn), fueron aportados por el gobierno a manera de subsidio.

Actualmente, se están desarrollando e implementando varias iniciativas que brinden

[49] Fuente: Ficha General de Concesiones - ANI - Marzo 2012

eficiencia a través de toda la industria, incluyendo gestión de activos y de la cadena de suministro, reformas regulatorias y contractuales, mejor utilización de trenes, innovación de tecnología e implementación de prácticas eficientes de trabajo y estas iniciativas se pueden replicar en otros países como Colombia.

2.6.6 Tarifas de acceso para el transporte de carga

Una proporción considerable de los subsidios para el sector ferroviario beneficia el transporte de carga por ferrocarril. Todos los operadores de trenes pagan una cuota de utilización variable por cada tren que utiliza la infraestructura.

En el mismo periodo 2011-2012, los operadores de carga pagaron a Network Rail GBP £63 millones (COP $181.881 millones o USD $100,8 millones) por uso de la infraestructura. El tráfico de carga es una parte relativamente pequeña del total del tráfico en la infraestructura. El transporte de carga actualmente representa alrededor del 7% del tráfico de la red medido en km tren recorridos, pero las tarifas de acceso representan tan solo el 4%.

2.6.7 Razones por las que Reino Unido subsidia el transporte ferroviario de carga

El subsidio del gobierno al transporte ferroviario de carga ha sido muy alto. La principal razón para el subsidio del transporte de carga corresponde a los beneficios económicos y sociales de mover carga por ferrocarril y no por carretera. Sin la existencia del transporte ferroviario de carga, hubiesen ocurrido 6,7 millones de desplazamientos por carretera adicionales en 2007-2008.

Evitar que la carga transite por ferrocarril en vez de carretera reduce las emisiones de CO2 en un 70% por tonelada movida y genera beneficios en términos de reducción de la congestión vial equivalente a 28 centavos de libra esterlina (GBP) por cada milla viajada en vehículos de carga pesada por carretera.

2.6.8 Comparación de tarifas de uso de la infraestructura Reino Unido – Colombia

Basados en el volumen de carga de carbón transportado en Fenoco S.A. para el periodo comprendido entre abril 2011 a marzo de 2012, cuando se transportaron 40,87 millones de toneladas de carbón, se puede calcular la tarifa equivalente en libras esterlinas por tonelada-km de Fenoco: para ese periodo fue 0.0076 GBP £/ton-km. (ver Tabla 2.1)

La tarifa promedio por tonelada que Network Rail cobra actualmente a los operadores de carga de 0.0030 GBP £/ton-km en el Reino Unido. Es decir, la tarifa de Fenoco es 2,5 veces más alta que la tarifa promedio del Reino Unido, como se puede ver en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Comparación Colombia - Reino Unido Año fiscal 2011-2012

DESCRIPCIÓN	ANÁLISIS
Tarifa Reino Unido incluido el subsidio (Millones de libras esterlinas GBP)	£ 63.000.000
Costo de uso de la red por la carga Reino Unido (Millones de libras esterlinas GBP)	£ 278.000.000
Total Carga Transportada Reino Unido 2011-12 (ton)	101.700.000
Total Volumen de carga 2011-12 Reino Unido (millones ton-km)	21.060
Tarifa equivalente Reino Unido sin subsidio (GBP £/ton-km)	£ 0,0030
Costo equivalente uso infraestructura Reino Unido (GBP £/ton-km)	£ 0,0132
Tarifa acceso Fenoco Colombia 2012 (USD/ton)	$ 2,33
Total Carga transportada 2011-12 Fenoco (ton) (Abril 2011 - Marzo 2012)	40.865.581
Total Volumen de carga 2011-12 Fenoco (millones ton-km) (Abril 2011 - Marzo 2012)	7.846
Total de tarifa Fenoco (USD)	$ 95.216.803,71
Tasa de Cambio (GBP/USD)	1,6
Total de tarifa Fenoco (GBP)	£ 59.510.502
Tarifa equivalente Fenoco (GBP £/ton-km)	£ 0,0076

Fuente: ANI

2.6.9 Estrategia del Gobierno Británico con relación a los ferrocarriles

Como política de Estado, la Oficina de Regulación Ferroviaria, ORR publicó en 2012 una directriz llamada "*Reforming our Railways: Putting the Customer First*", con la que se define la estrategia a implementar desarrollando la visión planeada por el gobierno conjuntamente con la industria.

La visión del gobierno es tener un sistema de transporte que sea un motor para el crecimiento económico, más sostenible para el medio ambiente y que mejore la calidad de vida dentro de las comunidades que sirve, buscando que la industria en su conjunto sea menos dependiente de los subsidios gubernamentales. En ese contexto, el ferrocarril debe:

- Ofrecer a personas que viven fuera de la ciudad una ruta segura y confiable para trabajar.

- Facilitar una cantidad cada vez mayor de los viajes de negocios y de ocio.

- Apoyar el transporte público regional y local como un medio clave para la conexión de comunidades con servicios públicos, lugares de trabajo y otras oportunidades económicas.

- Transportar millones de toneladas de mercancías en todo el país, para aliviar la congestión de la red de carreteras y ayudar a cumplir los objetivos medioambientales.

En promedio el ferrocarril es ambientalmente más amigable que otros medios de transporte por carretera, o aéreo y más seguro que la carretera. Como resultado, el

cambio de modo de transporte de carretera y aéreo al ferrocarril puede ayudar a reducir las emisiones de carbono del transporte y mejorar la seguridad.

2.7 CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

2.7.1 Infraestructura férrea en América Latina

De la información documental revisada sobre el estado actual de la infraestructura férrea en América Latina y del análisis general realizado a algunos países del Continente, tanto en la expansión de la red férrea como en los inconvenientes presentados y teniendo en cuenta la forma como se ha desarrollado el transporte férreo en Colombia desde sus inicios hasta la fecha, se obtiene que:

- El sector ferroviario en América Latina es considerado como un factor de transformación económica.

- El concepto de sistema ferroviario regional se encuentra consolidado al sur del Continente, si se tiene en cuenta que la infraestructura férrea de los países de Brasil, Uruguay, Argentina, Chile y Bolivia están conectadas entre si y aportan de manera representativa al desarrollo de las economías locales. El Ferrocarril transandino, si bien es cierto está concebido en las políticas de algunos países, no cuenta con el impulso suficiente para su articulación y consolidación, especialmente con Venezuela, Colombia y Ecuador.

- Las posibilidades de ganancias derivadas de un mayor uso de la infraestructura del modo férreo para el transporte de cargas son altas.

- La tendencia creciente del ferrocarril y que impulsó muchas de las economías de los países de América Latina, al igual que en Colombia, ha contado con épocas doradas, a partir de las cuales, como consecuencia de la ausencia de políticas de mantenimiento, los ferrocarriles han entrado en profundas crisis hasta el punto de desaparecer en algunas regiones e incluso en muchos países, en donde la prestación del servicio de transporte de carga es limitado o nulo.

- Los problemas que han oprimido los ferrocarriles en Colombia no son ajenos para América Latina: asentamientos poblaciones en la zona de seguridad del corredor férreo y deficientes inversiones en los programas de rehabilitación y mantenimiento.

- Para el rescate de la infraestructura férrea, la gran mayoría de los países de América Latina le apuntan a posicionar el modo férreo a través de la conformación de alianzas público privadas, por lo que las inversiones del Estado están orientadas a fortalecer otros renglones de la economía.

- En países como México, Argentina y Uruguay el ferrocarril se convirtió en un generador de desarrollo y sirvió de facilitador para promover la integración regional. De las evaluaciones de las condiciones económicas, administrativas, financieras e institucionales, se identificaron tres (3) factores fundamentales para la prestación del servicio con calidad y eficiencia:

- Las líneas férreas preexistentes se encontraban consolidadas y funcionales, por contar con planes mínimos de conservación y no eran necesarias grandes inversiones durante el proceso de reestructuración.

- Los objetivos institucionales eran claros y específicos, y estaban orientados a mejorar la calidad de la prestación de un servicio comercial, en condiciones eficientes y seguras.

- El marco regulatorio que impulsó la competencia intermodal con otros medios de transporte, generó incentivos para prestar un servicio de transporte con calidad y precios justos.

2.7.2 Del esquema Español

El resumen del esquema férreo Español es el siguiente:

- El ferrocarril en España viene operando desde el año de 1941 a través de la Empresa Red Nacional de Ferrocarriles (RENFE) y desde el 31 de diciembre de 2004 se dio la separación de la gestión de infraestructura ferroviaria de la gestión de los operadores ferroviarios, la primera pasó a ser responsabilidad de la Administradora de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF), y la operación ferroviaria quedó bajo la administración de RENFE Operadora (Operador de viajeros y mercancías).

- El administrador de toda la infraestructura es único y público (ADIF) y todos los operadores pagan un canon por los servicios que realizan a dicho administrador. Los operadores no administran las vías, ni realizan la movilización ni el mantenimiento, solo gestionan los trenes. ADIF mantiene, conserva y regula o dirige la circulación, así como distribuye la capacidad de las líneas. Actualmente existen 9 operadores privados autorizados y 1 público (RENFE Operadora). Los 10 operadores autorizados mueven los trenes.

- ADIF administra 15.108 km. de vías férreas.

- Las vías férreas han sido construidas por el Estado y no hay tramos concesionados, salvo el trayecto del TP Férreo entre Figueras (España) y Perpignan (Francia) que se ha construido con participación de capital privado en la línea de Alta Velocidad Barcelona a frontera francesa. De esta forma el resto de la infraestructura, salvo pequeños ramales en derivaciones particulares son propiedad del estado y gestionados por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

- El 13 de diciembre de 2013, mediante Real Decreto – Ley, el Gobierno aprobó la segregación de ADIF en dos entidades públicas empresariales: ADIF y ADIF Alta Velocidad. ADIF Alta Velocidad se financiará con ingresos de mercado procedentes de los operadores ferroviarios y otras fuentes, asumiendo igualmente la deuda derivada de los bienes patrimoniales transmitidos; en tanto que ADIF se financiará, además de con los ingresos percibidos de los operadores, con transferencias desde el presupuesto estatal.

Sobre la aplicación del esquema Español en Colombia se concluye lo siguiente:

El modelo Español que separaba el servicio ferroviario en rehabilitación y mantenimiento a cargo del Estado y la operación de las vías a cargo del sector privado o empresas mixtas, fue el modelo que adoptó Colombia con Ferrovías y la Sociedad de Transporte Ferroviario STF S.A. en la década de los noventa, acogiendo la propuesta del Banco Mundial, con el objeto principal de prestar servicios de transporte público ferroviario con criterio comercial y que debería buscar en su desarrollo la complementación, integración y coordinación de sus actividades con las demás modalidades de transporte público que operaran en el país.

La funcionalidad del modo férreo y la articulación entre el desarrollo de las actividades de rehabilitación y mantenimiento, y la operación y la prestación del servicio de transporte público de carga están directamente relacionada con unos altos estándares de calidad de servicio de la vía férrea, condición que no se ha dado en la red férrea nacional, salvo en el tramo La Loma – Los Puertos de Ciénaga.

En las actuales concesiones férreas de Pacífico y Atlántico, salvo en el tramo La Loma – Los Puertos, el esquema consistente en que el Concesionario deba financiar a su cuenta y riesgo los dineros que hagan falta por encima de los aportes del Estado para terminar de rehabilitar la vía férrea, y que luego recupere dicha inversión con la explotación de la red, no ha funcionado. De los 1473 Km concesionados en Atlántico solo se rehabilitaron 609 Km y se están operando 190 Km y de los 498 Km concesionados en Pacífico solo se rehabilitaron 380 Km y se están operando 174 Km.

2.7.3 Del esquema del Reino Unido

El resumen del esquema férreo del Reino Unido es el siguiente:

- La industria ferroviaria del Reino Unido está caracterizada por la clara separación de roles. El Departamento de Transporte, (equivalente al Ministerio de Transporte en Colombia), está encargado de proveer la dirección estratégica. La industria está regulada por la Oficina de Regulación Ferroviaria (ORR), quien es el regulador económico y de seguridad independiente de los ferrocarriles. Toda la infraestructura ferroviaria está administrada por Network Rail y sobre dicha infraestructura operan trenes de pasajeros y de carga.

- Actualmente la red ferroviaria del Reino Unido tiene un total de 15.742 Km de rutas y una longitud total ferroviaria de 31.064 Km (debido a la existencia en muchas partes de líneas múltiples dobles o cuádruples), las cuales conectan 2.523 estaciones.

- El tráfico de carga es una parte relativamente pequeña del total del tráfico en la infraestructura. El transporte de carga actualmente representa alrededor del 7% del tráfico de la red medido en km tren recorridos, pero las tarifas de acceso representan tan solo el 4%.

- La operación actual del sistema es sólo posible debido los altos subsidios del Gobierno Británico existentes desde la década de los 50s. En la actualidad el subsidio anual de la industria corresponde a GBP £4,0 bn[50] (COP $11,5 bn o USD $6,4 bn)[51] lo que equivale a 32% de los ingresos totales de la industria.

- El subsidio del gobierno al transporte ferroviario de carga ha sido muy alto. La principal razón para el subsidio del transporte de carga corresponde a los beneficios económicos y sociales de mover carga por ferrocarril y no por carretera. Sin la existencia del transporte ferroviario de carga, hubiesen ocurrido 6,7 millones de desplazamientos por carretera adicionales en 2007-2008.

- Durante el periodo 2011-2012, se transportaron en el Reino Unido 101,7 millones de toneladas de las cuales 44,4 millones corresponden a carbón y 57,3 millones a otros productos. El transporte de carga actualmente representa alrededor del 7% del tráfico de la red medido en km tren recorrido. En este periodo el transporte de carga total en el Reino Unido alcanzó 21,06 billones de toneladas-km (21.060 millones de toneladas-km)

- Comparativamente, la red férrea del Atlántico (FENOCO) en Colombia, transportó 40,86 millones de toneladas de carbón entre abril de 2011 y marzo de 2012[52]. Asumiendo una distancia de recorrido promedio de 192 km se puede calcular que el volumen en toneladas-kilometro para el mismo periodo 2011-12 en Fenoco fue de 7,85 bn ton-km, lo que corresponde a un 37% del volumen transportado en el Reino Unido.

- La tarifa de Fenoco en Colombia es 2,5 veces más alta que la tarifa promedio por tonelada que Network Rail cobra actualmente a los operadores de carga del Reino Unido.

Sobre la aplicación del esquema del Reino Unido en Colombia se concluye lo siguiente:

- En Reino Unido el transporte de pasajeros es la prioridad. El transporte de carga representa solo el 7% del tráfico de la red.

- La diferencia de las tarifas del transporte de carga en Reino Unido con respecto a las de Colombia se debe a que el subsidio del gobierno para el transporte ferroviario es muy alto.

- En Colombia, un caso similar a lo que ocurre en España y Reino Unido se presenta en el tramo La Loma (Departamento del Cesar) - Los Puertos de Ciénaga

[50] La abreviación 'bn' corresponde a billones. Un billón hace referencia a mil millones, por ejemplo 1bn ton =1.000.000.000 ton o 1.000 millones de ton.
Billones de libras esterlinas (GBP), o de dólares americanos (USD), o de pesos colombianos (COP), corresponde a miles de millones.

[51] Para la conversión se ha utilizado la tasa de cambio oficial promedio para el periodo comprendido entre 31 de marzo 2011 a 1 de abril 2012, que corresponden a 2.887 GBP/COP y 1,60 GBP/USD.

[52] Fuente: Ficha General de Concesiones - ANI - Marzo 2012

(Departamento del Magdalena), donde Fenoco (haciendo el símil de Adif en España y Network Rail en Reino Unido), mantiene y conserva la vía férrea para que los tres (3) operadores de la zona movilicen sus trenes sin tener ningún tipo de responsabilidad en el mantenimiento y conservación de la vía, salvo el pago por el uso de vía.

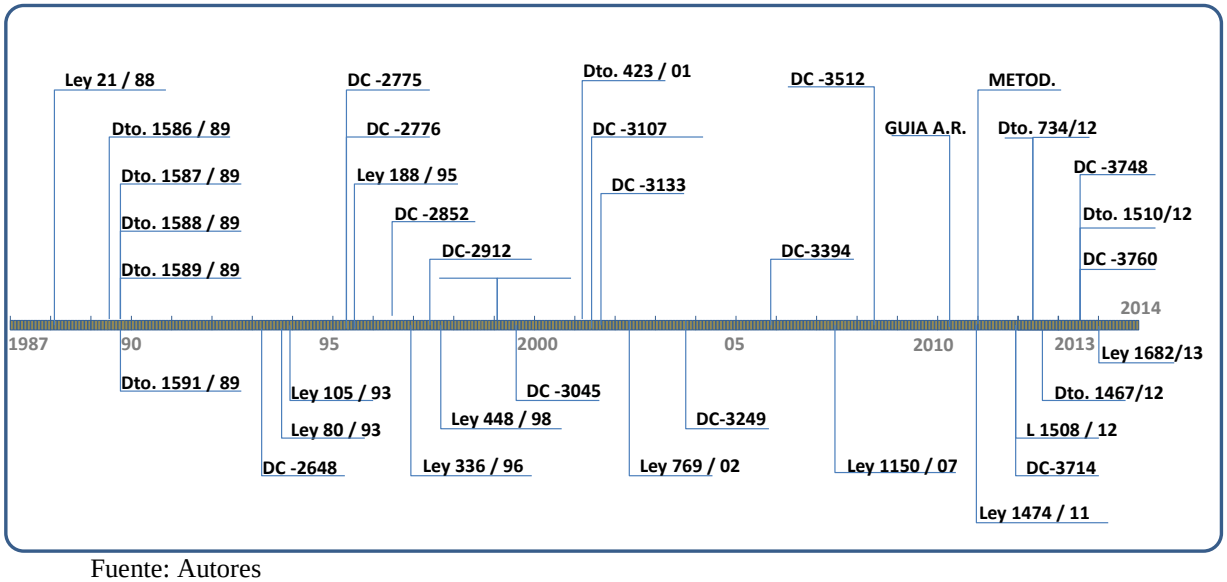
A diferencia de lo que ocurre en Colombia, las vías férreas en España y Reino Unido cuentan con especificaciones técnicas y estándares de calidad muy exigentes y se encuentran en buenas condiciones, porque el Estado destina importantes aportes económicos para lograr los estándares propuestos. La justificación de subsidiar la prestación del servicio ferroviario de carga se enmarca dentro de la política de movilizar la mayor carga posible a través del modo férreo, disminuyendo así los gastos de mantenimiento de las carreteras y la accidentalidad en las mismas.

3. CRONOLOGÍA DE LA NORMATIVIDAD, REGLAMENTACIÓN Y DOCUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA PARA EL MANEJO DE RIESGOS EN COLOMBIA

En el presente capítulo se realiza una síntesis de los lineamientos impartidos por el Estado a través del Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, de Leyes de la República, Decretos Reglamentarios y Guías Metodologías publicadas por las Instituciones adscritas al Ministerio de Transporte y de Hacienda y Crédito Público, sobre política férrea, que se han impartido desde el año de 1988, para definir el manejo de riesgos, promover la inversión privada y reactivar el desarrollo de la infraestructura en Colombia.

Los procesos de vinculación de capital privado en el desarrollo de proyectos de Infraestructura en Colombia, se iniciaron a partir de 1991, cuando la nueva Constitución abrió el espacio para estos procesos. Existían antecedentes como la Ley 72 de 1989 en el sector de comunicaciones, pero el Decreto 700 en 1992 fue el primer paso hacia el establecimiento de reglas de participación privada en el sector energía, como un mecanismo para enfrentar la crisis de desabastecimiento acaecida en ese año. Finalmente en el Sector Transporte en el año de 1993 fueron sancionadas las leyes 80/93 y 105/93, que ampliaron las posibilidades de participación privada reglamentando los contratos de concesión[53].

En la Figura 3.1 se ilustran cronológicamente los documentos emitidos por el Estado desde 1987 y que serán descritos y analizados en este capítulo con el propósito de ubicar rápidamente al interesado en su contenido, que podrá profundizar con la consulta detallada del documento.



Fuente: Autores

Figura 3.1 Cronología de los actos administrativos que incluyen normatividad para el manejo de Riesgos, entre 1987 y 2013

[53] Documento CONPES 3107 del 3 de abril de 2001

El Consejo Nacional de Política Económica y Social — CONPES[54], a través de los catorce (14) documentos en aproximadamente dos (2) décadas, ha propuesto estrategias, acciones y recomendaciones a seguir para el manejo, valoración, mitigación y seguimiento de riesgos en contratos de obra pública y de Concesiones, con el objeto de evitar reconocimientos económicos no previstos durante la ejecución de los contratos mencionados e incentivar la participación privada en proyectos de inversión relacionados con la infraestructura del transporte en Colombia.

3.1 LEY 21 DE 1988. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIARIO NACIONAL

Ésta Ley define efectuar la reorganización institucional, administrativa, financiera y de explotación del sistema de transporte ferroviario nacional, con base en los estudios de viabilidad económica, administrativa, técnica, financiera y social, adelantados o que se adelanten por el Ministerio de Obras Públicas y Transporte y por los Ferrocarriles Nacionales de Colombia, ya que este modo genera enormes beneficios económicos y sociales para el país. [55]

"Son objetivos del programa a que se refiere la presente Ley:

a) Permitir el establecimiento de una política global de transporte en el país, que incluya el transporte público ferroviario;
b) La recuperación del sistema de transporte ferroviario nacional, mediante la rehabilitación de vías, reparación, adecuación, modernización o adquisición de equipos y, en general, la renovación de los activos;
c) La complementación, integración y coordinación del transporte público ferroviario con las demás modalidades de transporte público que operan en el país;
d) La estructuración institucional, administrativa, financiera y laboral del sistema que permita su operación con alta eficiencia a los menores costos posibles y la prestación especializada de las diversas actividades que se relacionan con el mencionado servicio público;
e) La rehabilitación de los servicios comerciales actualmente a cargo de la Empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia con objetivos de máximo beneficio económico y social para el país;
f) La solución del déficit financiero de la Empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia;

Por otro lado, el Estado asumió el pasivo social de la Empresa en liquidación lo mismo que las indemnizaciones y sentencias condenatorias laborales, ejecutoriadas o que se ejecutoríen a cargo de la Empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia.[56] Los

[54] El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) fue creado por la Ley 19 de 1958 y es la máxima autoridad nacional de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país.

[55] Artículo 1 de la Ley 21 de 1988

[56] A través del Decreto 1591 del 18 de junio de 1989 se creo del Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia.

lineamientos generales dispuestos para estos objetivos fueron:

a) "*La obtención de condiciones de eficiencia de las entidades que presten el servicio público de transporte ferroviario, mediante sistemas que aseguren la competitividad y la racionalización de los costos;*
b) *La existencia de empresas que adelanten las actividades en concordancia con las necesidades del transporte ferroviario y, a la vez, con las que determine el beneficio general del país propendiendo por el logro de una adecuada rentabilidad;*
c) *El mejoramiento y la ampliación de los servicios actuales;*
d) *La integración del sistema de transporte ferroviario dentro del ordenamiento que rige el desarrollo y la operación de los distintos medios de transporte en el país;*
e) *La revisión total del sistema de transporte ferroviario nacional, para hacerlo más operante y acorde con las condiciones actuales del país y el desarrollo regional, y*
f) *El respeto de los derechos adquiridos por los trabajadores y el establecimiento de normas hacia el futuro en consonancia con las medidas que se adopten"*

La Ley 21 de 1988 que liquidó a FNC 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 y por otro lado, realizar la operación propiamente dicha.[57]

3.2 DECRETO 1586 DEL 18 DE JUNIO DE 1989

A través de éste decreto se imparten instrucciones para liquidar la Empresa Industrial y comercial del Estado (EICE), Ferrocarriles Nacionales de Colombia, creada por Decreto 3129 de 1954 y reorganizada por los Decretos 1242 de 1970, 877 de 1979, 803 de 1983, 520 de 1987, 1044 de 1987, 510 de 1988 y 1039 de 1988[58].

La anterior decisión se encuentra fundamentada en la profunda crisis institucional, administrativa y financiera del servicio público de transporte ferroviario.

Las decisiones adoptadas por el Estado apuntan a lograr una plena reestructuración del sistema de entonces, con miras de obtener una operación eficiente a los menores costos posibles y cumplir así con los objetivos previstos por el legislador.

3.3 DECRETO 1587 DEL 18 DE JUNIO DE 1989

A través de éste decreto se dictan normas generales para la organización y operación del sistema de transporte público ferroviario nacional y se orienta a asegurar la prestación de un servicio eficiente, que permita la integración regional y el desarrollo económico y social del país.

Los principios que rigen esta política son*:*

[57] Rehabilitación de Vías Férreas a nivel Nacional, a través del sistema de concesiones, Departamento de Planeación Nacional, Código 0027-03481-0000

[58] Artículo 1 del Decreto 1586 del 18 de julio de 1989

1. "Proveer la movilización eficiente de bienes a los menores costos posibles para optimizar su producción, consumo y mercadeo.
2. Facilitar y apoyar el comercio exterior.
3. Propiciar el uso eficiente de la energía.
4. Facilitar la complementación y la competencia entre los diferentes modos de transporte, mediante la conformación de un sistema integral de transporte nacional.
5. Prestar un servicio especializado que permita la movilización de los bienes que por sus volúmenes y distancias de acarreo lo requieran.
6. Propiciar el desarrollo tecnológico del sistema de transporte ferroviario tanto en la infraestructura como en los medios de transporte en armonía con el desarrollo económico del país".

El Decreto establece que la definición, formulación y orientación de la política de transporte público ferroviario debe ser fijada exclusivamente por el Gobierno Nacional (a través del Consejo Directivo de la EICE que se conforme) y establece que el Estado es el responsable de las inversiones en la infraestructura férrea y de la regulación de la operación de los servicios de transporte público ferroviario. Esta condición se modifica posteriormente en los Planes de Desarrollo sucesores.

Entre las funciones a desarrollar por la EICE, estarán: fijar condiciones para la utilización de la red férrea, ejercer el control y vigilancia del tráfico, administrar y operar el sistema, reglamentar las condiciones que deben cumplir las empresas operadoras del transporte público ferroviario y conceder rutas para la prestación del servicio.[59]

Por último, el Decreto 1587 establece que las inversiones orientadas a la apertura de nuevas vías, rehabilitación de las vías existentes suspendidas y mejoramiento cualitativo de los servicios que se presten, exigen el adelantamiento previo de estudios de factibilidad técnica y económica, los cuales deberán ser aprobados por el Gobierno Nacional, previo concepto del DNP.

3.4 DECRETO 1588 DEL 18 DE JUNIO DE 1989

A través de éste decreto se crea la Empresa Colombiana de Vías Férreas, Ferrovías, que tendrá por objeto principal mantener, mejorar, rehabilitar, extender, modernizar, explotar, dirigir y administrar la red férrea nacional con las anexidades y equipos que la constituyen, así como regular y controlar, en general, la operación del sistema ferroviario nacional.

Ferrovías podrá desarrollar las siguientes funciones y actividades:

a) "*Cumplir y hacer cumplir las políticas generales que fije el Gobierno sobre la utilización de la red férrea nacional, control y regulación del tráfico ferroviario y explotación del sistema ferroviario nacional;*

[59] Las funciones de regular las condiciones que deben cumplir las empresas operadoras de transporte público ferroviario y las de conceder rutas para la prestación del servicio fueron entregadas al Ministerio de Transporte mediante Decreto 087 de 2011, artículos 13 y 14.



b) Efectuar mejoras en las líneas férreas existentes y construir talleres, muelles, puentes, estaciones y demás instalaciones útiles a sus fines;
c) Construir nuevas líneas férreas, rehabilitar las existentes suspendidas y suspender parte de las mismas;
d) Expedir los actos y celebrar los contratos indispensables para el cumplimiento de su objeto;
e) Propender al desarrollo de empresas y microempresas que puedan proporcionarle materiales y servicios necesarios para el logro de sus objetivos;
f) Conceder las rutas para la prestación de servicio de transporte ferroviario y establecer las condiciones para su otorgamiento;
g) Las demás que, correspondiendo a su objeto, sean necesarias para el cumplimiento del mismo".

3.5 DECRETO 1589 DEL 18 DE JUNIO DE 1989

A través de éste decreto se autoriza la creación de una sociedad anónima de economía mixta del orden nacional, denominada Sociedad Colombiana de Transporte Ferroviario -STF S.A.-, vinculada al Ministerio de Obras Públicas y Transporte. El objeto principal de la Sociedad será el de prestar servicios de transporte público ferroviario con criterio comercial. Al desarrollar su objeto, la Sociedad buscará la complementación, integración y coordinación de sus actividades con las demás modalidades de transporte público que operen en el país.

El impacto de las continuas interrupciones por ese deterioro de la vía, como consecuencia del desempeño deficiente de Ferrovías, afecta directamente a las sociedades operadoras de transporte férreo STF y STFO, pues al no tener línea férrea en condiciones aceptables no pueden movilizar carga, condición que acelera la quiebra económica de las empresas operativas antes mencionadas.

3.6 DECRETO 1591 DEL 18 DE JUNIO DE 1989

A través de éste decreto se crea el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia para el cual se plantearon los siguientes objetivos:

a) "Manejar las cuentas relacionadas con el cumplimiento de las obligaciones señaladas en el inciso 1o del artículo 7o de la Ley 21 de 1988;
b) Organizar y administrar las prestaciones asistenciales a que tengan derecho los empleados y los pensionados de la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia en Liquidación".

3.7 DOCUMENTO CONPES 2648 DEL 18 DE MARZO DE 2993. NUEVOS ESPACIOS PARA LA INVERSIÓN PRIVADA EN COLOMBIA

Mediante éste documento se presenta al Consejo Nacional el avance de proyectos de infraestructura básica que se están realizando con inversionistas privados y se identifican algunos activos de propiedad de la nación que deben enajenarse como consecuencia de la política de modernización del Estado y la economía.

Se dan lineamientos para cumplir los principales objetivos que se han propuesto con la apertura de espacios a la inversión privada:

- Asegurar recursos adicionales para el gasto social,
- Ampliar el mercado de capitales y democratizar la propiedad accionaría y
- Especialización y eficiencia de la actividad del estado.

Con la especialización de actividades que solo el Estado puede prestar, en particular la atención de necesidades básicas de la población de menores ingresos, se busca concentrar los recursos públicos, alejándolos de actividades que pueden ser financiadas por el sector privado, con el objeto de lograr una mayor cobertura y mejor calidad de servicio.

En infraestructura férrea, los proyectos propuestos y que pueden ejecutarse con participación privada son los tramos Bogotá – Santa Marta, Ferrrocarril del Pacífico, La Caro – Belencito y Puerto Salgar – Neiva.

Dentro del listado de entidades y activos que se pueden enajenar[60], se encuentra la Sociedad Transportadora Ferroviaria STF, donde la participación de la Nación es del 49% y la venta se hará con base en la valoración que adelante un banco de inversión y los recursos se destinarán al Fondo de Inversión Social.

3.8 LEY 80 DE 1993, ENMARCADA DENTRO DE LA PREVISIÓN Y MANEJO DE RIESGOS

Las primeras menciones del factor riesgo están asociadas al desarrollo de los contratos de concesión que celebren las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente.

3.9 LA LEY 105 DE 1993. POR LA CUAL SE DICTAN DISPOSICIONES BÁSICAS SOBRE EL TRANSPORTE

Ésta Ley establece que la operación del transporte público en Colombia (prestada por particulares), tiene carácter de servicio público bajo la regulación del Estado, quien ejercerá el control y la vigilancia necesarios para su adecuada prestación en condiciones de calidad, oportunidad y seguridad:

"El transporte de carga será prestado por personas naturales o jurídicas debidamente autorizadas por las autoridades y el Gobierno Nacional regulará su funcionamiento. El Gobierno establecerá los lineamientos para que el transporte de carga se lleve a cabo bajo condiciones de seguridad y eficiencia".[61]

[60] Se propone que la enajenación se inicie a partir de septiembre 1993 y se culmine en el segundo semestre de 1994.
[61] LEY 105 DE 1993. Artículo 6, de la Libertad de Empresa.

Es de resaltar que frente a la promoción del transporte intermodal, la Ley dispone que: *"las autoridades competentes promoverán el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte, así como su adecuada complementación"*[62]*;* y que dicha disposición a lo largo de los años no ha contado con significativos avances.

Establece de manera clara los procedimientos a seguir para la formulación de Planes de Expansión Vial y da los lineamientos a tener en cuenta para justificar la conveniencia de estos planes, los cuales formarán parte de la red nacional de transporte. Lo más importante es que abre la posibilidad de financiar la ejecución de las obras públicas a través de inversión privada:

"*La Nación, los Departamentos, los Distritos y los Municipios, en sus respectivos perímetros, podrán en forma individual o combinada o a través de sus entidades descentralizadas del sector de transporte, otorgar concesiones a particulares para la construcción, rehabilitación y conservación de proyectos de infraestructura vial*"[63].

Es importante hacer mención que algunas condiciones previstas en la Ley 80 de 1993 son inaplicables para los contratos de concesión, según se dispone en la Ley 105 de 1993, como es el caso de las modificaciones unilaterales, la terminación de los contratos de manera unilateral y la imposición de la caducidad, mientras el concesionario cumpla la obligación respecto a inversiones de construcción o rehabilitación, a las que se comprometió en el contrato.

En cuanto a la asignación de riesgos contempla la posibilidad de establecer dentro de las condiciones del contrato garantías mínimas de ingreso utilizando recursos del presupuesto de la entidad concedente y de igual forma establece que la adquisición de los predios es responsabilidad de la Entidad, la cual podrá delegar esta función, en el concesionario o en un tercero.

3.10 DOCUMENTO CONPES 2775 DEL 26 DE ABRIL DE 1995. PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO EN INFRAESTRUCTURA FÍSICA[64]

3.10.1 Generalidades

Las modificaciones en el Marco Legal y Regulatorio que se han dado en el país, entre ellas la liquidación de las empresas estatales de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia – FNC y de la Empresa Puertos de Colombia – COLPUERTOS y la transformación del Ministerio de Obras Públicas y Transporte al Ministerio de Transporte, son políticas que han estado orientadas a facilitar la Participación del Sector

---

[62] LEY 105 DE 1993. Artículo 8, del transporte intermodal.

[63] LEY 105 DE 1993. Capítulo IV. Artículo 30, Obras en Concesión.

[64] En el documento se presentan cifras y proyectos con posibilidad de participación del sector privado.

Privado en el Sector Transporte[65] para el mayor desarrollo en proyectos de infraestructura.

Este documento afianza la voluntad del Estado para fortalecer la participación de privados en proyectos de los sectores de transporte, energía, telecomunicaciones, agua potable y saneamiento básico y para ello presenta un diagnóstico del estado actual de los procesos adelantados y propone un plan de acción para orientarlo.

El marco general de este documento es el Plan Nacional de Desarrollo[66], el cual tiene como objetivo buscar la participación del sector privado en proyectos de infraestructura física y para ello plantea las siguientes metas:

- Aumentar la eficiencia en la construcción y operación de proyectos y servicios.
- Contar con recursos adicionales para suplir las necesidades en un menor tiempo.
- Destinar los escasos recursos estatales a inversión en el sector social.
- Reducir los riesgos que asume el sector público y obtener beneficios de la competencia.

Teniendo en cuenta que los montos de financiación privada en proyectos de infraestructura inciden en las políticas macroeconómicas, considera necesario establecer mecanismos para garantizar que la inversión privada en infraestructura se ajuste a las metas macroeconómicas, fiscales y presupuestales del Gobierno Nacional, y por tal razón propone:

- Asegurar la calidad de los proyectos ofrecidos al sector privado,
- realizar una adecuada asignación de riesgos entre las partes,
- tener una definición clara de los procesos de licitación, promoción y contratación,
- fortalecer las funciones de regulación y planificación del Ministerio de Transporte,
- establecer mecanismos de recuperación de inversión para vías en concesión, tales como utilización de peajes y/o cobros por valorización, y de mecanismos financieros de largo plazo tales como la titularización de los activos y
- otorgar garantías con recursos de la entidad respectiva, tales como garantías de ingreso mínimo.

3.10.2 Proyectos con Participación Privada en el Sector Transporte

Los desarrollos futuros de acuerdo con las inversiones previstas en el Plan de Desarrollo para el período 1995-1998 en el sector de infraestructura ascienden a $26.8 billones, de los cuales $11.1 billones (42%) provendrán del sector privado. Una parte importante de estas inversiones, serán para los sectores de transporte, donde se tiene previsto que durante el período 1995 – 1998 se construirán cerca de 1.000 Km y se rehabilitarán cerca de 1.900 Km de vías a través del sistema de concesión y en el sector férreo se concesionarán cerca de 1.880 Km de la red nacional (Redes Férreas del Pacífico y Atlántico).

[65] Documento CONPES 2775. Anexo II. Marco Legal y Regulatorio, Sector Transporte.

[66] Ley 188 del 2 de junio de 1995 (publicación oficial No. 41.876), reglamentada por los Decretos 1538 de 1996 y 1551 de 1998.

3.10.3 Lineamientos de política propuestos para la participación privada

El documento CONPES 2775 establece que: "*La definición y estructuración de los esquemas de participación privada debe motivar a capitales privados, tanto nacionales como extranjeros, a invertir en proyectos que desarrollen la infraestructura del país".*

3.10.3.1 La asignación de riesgos

"Los proyectos de infraestructura se caracterizan por tener diversas clases de riesgos que involucran tanto al sector público como al privado y uno de los aspectos más importantes de la política de participación privada en este sector es la asignación de riesgos entre el inversionista privado y el público, por lo tanto, una deficiente asignación de ellos puede limitar el atractivo de la inversión para el agente privado o, en el extremo opuesto, generar unos sobrecostos injustificados para el sector público.
El sector público debe asumir, en principio, aquellos riesgos que dependen estrictamente de sus acciones, en tanto que el sector privado debe asumir aquellos que estén bajo su control".

Tabla 3.1 Tipos de Riesgos

TIPO DE RIESGO	RECOMENDACIÓN PARA SU ASIGNACIÓN
De Construcción	*Los riesgos de construcción, operación y mantenimiento deben ser transferidos al inversionista privado. El inversionista tiene libertad en aspectos de ingeniería, diseños y nuevas tecnologías (se proponen excepciones para algunos riesgos)*
Comerciales	*Como regla general, el riesgo comercial debe ser transferido igualmente al inversionista privado*
De Financiación	*Transferido al inversionista privado*
Cambiario	*Transferido al inversionista privado*
De fuerza mayor	*Se debe definir en detalle los acontecimientos considerados como fuerza mayor y la participación de las partes en la asunción de la responsabilidad*
Regulatorios	*El Estado hará explícito en los términos de contratación las garantías otorgadas para cambios regulatorios, administrativos y legales que afecten significativamente el retorno a la inversión*
Tributario	*Asumido por el inversionista privado*
De tasa de interés	*Asumido por el inversionista privado*
Ambientales	*Las entidades serán titulares de las licencias ambientales, la delegación total de las responsabilidades ambientales a los inversionistas, incluyendo las sanciones por incumplimiento de los planes de manejo ambiental*

La asignación de los riesgos de Construcción, Comercial y Ambiental difieren con respecto a la asignación de riesgos para los contratos de concesión que se encuentran en marcha.

3.10.3.2 Sistema de Compensación

El documento hace referencia a que la falta de mecanismos efectivos de compensación puede tener un impacto en el flujo de caja del proyecto, afectando gravemente su liquidez, rentabilidad y viabilidad y por otro lado, no se han cuantificado las

implicaciones presupuestales para la Nación de tener que honrar eventualmente las garantías correspondientes:

"Por ello, en los casos en los cuales se ofrecen garantías es necesario desarrollar de forma explícita las compensaciones a aplicar, su forma y plazo de pago. Igualmente, para establecer mecanismos de compensación efectivos para el inversionista, la entidad Contratante debe evaluar con anterioridad la probabilidad de que ocurran los eventos que activan las garantías otorgadas. Con base en este cálculo, deberá utilizar un mecanismo que garantice la liquidez del proyecto y proteja su rentabilidad y viabilidad financiera. Dentro de estos mecanismos, puede considerarse un crédito subordinado que brinde liquidez al concesionario en caso de que se active la garantía, una póliza de seguros sobre ella o un fondo de compensación de garantías".

3.10.3.3 Definición de Responsabilidades

La nación y las entidades públicas contratantes no han definido un esquema de responsabilidades comunes a la totalidad del sector de infraestructura, por lo que actividades como la adquisición de predios y obtención de licencia ambiental han generado sobrecostos en los proyectos por la demora en su consecución.

La parte privada debe asumir el cumplimiento de las inversiones en los tiempos y en la forma contratada, así como el mantenimiento y operación de la obra, con el fin de entregar los servicios oportunamente, con la calidad requerida y a un precio razonable. La responsabilidad privada se definirá en términos de resultados y no de procedimientos, de manera que se dé flexibilidad al sector privado para definir las mejores técnicas.

3.10.3.4 Aspectos Financieros

Existe la necesidad de crear mecanismos que incrementen la disponibilidad de recursos y mejoren las condiciones de los mismos. Por lo tanto se deben examinar la posibilidad de generar incentivos o cambios de regulación que permitan la canalización de las inversiones del sector financiero y del mercado de capitales hacia proyectos de larga maduración.

3.10.3.5 Protección a la Inversión

Se establecen mecanismos como medidas para la protección de la inversión, mediante los cuales se les reconocerá el monto de la inversión, en caso de terminación del contrato, de igual forma la entidad contratante deberá elaborar cláusulas contractuales que garanticen la protección de los montos invertidos. Con este propósito, deberán establecerse claramente los métodos de cálculo de las compensaciones a efectuarse, así como las fuentes y plazos de pago.

3.10.3.6 Aspectos Macroeconómicos

Por tratarse de recursos provenientes de endeudamiento para ejecutar proyectos de infraestructura contemplados en el Plan de Desarrollo, se requiere una programación ya

que tiene efectos macroeconómicos, el cual será actualizado periódicamente.

3.10.3.7 Aspectos Legales

"Se revisará el marco legal vigente con el objeto de identificar y eliminar contradicciones en la normatividad relacionada con la participación del sector privado en proyectos de infraestructura, así como su desarrollo legal".

3.10.3.8 Procedimientos Propuestos para permitir la Participación Privada

En aquellos procesos donde se ha contado con la participación de un asistente técnico, se han tenido mejores resultados durante el proceso licitatorio, en comparación con aquellos procesos que no contaron con dicha participación. Para resolver estos inconvenientes, antes de la apertura de cualquier proceso de licitación de concesiones u otro esquema de vinculación privada, éste deberá contar con:

- Especificaciones mínimas funcionales o diseños técnicos y financieros[67],
- Un esquema de contratos o licencias propuestos por asesores especializados.
- Especificar con anterioridad los requisitos fundamentales para participar en este tipo de proyectos.
- Garantizar un procedimiento de evaluación claro e imparcial, basado en fórmulas sencillas de evaluación.

En el documento CONPES se hace especial énfasis en que se debe buscar licitar los proyectos con el mayor nivel de especificidad técnica y contractual posible, con un esquema de riesgos definidos previamente. Igualmente, se buscará contar con mecanismos financieros de largo plazo que permitan reducir las tarifas a los usuarios.

3.10.3.9 Coordinación Institucional

Con el fin de apoyar y coordinar el proceso de vinculación del sector privado a actividades de infraestructura pública, se recomienda la creación de un Comité Interinstitucional de Participación Privada, con el objeto de brindar asistencia técnica y recomendaciones sobre el marco general del esquema de participación privada, realizar seguimientos a proyectos en marcha y estudiar las excepciones a los lineamientos de política que se proponen.

3.10.3.10 Recomendaciones

Conformar el Comité Interinstitucional de Participación Privada, que se encargará de orientar la política de participación privada en proyectos de infraestructura, a más tardar en mayo de 1995.[68]

[67] Dependiendo de la modalidad de participación y del tipo de proyecto, estos diseños y esquemas se llevarán hasta el nivel de detalle necesario para permitir a los interesados definir con mayor precisión los costos y riesgos que estarían asumiendo.

[68] En mayo de 1995 se creó el Comité Interinstitucional de Participación Privada en Infraestructura, órgano en el que participan el Ministro de Hacienda y Crédito Público, el Ministro del Medio Ambiente, el Director del Departamento Nacional de Planeación y los Ministros de los sectores responsables de las distintas áreas de inversión en

Encargar al Ministerio de Hacienda, con base en lo dispuesto en la Ley 185 de 1995 (Ley de Endeudamiento) y en las recomendaciones del Comité en pleno, preparar un proyecto de decreto que defina los procedimientos de participación privada a ser adoptados por las entidades contratantes, antes de octubre de 1995.

Encargar al DNP la implementación de este CONPES[69], (presentación del Cronograma propuesto, la política de capitalización privada y enajenación de activos), elaborado con el apoyo del Comité Interinstitucional de Participación Privada, la evaluación de los proyectos de participación privada adjudicados y el seguimiento al cronograma de apertura de licitaciones.

3.11 DOCUMENTO CONPES 2776 DEL 26 DE ABRIL DE 1995. ESTRATEGIA PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA RED FÉRREA

Los ferrocarriles han jugado un papel fundamental, facilitando la comunicación entre los principales centros de producción y los puertos marítimos. Este documento, orientado a revisar la condición actual del sector férreo, es un documento relevante para la transformación del sistema férreo en Colombia, ya que presenta un panorama de las condiciones que se tenían entre los años 1988 y 1995 y plantea estrategias para su modernización con el fin de aprovechar al máximo sus ventajas comparativas y adicionalmente buscar su integración con otros modos de transporte, a través del esquema intermodal[70], con el objeto de contar con un sector sólido y eficiente.

3.11.1 Antecedentes

La infraestructura férrea se describe cualitativamente así: "*En general, estas líneas presentan problemas relacionados con la estabilidad de los terraplenes, el estado de las traviesas, los alineamientos geométricos, la nivelación, los drenajes, un deficiente riego y perfilado de balasto y el crecimiento de maleza en las mismas. Todo ello es el resultado de la ausencia de programas de mantenimiento, que con el tiempo han llevado a que hoy sea necesario rehabilitar casi la totalidad de la red*".

A pesar de los grandes cambios estructurales, el sector enfrenta problemas que no han permitido su recuperación definitiva, tales como:

- El deteriorado estado de la infraestructura.
- Un inadecuado esquema institucional, en el cual el Estado ha descuidado la gestión de los recursos y la función principal de rehabilitar y mantener las vías.
- Un deficiente marco regulatorio que ha generado conflictos institucionales.
- Ha desestimado una mayor participación del sector privado en el transporte férreo.
- Falta de consolidación del mercado que asegure una adecuada rentabilidad a las empresas operadoras.

---

infraestructura.

[69] Está recomendación fue atendida mediante documento CONPES 2852 del 26 de junio de 1996.

[70] LEY 188 DEL 2 DE JUNIO DE 1995. Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones 1995 – 1998. Capítulo 6 (Competitividad para la internacionalización), Literal VI (Infraestructura para la Competitividad), Numeral 2 (Sector Férreo), p. 272.

3.11.2 Situación Actual del Modo Férreo

3.11.2.1 Infraestructura

Los ineficientes niveles de velocidad, así como la baja confiabilidad del modo, no permiten que se presente el número de operaciones necesarias para contrarrestar los altos costos fijos en los cuales incurre el sistema férreo, por lo que éste no es lo suficientemente competitivo frente a otros modos de transporte.

Para el periodo de 1991 a 1994, se aprobaron inversiones por U$338 millones para rehabilitar 1606 Km, modernizar los sistemas de comunicación y reparar las estaciones y bodegas, con el fin de mejorar las condiciones de operación de la red existente, pero se realizaron inversiones por US$100 millones (unos $84.000 millones de 1994), para obras de reparación y rehabilitación sobre 899 de los 1915 Km que componen la vía férrea activa (rehabilitación tipo I 80 Km, rehabilitación tipo II 460 Km y reparación 356 Km).[71]

Uno de los inconvenientes identificados fue en la financiación de las obras, ya que los desembolsos de los créditos con que se pagarían las obras se realizaron de manera tardía (demora de un año para el desembolso del crédito con el BID), retrasando el plan de rehabilitación.

3.11.2.2 Operación

La operación comercial se ha visto disminuida como resultado de la poca confiabilidad y seguridad del servicio, y de la ausencia de una adecuada política de comercialización por parte de las empresas operadoras"[72]. Para el año de 1994, del potencial de carga estimado en 8.4 millones de toneladas, se transportó en tren tan solo el 8 %. Los bajos volúmenes de carga transportados, sumado a los costos adicionales como consecuencia del estado de las vías, han sido los principales factores que llevaron a la STF a una situación financiera crítica.

Finalmente, la falta de Terminales y Centros de Transferencia de Carga genera sobrecostos en el transbordo intermodal de carga, que impide una adecuada integración entre el modo férreo y el sistema nacional de transporte.

3.11.2.3 Esquema Institucional y Regulatorio

Acompañado de la transformación institucional que se dio en el modo férreo a partir del año de 1988, persistieron deficiencias que afectaron el normal funcionamiento para una prestación del servicio de manera ágil, rápida y segura, entre ellas:

- La falta de claridad en la definición de funciones específicas de FERROVIAS.
- Compra y transporte de materiales (funciones que deberían ejecutarse a través de contratos de mantenimiento).
- Rezagos en los programas de rehabilitación de la red, demoras excesivas en la ejecución e incremento en el número de novedades.

[71] El documento CONPES 2776 menciona la rehabilitación de 929 Km, pero la sumatoria es 899 Km.

[72] Fuente: MERCER Management Consulting.

- Incremento cuantiosos en los gastos de funcionamiento[73].
- Ausencia de políticas claras para la regulación y control, ha sido otro obstáculo para la recuperación definitiva del sector, en especial entre FERROVIAS y STF, generando demoras en la movilización de la carga.
- Desventaja con la regulación tarifaria del modo carretero, que incentiva el sobrepeso en los camiones, desviando productos de vocación férrea hacia este otro modo.

3.11.3 Política y Plan de Acción

Las estrategias para el cumplimiento de los objetivos de política son las siguientes:

- Adelantar un plan de mantenimiento que permita, antes de terminar 1996, reducir el número de puntos críticos de la red y aumentar su nivel de confiabilidad, de manera que se logre detener el proceso de deterioro financiero de las empresas operadoras.
- Rehabilitar durante el período 1995-1998 la red ferroviaria económicamente viable y financieramente autosostenible y aumentar los recursos de inversión para el tren.
- Introducir la participación privada a través del sistema de concesiones mixtas, con el fin de obtener mayor eficiencia en la ejecución de las obras de rehabilitación, garantizando el cumplimiento de las metas previstas, el mantenimiento de la red en el largo plazo y ampliando, además, los recursos disponibles con aportes financieros de los concesionarios privados.
- Integrar el modo férreo con los demás modos de transporte mediante la promoción de centros de transferencia y terminales de carga; y

- Diseñar e implantar reglas claras que regulen eficientemente las relaciones entre el Estado (Ministerio de Transporte y FERROVIAS), las empresas de operadores ferroviarios y los concesionarios de la infraestructura".

3.11.3.1 Inversiones y Metas

Las inversiones previstas para los 1.880 Km del programa de concesiones ascienden a 541.000 millones, de los cuales el 53% será aportado por el sector público y el 47 % restante por el sector privado.

De igual forma se propone que las acciones a implementar se ejecuten en dos etapas: la primera con la ejecución de un programa de mantenimiento y solución de sitios críticos a lo largo de toda la red activa, con el objeto de mantener el tráfico de operadores en los tramos activos de la red. La segunda etapa será la implementación de un programa de rehabilitación y mantenimiento a través del sistema de concesiones mixtas[74].

3.11.3.2 Intermodalidad

La integración del modo férreo con otros modos de transporte, motivado por este documento CONPES, a través de la habilitación de terminales y centros de transferencia

[73] De la mano con la atomización de los recursos se llegaron a suscribir alrededor de 250 contratos.

[74] El sistema de concesiones mixtas no fue implementado.

de carga en los principales puntos de la red, solo fue una buena intención que no fue implementada en los contratos de concesión o en otros proyectos de transporte.

3.11.3.3 Operación una vez rehabilitada la vía férrea

Con la rehabilitación se busca transportar volúmenes de carga superiores a los 8.4 millones de toneladas que se movilizaron en 1994, de igual forma se garantiza mejorar las condiciones de velocidad y la confiabilidad del sistema.

De igual forma se espera abrir nuevos espacios de competencia por lo que las empresas actuales deberán adaptar sus estrategias comerciales al nuevo sistema de concesiones. Para el caso de STF se evaluarán las estrategias comerciales financieras y operativas tanto a corto como a mediano plazo.[75]

3.11.3.4 Aspectos regulatorios e Institucionales

Se menciona el documento que para alcanzar las metas propuestas tanto de inversión en rehabilitación y mantenimiento como en la movilización de carga y desempeño financiero de las empresas operadoras, se requiere una regulación que defina claramente las responsabilidades y derechos de cada uno de los agentes que intervienen en el proceso. Se plantea:

- Una adecuada estructura organizacional para permitir la rehabilitación, mantenimiento y operación propuestos.
- Definir funciones relevantes del nuevo sistema.
- Definir sus principales participantes.
- Definir los canales de interrelación para el cumplimiento de sus funciones.

3.12 LEY 188 DEL 2 DE JUNIO DE 1995

Para lograr los objetivos de: rehabilitación, reconstrucción, construcción, mantenimiento, administración, control y operación de las vías férreas en todo el territorio nacional, la Ley 188 de 1995 establece la participación de la empresa privada como inversionista en proyectos de infraestructura. Para garantizar dicha vinculación se imparten lineamientos de políticas para el manejo de riesgos.

La competitividad y el ritmo de expansión de las actividades están limitados con frecuencia por deficiencias en la infraestructura física del país en materia de transporte, suministro de energía y comunicaciones. Colombia presenta un atraso sustancial en comparación con otros países de similar nivel de desarrollo en cuanto a densidad, especificaciones y mantenimiento de la red de transporte. Registra también un considerable atraso tecnológico e ineficiencias en el manejo del transporte por contenedores y a granel, los servicios portuarios, la seguridad aérea, el desarrollo de la telefonía celular y los servicios de valor agregado en las comunicaciones, y en el uso educativo y cultural de la radio y la televisión.[76]

[75] Mediante Decreto No. 0786 del 3 de Mayo de 2000, se autoriza el cierre definitivo de la Sociedad Colombiana de Transporte Ferroviario S.A, es decir casi 5 años después de la expedición del Documento CONPES 2776 de 1995.
[76] LEY 188 DEL 2 DE JUNIO DE 1995. Ibid., p. 265

El principal problema del sector vial colombiano es el avanzado estado de deterioro de la red actual y de la mayoría de los puentes, que ha sido causado por la ausencia de una política adecuada de mantenimiento. Por otra parte, el esquema de contratación vigente no incentiva que las obras se realicen en tiempos y costos mínimos, por lo cual existen proyectos que han demorado siete años más de lo esperado y han costado cuatro veces más de lo previsto inicialmente. La razón de lo anterior es la imposibilidad del Estado para identificar, valorar y mitigar los riesgos financieros que resultan de acometer proyectos sin la preparación y financiación adecuadas. Esta debilidad del esquema de contratación se ha mantenido para los proyectos de concesiones viales ya adjudicados, y ha generado riesgos financieros cuantiosos para la Nación.

3.13 DOCUMENTO CONPES 2852 DEL 26 DE JUNIO DE 1996. SEGUIMIENTO A LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA

Este documento presenta un análisis del comportamiento de las inversiones en el sector de infraestructura durante el período 1987-1998 y una evaluación de las diversas alternativas de financiamiento utilizadas por el sector privado para desarrollar proyectos de infraestructura. Presenta una reprogramación de las inversiones del sector privado y evalúa los avances presentados tanto en metas físicas y financieras, como en aspectos regulatorios e institucionales, así como el cronograma de ejecución de los futuros proyectos.

De la información suministrada en el documento se concluye que la inversión privada apalancando la ejecución de proyectos de infraestructura es inferior a la presentada en el programa de gobierno (76% por debajo de lo esperado, de acuerdo con el Plan de Desarrollo).[77]

3.13.1 Avances Institucionales frente a la Participación Privada en Proyectos de Infraestructura

Con el fin de orientar y coordinar las políticas de participación del sector privado, en mayo de 1995 se registra como avance institucional la creación del Comité Interinstitucional de Participación Privada en Infraestructura, el cual define aspectos regulatorios, institucionales, financieros, y de asignación de riesgos. Se crea la Gerencia del Programa de Participación Privada en Infraestructura Física, para promocionar y hacer el seguimiento de los diferentes proyectos y se adelantan acciones tendientes a desarrollar mecanismos financieros que respalden la financiación de proyectos de infraestructura, el desarrollo del mercado local de capitales, establecer la valoración y manejo de garantías, y revisar el marco legal y regulatorio vigente y su incidencia en la participación privada[78].

Si bien es cierto, a la expedición del presente documento CONPES no se ha celebrado

---

[77] Documento CONPES 2852. Inversión Pública y Privada en Infraestructura Física.

[78] Comité propuesto mediante documento CONPES 2775.

ningún contrato de Concesión para la construcción, rehabilitación reconstrucción, mantenimiento, operación y explotación de la infraestructura férrea, en avances institucionales para estructurar un esquema con participación privada se define la implantación de un sistema de concesión (integral) a través del cual aumente la eficiencia en la rehabilitación y operación del modo férreo y se propone celebrar 2 concesiones (Atlántico y Pacífico).

De igual forma se proponen como acciones futuras a emprender y definidas dentro de los avances institucionales, las siguientes:

- *"Realizar una promoción estratégica de los proyectos del programa, así como un seguimiento sistematizado al desarrollo de los mismos.*
- *Identificar los instrumentos de apoyo para la financiación de proyectos.*
- *Presentar las modificaciones legales y regulatorias necesarias.*
- *Elaborar el proyecto de ley para la creación de la Comisión de Regulación de Transporte y*
- *Identificar una estrategia de valoración, manejo y control de garantías, que contemple, entre otros aspectos, la inclusión de los recursos que respaldan las garantías otorgadas, en los presupuestos de las entidades respectivas, y la creación de un fondo autónomo de garantías de proyectos de infraestructura"*.

Para el modo férreo, las recomendaciones del Comité de Participación Privada en Infraestructura son[79]:

- Adoptar el esquema de concesión integral como el más apropiado para el sector férreo, donde el concesionario rehabilitará y mantendrá la red a su cargo y, adicionalmente, realizará la operación comercial de la misma.
- Realizar el proceso con dos concesiones para toda la red, y que sean de carácter exclusivo, de ser viable jurídicamente.
- Otorgar las concesiones a través de procesos de licitación.
- Darle un tratamiento diferente al sector La Loma-Santa Marta.
- Contratar los estudios fase III, para los diferentes tramos a ser rehabilitados.

Como acciones futuras se propone conformar un grupo de trabajo interinstitucional conformado por Ferrovías, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Hacienda y el Departamento Nacional de Planeación para apoyar permanentemente dicho proceso.

3.14 LEY 336 DE 1996, POR LA CUAL SE ADOPTA EL ESTATUTO NACIONAL DE TRANSPORTE

La presente ley presenta las disposiciones generales para unificar los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del transporte público aéreo, marítimo, fluvial, férreo, masivo y terrestre y su operación en el territorio nacional, de conformidad con lo previsto en la ley 105 de 1993

[79] Documento CONPES 2852. Anexo G. Sector Transporte. Avances institucionales en el esquema de participación privada.

Por lo anterior, se reglamenta que el modo ferroviario, además de ser un servicio público esencial se regula por las normas estipuladas por esta ley y las normas especiales sobre la materia y se reglamenta que la infraestructura férrea podrá ser concesionada y que el concesionario tendrá bajo su responsabilidad efectuar la rehabilitación, mantenimiento, conservación, control, operación de la vía y prestación del servicio de transporte.

3.15 DOCUMENTO CONPES 2912 DEL 12 DE MAYO DE 1997. LA PARTICIPACIÓN PRIVADA EN AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

La importancia de este informe presentado en el año de 1997, radica en que en el sector de agua potable y saneamiento básico, se ha detectado la falta de claridad en la definición de objetivos y alcances de la vinculación del sector privado para la prestación de servicios públicos, y se han advertido oportunidades de mejora para que otros procesos no incurran en el mismo error, como es el caso de las concesiones férreas. No conocer a profundidad el estado actual de la infraestructura a concesionar, la deficiencia de estudios y diseños apropiados y las condiciones mínimas para asegurar la operación, son variables que pueden generar en potenciales riesgos para el privado, lo que traerá como consecuencia un detrimento económico e innumerables reclamaciones legales.

Con la evaluación y contratación de procesos de participación privada, de acuerdo con el diagnóstico realizado, se presentan las siguientes directrices de política, con las cuales se busca generar las condiciones para asegurar una adecuada estructuración de los procesos, en un marco de competencia y transparencia, con una asignación eficiente de los riesgos asociados a este sector, bajo un marco claro de garantías y compensaciones, y dinamizar la vinculación del sector privado a estos servicios:

- Definir los objetivos y las alternativas de participación privada que se adecúen a sus condiciones, para ello es indispensable contar con estudios de viabilidad técnica, financiera y legal, pliegos de condiciones y minuta de contratos.

- Para la firma de los contratos, se debe contar con las disponibilidades presupuestales correspondientes, incluidas vigencias futuras, que amparen los recursos estatales comprometidos.

- Los proponentes deben demostrar solvencia financiera y experiencia adecuada y concordante con los objetivos de la vinculación privada en la prestación de estos servicios.
- Promover una amplia divulgación de los procesos ante potenciales operadores e inversionistas y establecer tiempos suficientes para la elaboración de las propuestas.

- Los criterios de selección del contratista deben ser objetivos para asegurar transparencia y economía. Entre quienes cumplan las condiciones técnicas y financieras, la adjudicación se debe hacer con base en *un solo criterio económico,* según el tipo de contrato.

3.16 DECRETO 448 DE 1998. MEDIDAS PARA EL MANEJO DE OBLIGACIONES CONTINGENTES

Los pasivos son obligaciones que asume una persona o entidad, surgida a raíz de sucesos pasados, cuya existencia puede ser consecuencia, con cierto grado de incertidumbre, de un suceso futuro o que no está recogida en los libros por no obligar a la empresa a desprenderse de recursos o no ser susceptible de cuantificación en ese momento y contingente, indicando que dicha obligación no es segura al cien por ciento pero puede producirse en un futuro previsible.

De conformidad con las disposiciones de la Ley Orgánica del Presupuesto, la Nación, las Entidades Territoriales y las Entidades Descentralizadas de cualquier orden deberán incluir en sus presupuestos de servicio de deuda, las apropiaciones necesarias para cubrir las posibles pérdidas de las obligaciones contingentes a su cargo.
Para contrarrestar tal condición, se ordena la creación del Fondo de Contingencias de las Entidades Estatales como una cuenta especial sin personería jurídica administrada por la fiduciaria La Previsora, cuyo objeto es atender las obligaciones contingentes de dichas Entidades Estatales que determine el Gobierno y el tipo de riesgo que puede ser cubierto por el Fondo y sólo podrán ser reembolsados a las entidades aportantes cuando se verifique en forma definitiva la no realización de los riesgos previstos.

La Dirección General de Crédito Público del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, aprobará las valoraciones de las obligaciones contingentes que realicen las Entidades Estatales que efectúen aportes al Fondo.

3.17 DOCUMENTO CONPES 3045 DEL 17 DE AGOSTO DE 1999. PROGRAMA DE CONCESIONES VIALES 1998 – 2000 DE TERCERA GENERACIÓN

Teniendo en cuenta que el Estado debe evaluar los riesgos que se han presentado en la ejecución de contratos de concesión, se deben tener presente los resultados obtenidos por la ejecución de las concesiones en el modo carretero, con el objeto de dimensionar su impacto y aplicabilidad en proyectos férreos.

El desarrollo de las concesiones se inició en Colombia en el 1994 con la Concesión vial Bogotá – Villavicencio, apoyado en el marco legal establecido por la Ley 80 de 1993, la Ley 99 de 1993, y la Ley 105 de 1993 que establecen disposiciones en el sector transporte que permitieron la incorporación de capitales privados al desarrollo de la infraestructura del país.[80]

3.17.1 Balance del proceso de Concesiones en el País

En los contratos de concesión de primera generación (13 concesiones viales). Estos proyectos contaban con garantías ofrecidas por la nación (garantizar un ingreso minimo y sobrecostos en la construcción, ya que al momento de la licitación no se contaban con la totalidad de los estudios), por estos inconvenientes, se tuvieron problemas de liquidez.

[80] Documento CONPES 3045 del 17 de Agosto de 1999. Antecedentes del Programa de Concesiones.

En los contratos de concesión de segunda generación (2 concesiones viales), se adoptaron los lineamientos del documento CONPES 2775 de 1995, buscando solucionar los problemas presentados en los proyectos de primera generación. Se transfirió al privado la responsabilidad de realizar los estudios de ingeniería definitivos, estudios de demanda, la consecusión de las licencias ambientales y avalúos prediales.

En esta generación de concesiones se introdujo el concepto de tiempo variable, donde la concesión se revierte a la nación en el momento que se obtenga el ingreso esperado solicitado por el concesionario al momento de la presentación de la oferta. La percepción del riesgo por parte del Concesionario disminuye, ya que el periodo de la concesión se puede alargar si los niveles de tráfico son inferiores a los proyectados; además le permite a la Nación obtener la carretera en un menor plazo del programado si las condicións de tráfico están por encima de las estimadas. Tambien se presentaron inconvenientes con estudios sobre dimensionados y con la estructuración financiera de los proyectos.

En la tercera generación de concesiones algunos de los puntos claves para cumplir con las metas propuestas son:

- Atender corredores viales que conecten los grandes centros productivos.
- Agrupar proyectos de infraestructura vial con el fin de propiciar sinergia y economía de escala.
- Evaluar y estructurar técnica, económica y financieramente los proyectos, con énfasis en la operación y en el nivel de servicio, introduciendo aspectos socioeconómicos dentro de la estructuración.
- Minimizar los requerimientos de la inversión pública y de riesgos asumidos por el Estado.

Dentro de las recomendaciones del documento se identifican algunos aspectos relevantes para cumplir las metas, entre ellos:

- Dar soluciones integrales en proyectos regionales.
- Evaluar y estructurar los proyectos con énfasis en la operación y el nivel de servicio, introduciendo aspectos socioeconómicos dentro de su estructuración.
- Minimizar los requerimientos de inversión pública y de riesgos asumidos por el Estado, teniendo en cuenta la maximización de benficios socioeconómicos de los proyectos en sus zonas de influencia[81].

Las estratégias mas relevantes que se plantean en el documento CONPES, orientadas a mitigar los riesgos, se pueden sintetizar como:

Mitigar los riesgos financieros para lo cual el Estado propone que la definición de los proyectos y de las inversiones a realizar deben basarse en criterios de optimización de la operación, buscando maximizar los beneficios de los usuarios al menor costo, teniendo en cuenta parámetros como nivel de servicio, capacidad de vía y composición de tráfico

[81] Documento CONPES 3045. Nuevas políticas de concesiones.

y por lo tanto, estas varibles determinarán el momento y los tramos en donde se deban realizar nuevas inversiones.

De igual forma se plantea que la concepción para la evaluación de alternativas para nuevos proyectos sea bajo criterios económicos, de operación y ambientales y la distribución de los aportes de la nación sea a mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la crisis fiscal que se tiene. Se plantea también fortalecer la gestión en la negoción con comunidades, con miras a buscar mecanismos más eficientes de negociación, especializando a un grupo de personas que sean las responsables de esos procesos.

3.18 DECRETO 423 DE 2001, POR EL CUAL SE REGLAMENTAN LOS FONDOS DE OBLIGACIONES CONTINGENTES

La política de obligaciones contingentes de las Entidades Estatales, son de obligatorio cumplimiento y tiene por objeto la implantación de un sistema para su manejo basado en un criterio preventivo de disciplina fiscal.[82]

El Fondo de contingencias contractuales de las entidades estatales es un sistema de manejo de los recursos transferidos por las entidades aportantes en la forma, cuantía y oportunidad previstas en el plan de aportes al administrador, para atender el cumplimiento de las obligaciones contingentes asumidas en el contrato identificado en la correspondiente cuenta.[83]

El decreto 423 de 2001 establece que los sectores de mayor riesgo que contraigan obligaciones contingentes sometidas al régimen aquí señalado son: de infraestructura del transporte, energético, de saneamiento básico, de agua potable y de comunicaciones.

Establece que para diseñar el Plan de Aportes al Fondo, la Entidad debe tener en cuenta:

- La capacidad de pago de la entidad aportante.
- El monto total de las obligaciones contingentes contraídas por la entidad aportante bajo el correspondiente contrato.
- Los plazos de ejecución del contrato y de comportamiento del riesgo.
- La equivalencia entre el valor presente del pasivo contingente y el total de los aportes requeridos.
- La probabilidad de ocurrencia de la contingencia.

3.18.1 De la Política de Riesgo Contractual del Estado

El Consejo de Política Económica y Social, CONPES, orientará y recomendará las directrices de la política de riesgo contractual del Estado a partir del principio de que corresponde a las entidades estatales asumir los riesgos propios de su carácter público y

[82] Artículo 1, de las finalidades del Régimen de las obligaciones contingentes.

[83] Artículo 4. El administrador del Fondo de Contingencias contractuales de las entidades estatales es la fiduciaria La Previsora S.A.

del objeto social para el que fueron creadas o autorizadas, y a los contratistas aquéllos determinados por el lucro que constituye el objeto principal de su actividad.

Las entidades estatales sometidas al presente régimen, deberán girar al Fondo de contingencias contractuales de las entidades estatales, los aportes que les correspondan para atender las obligaciones por ellas asumidas en las cuantías, oportunidades y forma prevista en el plan de aportes, aprobado por la Dirección General de Crédito Público y registrado ante la fiduciaria La Previsora S. A

3.18.2 Reconocimiento de la Contingencia

La Entidad estatal aportante declarará, mediante acto debidamente motivado, la ocurrencia de la contingencia, así como su monto. Esta declaración emitida por el funcionario competente de la entidad aportante en ejercicio de sus atribuciones legales o con fundamento en un acta de conciliación, una sentencia, laudo arbitral o en cualquier otro acto jurídico que tenga como efecto la exigibilidad inmediata de la obligación a cargo de la entidad aportante, a condición de que el acto respectivo se encuentre en firme. Los contratistas de entidades aportantes al Fondo de contingencias contractuales de las entidades estatales, no podrán reclamar directamente el giro a su favor o exigir ante el mismo Fondo el pago en su propio beneficio, sino que deberán tramitarse a través de la Entidad Contratante.

3.18.3 Responsabilidad por el Incumplimiento del Régimen

Los jefes de los organismos del sector central en los órdenes nacional, departamental y municipal, así como los representantes legales de las entidades estatales, serán responsables disciplinaria, fiscal y penalmente por el cumplimiento de las presentes disposiciones. Los servidores serán especialmente responsables por la veracidad de la información que suministren a la dependencia de planeación respectiva, en lo relativo a las obligaciones contingentes previstas.

3.19 DOCUMENTO CONPES 3107 DEL 3 DE ABRIL DE 2001. POLÍTICA DE MANEJO DE RIESGOS CONTRACTUALES DEL ESTADO PARA PROCESOS DE PARTICIPACIÓN PRIVADA EN INFRAESTRUCTURA[84]

Se presentan lineamientos de Política de Riesgo Contractual del Estado para proyectos de participación privada en infraestructura, como una herramienta metodológica que permitirá fortalecer los procesos de vinculación de capital privado en infraestructura y el cumplimiento de las disposiciones previstas en la Ley 448 del 21 de julio de 1998,[85] y el Decreto 423 del 14 de marzo de 2001, donde se establecen los procedimientos que deberán aplicarse en el manejo de las obligaciones contingentes de las entidades estatales.[86]

[84] Documento CONPES 3107. Desarrollo de los Artículos 15 y 16 de la ley 423 del 14 de marzo de 2001.

[85] Por medio de la cual adoptan medidas en relación con el manejo de las obligaciones contingentes de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones en materia de endeudamiento público.

[86] El artículo 9 del Decreto 423 de 2001, establece las entidades estatales sometidas al régimen de las obligaciones contingentes.

3.19.1 Lineamientos Generales Política de Riesgos

El riesgo en proyectos de infraestructura se puede definir como la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con los ingresos. Según las particularidades de cada riesgo, las partes están en capacidad de establecer los mecanismos de mitigación de su impacto y de cobertura, así como su asignación a los distintos agentes involucrados.

Un factor fundamental para el manejo del riesgo está relacionado con la calidad y confiabilidad de la información disponible. El esquema de asignación contractual de riesgos entre las partes tiene una relación directa con información conocida, por lo que con información de mejor calidad la percepción de riesgo es menor, sin que esto no signifique que no se puede presentar. Los principales riesgos identificados en los esquemas de participación privada y/o vinculación de capital privado en el desarrollo de proyectos de infraestructura se presentan en la Tabla 3.2. [87]

3.19.2 Criterios para Asignación de Riesgos, según Documento CONPES 3107

Los principios básicos de asignación de riesgos parten del concepto que estos deben ser asumidos:

- Por la parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos.
- Por la parte que disponga de mejor acceso a los instrumentos de protección, mitigación y/o de diversificación.

3.19.3 Estructuración Técnica, Legal y Financiera de Proyectos

Los estudios técnicos como mínimo deben contener:

- Análisis detallado el estado de los sistemas que conforman el proyecto.
- La capacidad instalada.
- Las alternativas tecnológicas.
- La estructura de costos y de gestión de las empresas (debe incluir la evaluación de los requerimientos de inversión en el horizonte de análisis del proyecto).
- La composición de la demanda.
- Los estudios de ingeniería de las obras.
- Cronogramas de ejecución, indicadores de gestión, manuales de aseguramiento de calidad y las especificaciones de las obras.

Los aspectos legales se deben definir en la estructura de los contratos, incluida la asignación de responsabilidades respecto a los riesgos del proyecto, de acuerdo al marco legal y regulatorio vigente.

---

[87] Documento CONPES 3107. Lineamientos Generales de Política de Riesgos en Proyectos de Infraestructura.

Tabla 3.2 Descripción y Asignación de Riesgos [88]

TIPO DE RIESGO	DEFINICIÓN/ COMPONENTES	DESCRIPCIÓN	ASIGNADO A
COMERCIAL (Los ingresos operativos difieren de los esperados)	De Demanda del Proyecto	Cuando los volúmenes de servicio son menores o mayores que la proyectada.	**PRIVADO**
	De Cartera	Por la imposibilidad de cobrar tarifas, tasas por la prestación del servicio, y derechos, entre otros, por factores de mercado, por impago y/o evasión de las mismas	
CONSTRUCCIÓN (la probabilidad que el monto y la oportunidad del costo de la inversión no sean los previstos)	Cantidades de Obra:	Sucede cuando la inversión requiera cantidades de obra distintas a las previstas;	**PRIVADO** Mayor libertad en los aspectos de ingeniería, diseño y utilización de nuevas tecnologías
	Precios	Sucede cuando los precios unitarios de los diferentes componentes de la inversión sean distintos a los previstos;	
	Plazo	Sucede cuando la obra se realice en un tiempo distinto al inicialmente previsto.	
OPERACIÓN (No cumplimiento de los parámetros de desempeño especificados.)	Costos de Operación mayores a los previstos	El riesgo de operación incide sobre los costos y los ingresos del proyecto debido a que implica menores niveles de productividad, e induce un incremento de los costos.	**PRIVADO**
	interrupción de la operación por acto u omisión del operador	La operación del proyecto es parte del objeto mismo del contrato	
FINANCIERO	De consecución de financiación	Es más severo cuando se obtienen condiciones que no se adecuen al plazo de maduración del proyecto y por ende a su generación de caja El Estado podrá otorgar un soporte de ingreso para el servicio de la deuda para dar seguridada a los financiadores.	**PRIVADO**
	De las condiciones financieras (plazos y tasas)		
CAMBIARIO		Se refiere a la eventual variación de los flujos de un proyecto, debido a que sus ingresos y egresos están denominados o dependen del comportamiento de la tasa de cambio frente a monedas distintas	**PRIVADO**
REGULATORIOS	En General	El Estado hará explícito en los términos de contratación el tratamiento para cambios regulatorios, administrativos y legales, diferentes a los tarifarios que afecten significativamente los flujos del proyecto.	**PRIVADO**
	Esquemas de Tarifas	En el caso de pactar contractualmente tarifas, peajes, tasas por la prestación del servicio, derechos o cargos se debe especificar en detalle en los contratos los mecanismos de ajuste de los mismos	**PACTADOS EN EL CONTRATO**
FUERZA MAYOR (Evento que está fuera de control de las partes y su ocurrencia demanda suspensión de las obligaciones)	Asegurable	Impacto adverso que sobre la ejecución y/o operación del proyecto tengan los desastres naturales (terremotos, inundaciones, incendios y sequías, entre otros).	**PRIVADO**
	No asegurable	Se refiere de manera exclusiva al daño emergente derivado de actos de terrorismo, guerras o eventos que alteren el orden público, o hallazgos arqueológicos, de minas o yacimientos	**PÚBLICO**
ADQUISICIÓN DE PREDIOS	Costo de los Predios	El estado es quien tiene la facultad de adquirir el predio y/o adelantar los procesos de expropiación respectivos. No obstante se podrá pactar en los contratos la responsabilidad del Contratista sobre la gestión para la adquisición.	**PUBLICO**
	Disponibilidad Oportuna		**PUBLICO**
	Gestión necesaria para su adquisición		**COMPARTIDA**
POR OBLIGACIONES AMBIENTALES	Obligaciones que emanan de la LA y PMA	Circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad pueden generar peligro de daño a la actividad humana, al medio ambiente o a los recurso naturales	**PRIVADO**
SOBERANO O POLÍTICO		Se refiere a diferentes eventos de cambios de ley, de situación política o de condiciones macroeconómicas que tengan impacto negativo en el proyecto	**PRIVADO**

[88] Incorpora las modificaciones planteadas en el documento CONPES 3133 del 3 de noviembre de 2001.

Adicionalmente, se debe contar con la evaluación de las obligaciones legales con el objeto de establecer las contingencias legales (demandas o litigios), y determinar los pasivos ocultos, en el caso de enajenación de activos. En este sentido, se deben analizar los aspectos laborales, comerciales, tributarios; las restricciones de la regulación, tarifas, tasas producto de la prestación del servicio, requerimientos ambientales, registros, subsidios, mecanismos de compensación, entre otros.

Los aspectos financieros deberán determinar las fuentes de pago y las necesidades de recursos para la financiación de los proyectos. Estas fuentes provienen de ingresos propios del proyecto las cuales se estiman a partir de los estudios de demanda; así mismo, de fuentes externas, como es el caso de aportes presupuestales, en caso de ser requeridos. La estructura final del proyecto se concretará en los pliegos de condiciones y la minuta de contratos.

3.19.4 Proceso de Contratación.

Deberán considerar los siguientes criterios:

- Condiciones mínimas de los oferentes (solvencia financiera, experiencia técnica y concordante con el objeto del proceso).
- Promoción de los procesos ante potenciales constructores, proveedores, operadores o inversionistas.
- Plazos adecuados para elaboración de propuestas y divulgación de bases contractuales.
- Criterios de selección. (asegurar transparencia y competencia para obtener mayores beneficios económicos.)
- Terminación anticipada de los contratos: (debe quedar claramente establecido en los contratos los eventos de terminación anticipada, i) por causas del contratista; ii) por causas de la entidad estatal; iii) por fuerza mayor; o iv) por mutuo acuerdo de las partes). Así mismo se debe establecer en los contratos los términos en los cuales se llevará a cabo dicha terminación

3.19.5 Recomendaciones

Se recomienda a las entidades estatales que adelanten este tipo de procesos, profundizar en los estudios de preinversión previos a la estructuración de los procesos y adoptar los lineamientos de política expresados en el presente documento.

3.20 DOCUMENTO CONPES 3133 DEL 3 DE SEPTIEMBRE DE 2001. MODIFICACIONES A LA POLÍTICA DE MANEJO DE RIESGO

Somete a consideración del CONPES algunas modificaciones a la política de manejo de riesgo contractual del estado para procesos de participación privada establecida en el documento CONPES 3107 del 3 de abril de 2001. Las modificaciones propuestas incluyen la ampliación del marco general de la política y la revisión de los lineamientos acerca del riesgo contractual derivado de obligaciones ambientales.

3.21 LEY 769 DE 2002, CÓDIGO NACIONAL DE TRÁNSITO TERRESTRE

Se regula la circulación de los peatones, usuarios, pasajeros, conductores, motociclistas, ciclistas, agentes de tránsito, y vehículos por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas, que internamente circulen vehículos; así como la actuación y procedimientos de las autoridades de tránsito.

Dentro de la regulación se definen las prohibiciones para los peatones como cruzar por sitios no permitidos o transitar sobre el guardavías del ferrocarril, se prohíbe reparar vehículos automotores en la zona de seguridad y protección de la vía férrea, en los patios de maniobras de las estaciones, los apartaderos y demás anexidades ferroviarias, se establece la responsabilidad del concesionario para señalizar los pasos a nivel de las líneas férreas y se define la clasificación y prelación de las vías.

3.22 DOCUMENTO CONPES 3249 DEL 20 DE OCTUBRE DE 2003. POLÍTICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA PARA UN ESTADO GERENCIAL

Se somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, una propuesta para formular las bases de una política pública general para la contratación de las entidades del Estado, que, dentro del marco de los objetivos del Estado Comunitario, propenda por la eficiencia y la transparencia de la administración pública. Con este documento CONPES se busca: pulcritud en la selección de los contratistas y condiciones de contratación más favorables para el Estado

3.23 DOCUMENTO CONPES 3394 DEL 19 DE DICIEMBRE DE 2005. CONEXIÓN DE LOS DISTRITOS CARBONÍFEROS A LA RED FÉRREA NACIONAL

Teniendo como referencia estudios realizados por la Energy Information Administration (EIA), frente al potencial crecimiento que puede tener Colombia dentro de los países productores de carbón, se someten a consideración del CONPES los lineamientos de política para mejorar las condiciones de acceso de los distritos carboníferos del oriente del país a la red férrea nacional.

Si bien es cierto que este documento no establece lineamientos en materia de riesgos, resulta relevante tenerlo en cuenta porque recomienda al Estado ampliar la capacidad de la red férrea del Atlántico, si se tiene en cuenta que según los estudios de la Unidad de Planeación Minero Energética, el potencial transporte de carga, especialmente de carbón, proveniente de varios Departamentos del país. Por tanto, la oportunidad en la oferta de capacidad, la disponibilidad de condiciones de acceso público a la red y la definición de esquemas tarifarios del sistema de transporte por ferrocarril, son fundamentales para aumentos de eficiencia de la actividad exportadora y la racionalidad de sus costos.

Dentro de las recomendaciones planteadas en el documento, está la de continuar con la estructuración del negocio iniciado con el concesionario de la red férrea del Atlántico y adelantar la debida diligencia para:

- Verificar los supuestos e insumos utilizados para la definición del precio; y
- definir un esquema, de acuerdo con el marco legal vigente, para el manejo de los riesgos y contingencias que eventualmente se asuman en una operación en la que la nación participe como accionista o único propietario.

Adicionalmente, se recomienda al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en el ámbito de sus competencias, estudiar y definir cuál podría ser el vehículo para concretar la operación, incluyendo las opciones de asociación público–privada o de participación exclusiva de la nación.

3.24 CONSIDERACIONES DE LA LEY 1150 DE 2007, FRENTE AL MANEJO DE RIESGOS

Mediante la Ley 1150 de 2007 se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia indicadas en la Ley 80 de 1993, aplicables a contratos que se suscriban con recursos públicos. Dentro de estas medidas está la distribución de riesgos en los Contratos Estatales, donde se establece que los pliegos de condiciones o sus equivalentes deberán incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación y adicionalmente, deberán señalar el momento en el que, con anterioridad a la presentación de las ofertas, los oferentes y la entidad revisarán la asignación de riesgos con el fin de establecer su distribución definitiva.

De igual forma, la Ley 1150, establece que los contratistas prestarán garantía única para el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato y las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el reglamento para el efecto[89].

3.25 DOCUMENTO CONPES 3512 DEL 7 DE ABRIL DE 2008. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO DE CONCESIÓN SISTEMA FERROVIARIO CENTRAL

Como consecuencia de la desafectación de los tramos férreos del Contrato de Concesión ATLA-01-99, de acuerdo a lo previsto en el Otrosí No. 12, se plantea la estructurar el proyecto de Concesión Sistema Ferroviario Central para reactivar el servicio de transporte ferroviario de carga y pasajeros desde el centro del país hacia el puerto de Santa Marta y viceversa, teniendo en cuenta que el tramo La Dorada - Chiriguaná fue rehabilitado dentro del contrato de concesión de la red férrea del Atlántico.

De igual forma se propone extender la vía férrea concesionada, para permitir el acceso por este modo de transporte al departamento del Tolima, para lo cual el proyecto incluye la construcción de la variante férrea en La Dorada y la reconstrucción de la vía férrea entre La Dorada y Buenos Aires.

El proyecto estructurado en el año 2007 tiene prevista su implementación a partir del

[89] Mediante el Decreto 734 de 2012, se reglamentan las condiciones requeridas por el Estado para el otorgamiento de garantías en contratos de obra pública.

año 2009, en una longitud 1.214 Km, y se encuentra conformado por los tramos que se relacionan en la Tabla 3.3:

Tabla 3.3 Longitud del Sistema Férreo Central

Tramos Sistema Ferroviario Central	Longitud	Estado actual
Villavieja - Buenos Aires	154 Km.	Inactivo y sin rehabilitar
Buenos Aires – Mariquita – La Dorada	177 Km.	Inactivo y sin rehabilitar
La Dorada - Chiriguaná	523 Km.	Rehabilitado
Puerto Berrío – Cabañas	29 Km.	Rehabilitado
Cabañas – Envigado	169 Km.	Sin rehabilitar
La Dorada – Facatativa	162 Km.	Sin rehabilitar

Fuente: INCO

Como alcance básico está prevista la ejecución de las actividades y obras de pre-rehabilitación, rehabilitación, reconstrucción, construcción, mantenimiento y conservación de la infraestructura de transporte férreo, la prestación del servicio de transporte de carga, la operación férrea y la vigilancia del corredor férreo y la explotación comercial de la infraestructura.

3.26 GUÍA PARA EL ANÁLISIS DE RIESGOS CONTRACTUALES PARA CONTRATOS DE CONCESIÓN[90]

Dada la importancia fiscal que tienen las contingencias contractuales en proyectos de infraestructura y la experiencia que ha adquirido el INCO (hoy ANI), se desarrolló una guía para la identificación, asignación, calificación, valoración y seguimiento de aquellas variables o situaciones de riesgo, de manera integral, involucrando conceptos jurídicos, financieros y técnicos de los contratos, con el objeto de generar una adecuada regulación contractual de los riesgos previstos, lo mismo que presentar gráficamente los procedimientos que la Entidad debe adelantar para cumplir con el régimen de contingencias.[91]

3.26.1 Etapas del Análisis de Riesgos

Las etapas de análisis de riesgos deben desarrollarse dentro de la etapa de planeación y estructuración de los contratos (etapa precontractual), con el fin de determinar los riesgos en una matriz y analizar su impacto dentro del valor total del proyecto.

Etapa de Identificación: define los factores de amenaza y exposición más importantes en la unidad de análisis, teniendo en cuenta los lineamientos de la política de riesgo contractual[92], estableciendo de igual forma tener en cuenta sus causas y efectos.

[90] Guía implementada por el Instituto Nacional de Concesiones, de acuerdo con la metodología implementada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 17 de agosto de 2011.

[91] De acuerdo con lo establecido en la Ley 448 de 1998 y su Decreto Reglamentario 423 de 2001.

[92] Documentos CONPES 3107 y 3133.

Etapa de Asignación: define cuál de las dos partes contractuales está en mejor capacidad de evaluar, controlar y administrar el riesgo y de igual forma, se establece cuál de las partes está en mejor condición de implementar instrumentos de protección, cobertura y mitigación del riesgo. La asignación adecuada de los riesgos minimiza el costo de su mitigación de acuerdo a que estos se asignan a la parte que mejor los controla.

Es importante destacar que una vez identificados todos los riesgos, en la matriz que se esté realizando se debe dividir en riesgos públicos asignados a la Entidad Concedente y riesgos privados asignados al Concesionario. Los principales riesgos identificados que adopta la Guía metodológica, son los descritos en el CONPES 3107 de 2001 (descrito antes en éste capítulo).

Etapa de Clasificación: debe clasificar la probabilidad de ocurrencia del riesgo y su impacto dentro del valor del proyecto. Esta clasificación está definida entre alta, media o baja probabilidad y de igual forma se define para el impacto. De acuerdo con la calificación cualitativa del riesgo, se realiza una ponderación asignando los siguientes valores:

Tabla 3.4 Área de Riesgos

DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO
BAJA	1 A 2	BAJO (Entre el 0 y el 10 % sobre el total del proyecto)
MEDIA	2,1 A 3	MEDIO (Entre el 11 y el 30 % sobre el total del proyecto)
ALTA	3,1 A 4	ALTO (Entre el 31 y el 100 % sobre el total del proyecto)

La calificación se cuantifica y se ubica en un plano cartesiano para construir el mapa de riesgo del análisis, identificando el área en el cual se encuentra ubicado cada uno de los riesgos. Ver Tabla 3.5.

Tabla 3.5 Área de Riesgos

DESCRIPCIÓN	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	IMPACTO
RIESGO CONTROLADO	BAJA	BAJO
RIESGO RECUCIDO	ALTO	BAJO
RIESGO MITIGADO	BAJA	ALTO
RIESGO AGRAVADO	ALTA	ALTO

Etapa de Valoración: Debe realizarla la Entidad Concedente y debe estar desarrollada de acuerdo a los lineamientos metodológicos que establezca el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

3.26.2 Procedimientos en la Estructuración de Nuevos Proyectos

Se considera importante iniciar el análisis de riesgos desde la etapa de elaboración de los estudios previos a los contratos de concesión, para empezar a identificar, tipificar y

calificar los riesgos. A continuación se presenta una síntesis de los procedimientos propuestos por la Guía:

- Proceso de Estructuración (Subgerencia de Estructuración), Elaboración de Modelo Financiero, Minuta del Contrato, asignación, identificación, tipificación y clasificación de riesgos, a través de la elaboración de matriz de riesgos. (Subgerencia de Estructuración).
- Tipificación y valoración de la matriz de riesgos (Subgerencia de Estructuración).
- Concepto de la oficina de Planeación.
- Presentación para aprobación a la Dirección de Crédito Público y Tesoro Nacional, quien revisa si es necesario realizar un Plan de Aportes al Fondo de Contingencias Contractuales de la Entidades Estatales.
- Aval Fiscal en el Consejo Superior de Política Fiscal CONFIS.
- Aprobación y publicación del documento del CONPES.
- Ratificación del Consejo Superior de Política Fiscal CONFIS.
- Se autoriza el inicio del proceso licitatorio.

3.26.3 Procedimientos en Adiciones Contractuales[93]

Adicional al Procedimiento implementado para la estructuración de nuevos proyectos, este proceso debe contar con el apoyo y la participación de la Entidad, el Concesionario y la Interventoría y velar la implementación de los siguientes procedimientos:

- Negociación de la obra (definición de obras, cronograma, mantenimiento).
- El Concesionario presenta propuesta.
- La Interventoría presenta concepto relacionado con la modificación o la adición.
- La Sugerencia de Estructuración adelanta la negociación Financiera.
- Se debe contar con el estudio de conveniencia y oportunidad.
- Proyección de la minuta de Adición.
- Análisis y valoración de riesgos Contractuales por parte de la Entidad.

Después de realizados los anteriores pasos, se inicia el perfeccionamiento del análisis integral y valoración de los riesgos contractuales de la misma forma que para proyectos nuevos; por lo tanto, se debe contar con la aprobación de la Dirección de Crédito Público y Tesoro Nacional y los demás tramites subsiguientes.

3.27 LEY 1474 DE 2011, NUEVO ESTATUTO ANTICORRUPCIÓN

La ley instaura medidas administrativas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública, modifica las inhabilidades para contratar de quienes incurran en actos de corrupción contempladas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993 y establece prohibiciones a ex funcionarios públicos cuando gestionen intereses privados o cuando contraten con el Estado.

[93] Todas las modificaciones de los Contratos de Concesión donde se pacten obligaciones contingentes para la Nación debe ajustarse al régimen de contingencias, Art. 58 del Decreto 423 de 2001.

De igual forma modifica o adiciona medidas administrativas previstas en otras leyes para combatir la lucha contra la corrupción (como las acción de repetición, responsabilidad de los revisores fiscales por no denunciar y la designación de un responsable para la verificación y evaluación permanente del sistema de control interno), se establece medidas penales en la lucha contra la corrupción pública y privada (como la exclusión de beneficios en los delitos contra la administración, la ampliación de los términos para la prescripción y la utilización indebida de información privilegiada entre otras medidas), y se fijan medidas disciplinarias para la lucha contra la corrupción como responsabilidad del interventor por faltas gravísimas.

Se resalta las disposiciones para prevenir y combatir la corrupción en la contratación pública, modificando la responsabilidad de los interventores cuando se constituye que *"responderán civil, fiscal, penal y disciplinariamente, tanto por el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de interventoría, como por los hechos u omisiones que les sean imputables y causen daño o perjuicio a las entidades, derivados de la celebración y ejecución de los contratos respecto de los cuales hayan ejercido o ejerzan las funciones de Interventoría"*

3.28 METODOLOGÍA DE VALORACIÓN Y SEGUIMIENTO DE RIESGOS EN CONTRATOS ESTATALES

Este manual describe algunos instrumentos que apuntan al desarrollo de un proceso de gestión integral del riesgo fiscal en el marco de la contratación pública (propende por la identificación, valoración, mitigación y seguimiento de los riesgos que puedan afectar los resultados esperados en los contratos desarrollados por las entidades estatales). Los diferentes esquemas contractuales contienen riesgos que el Estado debe modelar y cuantificar adecuadamente, para evitar posibles desbalances en la planificación y uso de los recursos.

El objetivo general del manual metodológico es adoptar un procedimiento de identificación, medición, valoración y mitigación de obligaciones contingentes, como parte del proceso de gestión del riesgo en contratos estatales, atendiendo a:

- Identificar los tipos de riesgo y/o factores de origen de las amenazas, sus posibles efectos para evaluar el riesgo fiscal.
- Categorizar y cualificar los riesgos identificados, con lo cual se constituya un mapa de riesgos que defina la severidad y recurrencia de las contingencias.
- Incorporar la asignación contractual de los riesgos, redefiniendo el mapa para aquellos retenidos por el Estado.
- Determinar cuáles obligaciones contingentes se deben mitigar mediante la constitución de pasivos contingentes sujetos al régimen establecido (Ley 448/98).
- Modelar y cuantificar las obligaciones contingentes de acuerdo a su tipología.
- Obtener del análisis información y criterios que permitan retroalimentar el ciclo del proyecto o desarrollar estrategias de regulación y manejo tendientes a reducir el riesgo y la vulnerabilidad fiscal.

3.29 DOCUMENTO CONPES 3714 DEL 1 DE DICIEMBRE DE 2011. EL RIESGO PREVISIBLE EN EL MARCO DE LA POLÍTICA DE CONTRATACIÓN PÚBLICA[94]

Se establecen los lineamientos básicos para el entendimiento del concepto de riesgo previsible en el marco de las adquisiciones sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, contenido en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y sus decretos reglamentarios[95].

La propuesta de lineamientos para las entidades públicas y los proponentes, tiene como propósito convertirse en una herramienta para el mejoramiento continuo en la aplicación de la normativa existente; buscar el establecimiento de reglas claras frente a posibles alteraciones del equilibrio financiero de los contratos; generar seguridad jurídica; y, en general, sentar las bases para el fortalecimiento y la homogenización de los pasos que se surten en la etapa precontractual para el establecimiento de los riesgos previsibles de la contratación.

3.29.1 Antecedentes de los Riesgos Previsibles

Como medida para el fortalecimiento de los procesos de planeación precontractual establece que se debe dar claridad en las reglas de participación de los oferentes en los procesos contractuales, contribuir a la reducción de controversias judiciales y extrajudiciales en contra del Estado, y lograr que las partes del Contrato Estatal puedan hacer las previsiones necesarias para la mitigación de los riesgos efectivamente asumidos. El artículo 4° de la Ley 1150 de 2007, incluyó la obligación de incorporar en los pliegos de condiciones la "*estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación estatal*".

Establece que el soporte de la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles hace parte de los estudios y documentos previos que a su vez, en virtud de los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, se busca "*que desde el inicio mismo de los procesos de selección y del planteamiento del negocio que se trate, las partes expongan clara y lealmente sus posiciones, minimizando con ello, en la medida de lo posible, que se presenten futuras confrontaciones o conflictos o reclamaciones, producto del silencio o falta de nitidez en un aspecto tan determinante como el de los riesgos"*.

3.29.2 Lineamientos para el Manejo del Riesgo Previsible en el Marco de la Política de Contratación Pública

El riesgo contractual en general es entendido como todas aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución de un contrato y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo y ha tenido una regulación desde cinco (5) ópticas, asociadas con el proceso de gestión que se requiere en cada caso.

---

[94] Propuesta de política para su tipificación, estimación y asignación en el marco de lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 1150 de 2007.

[95] Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007: las entidades públicas deberán incluir en los procesos de selección, la tipificación, estimación, y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación.

- **Riesgos Previsibles**: hechos que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio financiero del mismo, siempre que sean identificables y cuantificables en condiciones normales.

- **Riesgos cubiertos bajo el Régimen de Garantías**: relacionados con la seriedad de la oferta, el cumplimiento de las obligaciones contractuales, la responsabilidad extracontractual que pueda surgir para la administración por las actuaciones y hechos u omisiones de sus contratistas o subcontratistas, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007[96].

- **Riesgos Imprevisibles:** la imprevisión es aquella que "regula los efectos de tres situaciones que se pueden presentar al ejecutar un contrato: un suceso que se produce después de celebrado el contrato cuya ocurrencia no era previsible al momento de suscribirlo, una situación preexistente al contrato pero que se desconocía por las partes sin culpa de ninguna de ellas, y un suceso previsto, cuyos efectos dañinos para el contrato resultan ser tan diferentes de los planeados, que se vuelve irresistible".

- **Las obligaciones contingentes:** son obligaciones en virtud de las cuales una entidad, estipula contractualmente a favor de su contratista el pago de una suma de dinero, determinada o determinable a partir de factores identificados, por la ocurrencia de un evento futuro e incierto.[97]
- **Riesgos generados por malas prácticas:** son aquellos sucesos que pueden ocasionarse por acciones negativas en la contratación o por riesgos operacionales que se manifiestan durante el proceso precontractual y que afectan la ejecución del contrato.[98]

3.29.3 Distribución de Riesgos en los Contratos Estatales

Establece la distribución de los Riesgos Previsibles en los Contratos Estatales, la cual incluye el ejercicio de tipificación, estimación y asignación de riesgos. Presenta los lineamientos de cada uno de estos conceptos y un esquema de actividades para llevarlo a cabo.

3.29.3.1 Criterios para la tipificación

La tipificación se entiende como el proceso de caracterización de los riesgos que puedan preverse en las diferentes etapas del contrato agrupándolos dentro de diferentes clases que presenten características similares. Para la tipificación del riesgo previsible, se proponen las principales clases y/o especies de riesgos a que puedan verse expuestas las partes en la ejecución de los contratos.

---

[96] *De las garantías en la contratación*. Los contratistas prestarán garantía única para el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato. Los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos.

[97] Se regulan en el Decreto 423 de 2001.

[98] Por su proceso de gestión y su relevancia en la contratación colombiana, este tipo de riesgos se abordan en el Manual de las Buenas Prácticas de la Contratación Estatal.

De manera enunciativa en la Tabla 3.6, se presenta una propuesta de clasificación, la cual no exime a la Entidad Estatal del estudio que debe realizar para la estructuración de cada proceso contractual y el análisis de sus particularidades para determinar la existencia, o no, de los riesgos propios de cada proceso de selección.

Tabla 3.6 Tipificación de los riesgos y su asignación

RIESGOS	DESCRIPCIÓN	RECOMENDACIONES PARA LA ASIGNACIÓN DE RIESGO[99]
Económicos	Se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros	Bajo la premisa de contar con información suficiente, el riesgo se traslada al Contratista[100]
Sociales o Políticos	Se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato	Se recomienda que por regla general el riesgo previsible de esta naturaleza lo asuma la entidad contratante
Operacionales	Son aquellos riesgos asociados a la operatividad del contrato, incluye las actividades relacionadas con la gestión predial.	Bajo la premisa de contar con información suficiente, los riesgos operacionales se transfieren al Contratista
Financieros	Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras	Se recomienda que el riesgo se traslade al contratista
Regulatorios:	Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual	El riesgo lo asume la parte que cuente con un manejo y posibilidad de administración efectiva
de la Naturaleza	Eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes	Siempre y cuando existan formas de mitigación al alcance del contratista
Ambientales	Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua	Dependiendo de la etapa en que se encuentre su trámite
Tecnológicos:	Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato así como la obsolescencia tecnológica	Bajo la premisa de contar con información suficiente, el riesgo se traslada al Contratista

[99] Las recomendaciones de asignación se presentan de manera enunciativa y no eximen a la Entidad Estatal del estudio que debe realizar para la estructuración de cada proceso contractual.

[100] No podrá hacerse en relación con riesgos que el mismo no pueda controlar, como condiciones macroeconómicas no previsibles, las cuales por ser imprevisibles escaparían de la órbita de aplicación del artículo 4 de la Ley 1150 de 2007.

3.29.3.2 Criterios para la estimación

La estimación consiste en valorar la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de los riesgos que han sido tipificados.[101] La estimación es una técnica que permite dar una aproximación de la magnitud del riesgo previsible de acuerdo con su probabilidad e impacto. La propuesta en esta etapa es trabajar los riesgos para una estimación cualitativa mediante rangos que permitan al servidor público calificar los riesgos en una matriz, en diferentes niveles de probabilidad e impacto, tal y como se presenta en el siguiente esquema.

Tabla 3.7 Estimación de Riesgo

	Probabilidad				Impacto			
Tipos de Riesgo	Alta	Media - Alta	Media – Baja	Baja	Alto	Medio - Alto	Medio - Bajo	Bajo
riesgo 1								
riesgo 2								
riesgo 3								
...								
riesgo n								

Para estimar la probabilidad de ocurrencia de un riesgo se puede tomar una muestra de contratos de similares condiciones y calcular en términos relativos la frecuencia relativa estimada, y cuantificar el conocimiento adquirido del pasado acerca de la ocurrencia del riesgo.

La descripción de la clasificación del riesgo por probabilidad es:

Tabla 3.8 Tipificación de los riesgos por probabilidad

Calificación del Riesgo	Descripción
ALTA	Cuando en la generalidad de los contratos que se ejecutaron con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo; o, cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever su inminencia.
MEDIA – ALTA	Si es típica la ocurrencia del riesgo en la ejecución de contratos similares; o, cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá usualmente.
MEDIA -BAJA	Si es atípica la ocurrencia del riesgo; o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que su ocurrencia es inusual.
BAJA	Cuando en pocos contratos con objetos similares, el resultado es la ocurrencia del riesgo o cuando de la naturaleza del riesgo se pueda prever que ocurrirá remotamente.

[101] El artículo 88 del Decreto 2474 de 2008 exige "cuantificar la posible afectación de la ecuación financiera del mismo".

El impacto es la medida de la magnitud de las consecuencias monetarias de un evento generador de riesgo sobre el objeto del contrato. La descripción de la calificación del riesgo por la severidad o impacto es la siguiente:

Tabla 3.9 Calificación del riesgo por severidad o impacto

Calificación del Riesgo	Descripción
ALTO	Perturba la ejecución del contrato de manera grave, generando un impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%), imposibilitando la consecución del objeto contractual.
MEDIO – ALTO	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente, pero aun así, permite la consecución del objeto contractual, con un incremento del valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).
MEDIO -BAJO	Afecta la ejecución del contrato de manera moderada, pero sin afectar considerablemente el equilibrio económico. Generando un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).
BAJO	Dificulta la ejecución del contrato de manera leve, de forma que aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual. Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.

3.29.3.3 Criterios para la asignación

La asignación de los riesgos se hace de acuerdo con la capacidad de cada una de las partes para gestionarlo, controlarlo, administrarlo y mitigarlo. Le corresponderá a la entidad estatal en el proyecto de pliego de condiciones, proponer la asignación de los riesgos, sin perjuicio de la posibilidad que tienen los proponentes de manifestar sus opiniones ante la Entidad desde la publicación del proyecto de pliego de condiciones.

Para el ejercicio de asignación de los riesgos previsibles y teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 423 de 2001 para la política del riesgo, se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El tipo y modalidad de contrato son relevantes para la determinación del nivel de transferencia de responsabilidad al Contratista.

- La transferencia de los riesgos debe ser proporcional a la cantidad de información con la que se cuente para su mitigación.

- Se sugiere la realización del ejercicio de asignación de los riesgos previsibles atendiendo a las capacidades de los contratistas para su administración y a la existencia en el mercado de garantías que constituyan soporte o respaldo financiero o asegurador del proyecto.

- El traslado del riesgo no tiene connotaciones infinitas.

- Se recomienda no establecer cláusulas en la minuta o reglas en los pliegos de condiciones que contengan previsiones que afecten, restrinjan o eludan el derecho al restablecimiento del equilibrio del contratista de manera abstracta.

3.29.4 Política de manejo presupuestal de los riesgos previsibles

Se plantea que si los riesgos previsibles son asignados al contratista, se deberán entender siempre incorporados en la propuesta del mismo, ya que si estos hechos se materializan, no podrá alegarse por parte del Contratista algún desequilibrio económico del contrato. Si el riesgo queda a cargo del contratante, la entidad deberá constituir las reservas y compromisos presupuestales necesarios para atender las obligaciones derivadas.[102] Igualmente, deberá adoptar las medidas para el manejo de obligaciones contingentes de las Entidades Estatales.[103]

3.30 CONSIDERACIONES DE LA LEY 1508 DEL 10 DE ENERO DE 2012

La Ley 1508 de 2012 es aplicable a todos aquellos contratos en los cuales las entidades estatales encarguen a un inversionista privado el diseño y construcción de una infraestructura y sus servicios asociados, o su construcción, reparación, mejoramiento o equipamiento, actividades todas estas que deberán involucrar la operación y mantenimiento de dicha infraestructura.

En esta Ley se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas[104], como un instrumento de vinculación de Capital privado, que se materializa en un contrato entre una entidad estatal y una persona natural o jurídica de derecho privado, para la provisión de bienes públicos y de sus servicios relacionados, que involucra la retención y transferencia de riesgos entre las partes y mecanismos de pago, relacionados con la disponibilidad y el nivel de servicio de la infraestructura y/o servicio.

Es de destacar que los procesos de selección y las reglas para la celebración y ejecución de los contratos que incluyan esquemas de Asociación Público Privada se regirán por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y la Ley 1150 de 2007, salvo en las materias particularmente reguladas en la presente ley.

En materia de riesgos los esquemas de asociación público privada se podrán utilizar cuando en la etapa de estructuración, los estudios económicos o de análisis de costo beneficio o los dictámenes comparativos, demuestren que son una modalidad eficiente o necesaria para su ejecución y por lo tanto deberán contar con una eficiente asignación de riesgos, atribuyendo cada uno de ellos a la parte que esté en mejor capacidad de administrarlos.

Los proyectos bajo esquemas de APP solo se podrán estructurar cuando el monto de Inversión sea superior a seis mil (6000) SMMLV. Los principios generales que deben regir los esquemas de asociación público privada son los mismos principios de la función administrativa, de contratación y los criterios de sostenibilidad fiscal.

---

[102] Numeral 13 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993.

[103] Leyes 448 de 1998 y 819 de 2003, así como los Decretos que las reglamenten, con el fin de evitar volatilidades futuras en su presupuesto y al mismo tiempo, promover la disciplina y transparencia fiscal.

[104] Las concesiones de que trata el numeral 4 del artículo 32 de la Ley 80, de 1993, se encuentran comprendidas dentro de los esquemas de Asociación Público Privadas, pero no les aplica la Ley 1508 de 2012.

Los esquemas de asociación público privada se podrán utilizar cuando en la etapa de estructuración, los estudios económicos o de análisis de costo beneficio o los dictámenes comparativos, demuestren que son una modalidad eficiente o necesaria para su ejecución.

Estos instrumentos deberán contar con una eficiente asignación de riesgos, atribuyendo cada uno de ellos a la parte que esté en mejor capacidad de administrarlos, buscando mitigar el impacto que la ocurrencia de los mismos pueda generar sobre la disponibilidad de la infraestructura y la calidad del servicio.

La estructuración del proyecto debe permitir el derecho al recaudo de recursos por la explotación económica del proyecto, a recibir desembolsos de recursos públicos, o a cualquier otra retribución en proyectos de asociación público privada y estará condicionada a la disponibilidad de la infraestructura, al cumplimiento de niveles de servicio, y a estándares de calidad en las distintas etapas del proyecto, y los demás requisitos que determine el reglamento.

Los estudios y diseños de la estructuración del Proyecto y la tipificación, estimación y asignación de los riesgos deben contar con el suficiente detalle y minucia para garantizar que el plazo máximo de la asociación público sea menor o igual a 30 años y en caso de plantearse adiciones y prorrogas relacionadas directamente con el objeto del contrato, solo se podrá hacer después de transcurridos los primeros tres (3) años de su vigencia y hasta antes de cumplir las primeras tres cuartas (3/4) partes del plazo inicialmente pactado en el contrato.

Dentro del procedimiento de selección en proyectos de asociación público privada de iniciativa pública se establece que se rige por lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación Pública y procederá por un sistema abierto o de precalificación. Para iniciar con las invitaciones a participar en el proceso de selección, se deberá contar con:[105]

- Los estudios vigentes de carácter técnico, socioeconómico, ambiental, predial, financiero y jurídico acordes con el proyecto, la descripción completa del proyecto incluyendo diseño, construcción, operación, mantenimiento, organización o explotación del mismo, el modelo financiero detallado y formulado que fundamente el valor del proyecto, descripción detallada de las fases y duración del proyecto y justificación del plazo del contrato.

- La Evaluación costo beneficio del proyecto analizando su impacto social, económico y ambiental sobre la población directamente afectada, evaluando los beneficios socioeconómicos esperados.

- La Justificación de utilizar el mecanismo de APP como una modalidad para la ejecución del proyecto, (concepto favorable del DNP o de la entidad de planeación de la respectiva entidad territorial y aprobación del MHCP, respecto de las valoraciones de las obligaciones contingentes).

[105] Artículo 11 del Capítulo II. Proyecto de Asociación Público – Privada, de iniciativa Pública.

- El análisis de amenaza y vulnerabilidad con el fin de garantizar la no generación o reproducción de condiciones de riesgo de desastre.

- La adecuada tipificación, estimación y asignación de los riesgos, posibles contingencias, la respectiva matriz de riesgos asociados al proyecto.

Por otro lado, el comportamiento y las condiciones de riesgo en proyectos de Asociación Público Privadas deberían tender a disminuir, en el entendido que para los proyectos que se deseen presentar por iniciativa privada, los costos de estructuración serán asumidos en su totalidad, por su cuenta y riesgo, por tal razón, el inversionista debe garantizar la calidad y el detalle del proyecto, para no poner en riesgo su inversión.[106]

3.31 DECRETO 734 DEL 13 DE ABRIL DE 2012

Derogado por el Artículo 163 del Decreto Nacional 1510 de 2013.

3.32 DECRETO 1467 DEL 6 DE JULIO DE 2012, POR EL CUAL SE REGLAMENTA LA LEY 1508 DE 2012

De conformidad con el artículo 1 de la Ley 1508 de 2012, las Asociaciones Público Privadas son un instrumento de vinculación de capital privado, para la provisión de bienes públicos y de sus servicios relacionados, que involucra la retención y transferencia de riesgos entre las partes, y mecanismos de pago relacionados con la disponibilidad y el nivel de servicio de la infraestructura y/o servicio, el cual se materializa con un contrato entre una entidad pública y una persona natural o jurídica, por lo que se hace necesario establecer los términos y condiciones para la selección, celebración y ejecución de los contratos que materialicen las asociaciones público privadas

3.33 DECRETO 100 DEL 25 DE ENERO DE 2013

El Decreto 100 de 2013 plantea dos (2) modificaciones sustanciales al Decreto Reglamentario 1467 de 2012, la primera modifica la conformación de lista de preclasificación y la segunda establece que los interesados en estructurar proyectos de APP de iniciativa privada deben presentar sus propuestas de acuerdo con los siguientes términos:

No podrá presentar iniciativas privadas sobre proyectos cuando:

- Modifiquen contratos o concesiones existentes.

- Soliciten garantías o recursos del Estado superiores a los establecidos en la Ley 1508 de 2012.

[106] Artículo 14, Capítulo III, de los Proyectos de Asociación Público Privada de iniciativa privada. El proceso de estructuración del proyecto por agentes privados estará dividido en dos (2) etapas, una de prefactibilidad y otra de factibilidad.

- Para proyectos donde la entidad estatal haya adelantado la estructuración y se cuenten con estudios e informes de prefactibilidad y factibilidad o se hayan elaborado y publicado en el SECOP los términos y condiciones para la contratación del proyecto de APP. Sobre esta condición se presenta un procedimiento para dar garantías de llevar a feliz término el proceso licitatorio y se establecen las condiciones para que la APP de iniciativa privada reconozca los costos por la gestión emprendida por la Entidad.

3.34 DOCUMENTO CONPES 3748 DEL 13 DE JUNIO DE 2013. IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DE LA REHABILITACIÓN DE CORREDORES FÉRREOS[107]

El Instituto Nacional de Concesiones, (hoy la ANI) y Ferrocarriles del Norte de Colombia Fenoco S.A., a través del Otrosí No. 12 del 28 de marzo de 2006, acordaron desafectar del Contrato de Concesión los tramos Bogotá – Belencito y La Dorada – Chiriguaná, quedando a cargo de la Nación.[108] Por tal razón y para cumplir con las estrategias planteadas en el PND se considera prioritario rehabilitar estos corredores para mejorar su competitividad y por esta vía, acelerar el crecimiento económico y aumentar el bienestar de la población.

Actualmente, los corredores férreos Dorada – Chiriguaná y Bogotá – Belencito, no están en operación por cuanto se existen 118 sitios críticos que requieren intervención y por lo tanto, con la recuperación de la vía se espera que 683 Km entren en operación y se movilice más carga por este modo de transporte, ya que son ejes estratégicos para movilizar carga desde zonas productoras de cemento y carbón, en Boyacá, Cundinamarca y los Santanderes, hacia Bogotá y los puertos en el Caribe. Adicionalmente, a los dos corredores se les va a realizar el mantenimiento, la vigilancia y control de tráfico para recuperar la operación en la vía.
Es importante destacar que el Consejo Superior de Política Fiscal- CONFIS, en la sesión del 29 de abril de 2013 dio aval fiscal para la declaración de importancia estratégica del proyecto "Rehabilitación de Vías Férreas a Nivel Nacional, a través del Sistema de Concesiones" y los aportes propios de la ANI, para los años 2014 y 2015, se generan por el transporte de carbón en el tramo Chiriguaná – Santa Marta, cuya tarifa de transporte fue regulada por el Ministerio de Transporte, mediante Resolución 1070 de 2006.

3.35 DECRETO 1510 DEL 17 DE JULIO DE 2013

El Gobierno Nacional por medio del Decreto Ley 4170 de 2011 creó la Agencia Nacional de Contratación Pública –Colombia Compra Eficiente–, como ente rector de la contratación pública para desarrollar e impulsar políticas públicas y herramientas orientadas a asegurar que el sistema de compras y contratación pública obtenga

[107] En concordancia con lo expresado en los documento CONPES 2775 de 1995, el documento CONPES 2776 de 1995, y el documento CONPES 3512 del 7 de Abril de 2008, donde se exponen las justificaciones para declarar la importancia del proyecto Concesión Sistema Ferroviario Central.

[108] En el numeral 4.2 Diagnóstico del Contrato de Concesión ATLA-01-99 Red Férrea del Atlántico, se presenta en detalle las condiciones que dieron origen a la desafectación de los tramos Dorada – Chiriguaná y Bogotá – Belencito.

resultados óptimos en términos de la valoración del dinero público a través de un proceso transparente.

Mediante el presente decreto se recuerda que la Entidad Estatal, durante la etapa de planeación, debe hacer el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La etapa de planeación se ve reflejada en los pliegos de condiciones establecidos para la actividad que se desea contratar y en este documento se debe realizar un análisis de los riesgos y la forma de mitigarlos.

Durante el proceso licitatorio que se adelante, es obligatorio realizar una audiencia para exponer la asignación de riesgos. De igual forma, la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.

3.36 DOCUMENTO CONPES 3760 DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2013. 4 G DE CONCESIONES

El presente documento se suma a las recomendaciones expresadas en los documentos CONPES 2597 de 1992, 2775 de 1995, 3048 de 1998, 3107 y 3133 de 2001, 3413 de 2006 y 3414 de 2011, donde se plasmaron recomendaciones para fijar políticas para mejorar aspectos financieros, se ajustaron aspectos normativos y se adoptaron lineamientos de política de manejo de riesgo contractual para procesos de participación privada en infraestructura. El presente documento está orientado al mejoramiento de la infraestructura vial y no propone inversiones o recomendaciones especiales para los demás modos de transporte que se tienen en Colombia, limitando así la posibilidad de implementar un transporte bimodal o multimodal.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la revisión, análisis y evaluaciones de las concesiones vigentes se propone fortalecer las fases de priorización y estructuración de los proyectos, mejorar el marco institucional relacionado con la infraestructura de transporte (con modelo de planeación de largo plazo y mejorar los procesos de aprobación y análisis de los proyectos), aumentar la capacidad institucional para garantizar el traslado adecuado de los riesgos, realizar análisis rigurosos de los impactos socio-ambientales de los proyectos y asegurar una monitoria independiente para medir la calidad de los servicios prestados.

Para lograr los propósitos anteriores, se propone centrarse en los siguientes puntos:

- Mayor maduración de estudios previos en la estructuración técnica, ambiental, social, legal y financiera, manteniendo la delegación del diseño en el Concesionario.

- Desembolso de retribuciones de acuerdo al cumplimiento de los niveles especificados de disponibilidad y calidad de la infraestructura y de servicio.

- Mejorar los criterios de identificación, distribución y retribución de los riesgos para que sean administrados por el Asociado (público o privado), que cuente con mayor capacidad para administrarlo y mitigarlo.

- Incorporar las nuevas herramientas legales para la solución alternativa de conflictos previstos en la ley, en especial el arbitramento regulado en la Ley 1563 de 2012 que contiene el Estatuto de Arbitraje Nacional e Internacional.

La formulación del documento CONPES, está basada en dos estudios que vale la pena mencionar. El primero elaborado por Fedesarrollo y denominado "Infraestructura de Transporte en Colombia: ¿Luz al final del túnel?, y el segundo, el Plan Maestro de Transporte 2010 – 2032, contratado por el DNP y el Ministerio de Transporte, que tiene por objeto identificar los lineamientos para el desarrollo sectorial y está basado en la necesidad de incrementar la oferta en infraestructura bajo criterios técnicos de priorización de proyectos, por modos de transporte, abordando temas que trascienden el desarrollo físico de la infraestructura.

El Plan Maestro de Transporte, en términos de infraestructura, identificó necesidades de mejoramiento de cerca de 4.800 Km, la pavimentación de 3.500 Km y la ampliación a doble calzada de cerca de 3.200 Km en todo el país; de igual forma identificó que un alto porcentaje de estas obras no contaban con financiación o no se encontraban priorizadas en los proyectos del sector transporte. La ejecución de estos proyectos se podrá hacer de acuerdo con las disposiciones de la Ley 1508 de 2012, a través de la presentación de iniciativas privadas con o sin recursos públicos.

Con la implementación y ejecución de este documento, se espera un aumento en el nivel de inversión, viéndose reflejado en un incremento del PIB, aumentar la participación privada en el desarrollo de infraestructura de transporte, reducir los costos de transporte y tiempos de desplazamiento con el fin de afrontar los requerimientos que el crecimiento productivo del país demanda, y contar con estudios y estructuraciones adecuadas, entre otros grandes beneficios.

Dentro de los lineamientos del programa de concesiones de 4G, está la estructuración eficaz para la aceleración de la inversión en infraestructura. Para ello se busca contar con estudios de prefactibilidad y factibilidad, estructuración financiera, diseños de ingeniería, gestión ambiental, social, predial, que permitan un adecuado esquema de asignación de riesgos y bajo estas condiciones, se busca que el socio privado financie la construcción de la infraestructura, hasta tanto se culmine cada una de las unidades funcionales en que se ha dividido el proyecto, por lo que el privado deberá construir rápido y en esta medida tendrá el derecho a percibir su retribución.

Dentro de la estructuración eficaz que se busca, se plantea la ejecución de proyectos con especificaciones técnicas que promuevan la competitividad; es decir que se inicien proyectos con base en diseños fase II, ya que esto promueve la innovación y las mejores soluciones de ingeniería que el concesionario pueda aportar al diseño definitivo del proyecto.

Para condiciones existentes que se encuentren limitadas por la capacidad en el servicio

y sin opción de modificación, se plantea la posibilidad de desafectar tramos viales, que de acuerdo con las disposiciones de la Ley 1508, de no lograrse la adjudicación de la nueva concesión que incluya los tramos desafectados, el acuerdo de desafectación no podrá surtir efecto alguno.

El documento CONPES también recomienda tener en cuenta al momento de la estructuración una gestión ambiental y social que sea ágil y efectiva; es decir que desde el momento de la estructuración, se promueva la creación de equipos interinstitucionales y la aprobación por parte de la ANLA de la mejor alternativa derivada del Diagnóstico Ambiental de Alternativas. De igual forma se recomienda realizar una gestión predial avanzada y enfocada al avance físico de la obra, lo cual ha arrojado resultado positivos al asignarse este riesgo al privado, ya que se han obteniendo eficiencias en término de disminución de los tiempos de negociación.

Como lineamiento de política pública, se plantea que los procesos de selección que promuevan participación, estén enmarcados en la transparencia, adoptando sistemas de preclasificación y procesos de selección, de manera que se logre la presentación de ofertas que permitan seguimiento y ejecución eficiente de los contratos. De igual forma se propone una gestión contractual enfocada a resultados y para ello se propone mejorar el cumplimiento de las obligaciones contractuales, racionalizar las adiciones y plantear principios básicos sobre el giro de aportes y liquidación de pagos intereses.

Los lineamientos de política de riesgos en el programa de 4G, para proyectos de APP de iniciativa pública, deberán contemplar dentro de la matriz de riesgo de cada proyecto al menos los riesgos que se indican en la Tabla 3.10 .

Tabla 3.10 Descripción de Riesgos

RIESGOS	
Predial	Gestión Predial
	Mayores valores por adquisición predial
Obligaciones Ambientales	Gestión de licencias, consultas previas o permisos
	Mayores valores por compensaciones socioambientales
	Obras no previstas requeridas por autoridades ambientales posteriores a la expedición de licencias, no imputables al Concesionario
Político / Sociales	Movimiento, reubicación, imposibilidad de instalación de casetas, por decisiones de la ANI
	Invasión del derecho de la ANI
	Invasión del derecho de vía
Redes	Mayores valores por interferencia de redes
Diseño	Mayores valores derivados de los estudios y diseños
Construcción / Operación y Mantenimiento	Variación de los precios de los insumos
	Cantidades de obra
Comercial	Menores ingresos por concepto de peajes
Liquidez	Obtención del cierre financiero
	Riesgo de liquidez general
Financiación	Obtención del cierre Financiero
	Condiciones (plazo y tasas) y liquidez
	Insuficiencia de recursos para el pago de la Interventoría
Cambiario	Variación del peso frente a otras monedas

RIESGOS	
Regulatorio	Compensaciones por nuevas tarifas diferenciales
	Cambios de normatividad
	Cambio en especificaciones técnicas
Túneles	Cambio en cantidades de obra
Fuerza mayor	Eventos eximentes de responsabilidad en la adquisición predial
	Eventos eximentes de responsabilidad en la interferencia de redes
	Fuerza mayor en la obtención de las licencias ambientales no imputables al Concesionario
	Costos ociosos por eventos eximentes de responsabilidad.
	Eventos asegurables
	Eventos no asegurables

Fuente: ANI

De los lineamientos anteriores, comparados con los expuestos en el documento CONPES 3107 de 2001, se identifican nuevos riesgos para túneles y traslado de redes, adicionalmente se plantean condiciones para compartir algunos riesgos, como el predial y el ambiental, dando la posibilidad de mitigar reclamaciones a futuro. Se destaca la inclusión de invasiones del derecho de vía como un riesgo asignado al Concesionario, quien deberá contar con la vigilancia y el apoyo de las autoridades locales, cuando se trate de emprender acciones para su restitución. Es necesario mejorar los resultados de la gestión que deben hacer las autoridades locales para fortalecer la gestión del Estado.

Para proyectos de APP de iniciativa privada, la ANI deberá definir la matriz de riesgos teniendo en cuenta que el privado es quien cuenta con la mayor información y se encuentra en mejor posición para la correcta administración de los riesgos. Para estos proyectos, se recomienda mantener vigente el artículo 18 de la Ley 1508 de 2012, donde se expresa que podrán prorrogarse hasta en un 20 % del plazo inicial, para cubrir los eventos que impliquen mayores valores en el desarrollo del Proyecto.

Por otro lado, como lineamiento para los proyectos de APP de iniciativa privada que requieren desembolsos de recursos públicos, ratifica lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 1508 de 2012, donde se expresa que los recursos del Estado no podrán ser superiores al 20% del presupuesto estimado del proyecto. Cuando se pacten riesgos asumidos por la ANI sus costos podrán cargarse al Fondo de Contingencias.

3.37 LEY 1682 DEL 22 DE NOVIEMBRE DE 2013. NUEVA LEY DE INFRAESTRUCTURA

La Ley de infraestructura define como infraestructura de transporte, el conjunto de los bienes tangibles, intangibles y conexos que bajo la vigilancia y control del Estado se organizan de manera estable para permitir el traslado de las personas, los bienes y los servicios y propender por el crecimiento y mejora de la calidad de la vida de los ciudadanos. Se destacan las siguientes disposiciones:

- La infraestructura del transporte en Colombia deberá tener en cuenta las normas de accesibilidad a los modos de transporte de la población en general y en especial de las personas con discapacidad.

- Los proyectos de infraestructura de transporte, deberán identificar durante la etapa de estructuración las redes de servicios públicos, la infraestructura de transporte de hidrocarburos y la infraestructura de telecomunicaciones existente.

- Define que la infraestructura de transporte como sistema se caracteriza por ser inteligente, eficiente, multimodal, segura, de acceso a todas las personas y carga, ambientalmente sostenible, adaptada al cambio climático y vulnerabilidad, con acciones de mitigación y está destinada a facilitar y hacer posible el transporte en todos sus modos.

- Los proyectos de infraestructura se planificarán y ejecutarán con la finalidad de asegurar la intermodalidad de la infraestructura de transporte, la multimodalidad de los servicios que se prestan y la articulación e integración entre los diversos modos de transporte, en aras de lograr la conectividad de las diferentes regiones del país y de éstas con el exterior.

- Ratifica lo dispuesto en la ley 1508 de 2012, en especial lo dispuesto para la presentación de proyectos de Asociación Público Privada de iniciativa privada.

- Los proyectos de infraestructura de transporte, deberán identificar durante la etapa de estructuración las redes de servicios públicos, la infraestructura de transporte de hidrocarburos y la infraestructura de telecomunicaciones existente.

- Frente a la gestión y adquisición predial que se debe realizar por parte de la Entidad o el responsable del proceso para la ejecución de proyectos de infraestructura y con el ánimo de dar celeridad al proceso de adquisición, sin atentar con el debido proceso de los propietarios o tenedores de dichos procesos, se han implementado cambios apreciables cuando se admite declarar como un nuevo motivo de utilidad pública e interés social la ejecución y/o desarrollo de proyectos y obras de infraestructura del transporte, así como el desarrollo de las actividades relacionadas con su construcción ampliación, rehabilitación o mejora, quedando autorizada la expropiación administrativa o judicial de los bienes y terrenos que se requieran para tal fin, estableciendo procedimientos y plazos perentorios para los responsables de dichos procesos, incluyendo la entrega del predio, lo que necesariamente tendrá como resultado menos pérdida de tiempo por no contar con disponibilidad de los predios requeridos.

- En gestión y adquisición predial, reglamenta procedimientos para afrontar inconvenientes que se han presentado durante el desarrollo de concesiones de primera, segunda o tercera generación, dando celeridad a los trámites y formalismos establecidos para la obtener la disponibilidad física del inmueble.

- Con respecto a la gestión ambiental la Ley prevé que la entidad o el responsable del diseño está obligado a adelantar los estudios de Diagnóstico Ambiental de Alternativas en prefactibilidad, previamente a la construcción y operación del proyecto, con carácter de insumo y fundamento indispensable para gestionar y obtener la Licencia Ambiental. Por lo tanto hace de obligatorio cumplimiento

incluir la variable ambiental y establece un plazo perentorio para el pronunciamiento de la Autoridad.

- Con miras de mitigar los trámites que se deben emprender para la obtención de modificaciones a las Licencias Ambientales otorgadas a los constructores, El Gobierno Nacional establecerá, en un término máximo de seis 6 meses, qué debe entenderse por cambios menores en proyectos de infraestructura, generando mayor celeridad y disminución de trámites.

- Define expresamente que los proyectos de mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento no requerirán permisos, autorizaciones ni licencia ambiental.

- Define para efectos de interpretación y aplicación en los proyectos de infraestructura, evaluar la necesidad o pertinencia de trasladar o reubicar las redes servicios públicos domiciliarios y los procedimientos para el traslado o reubicación de redes de servicios públicos domiciliarios, de telecomunicaciones y de transporte de hidrocarburos, instaladas en las fajas de retiro obligatorio, para el desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte con anterioridad a la vigencia de la Ley 1228 de 2008.

- Las entidades públicas responsables de los proyectos deberán establecer en la etapa de la estructuración de estudios de ingeniería en factibilidad, las condiciones técnicas, legales y financieras bajo las cuales se efectuará dicho traslado o reubicación, para lo cual, de ser posible, celebrarán los convenios o acuerdos necesarios para establecer o definir dichas condiciones y de igual forma, se establece que de no llegar a un acuerdo, deberá mediar la entidad reguladora, por lo que se entiende que el estado está emprendiendo acciones para definir conflictos sobrevinientes.

3.38 DECRETO REGLAMENTARIO 736 DEL 10 DE ABRIL DE 2014

Mediante éste decreto se reglamenta la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte con la finalidad de asegurar la intermodalidad o multimodalidad y su articulación e integración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9 de la Ley 1682 de 2013.

Se reglamentan las siguientes definiciones claves que ameritaban aclaración:

Transporte Intermodal: Es el movimiento de carga y/o pasajeros entre su origen y destino final usando sucesivamente dos o más modos de transporte, bajo múltiples contratos.

Transporte Multimodal: Es el movimiento de carga y/o pasajeros entre su origen y destino final usando sucesivamente dos o más modos de transporte y bajo un único contrato, documento o proveedor de transporte.

Y se dictan Lineamientos para la planeación de la infraestructura de transporte con el objeto de favorecer la multimodalidad e intermodalidad, tales como:

Conectividad: Todo proyecto de infraestructura de transporte debe asegurar su conectividad con la red de transporte existente a cargo de la Nación, los departamentos y/o municipios, directamente o a través de nodos.

Complementariedad modal: La planeación y desarrollo de programas y proyectos de transporte debe propiciar la complementariedad modal con el fin de potencializar las ventajas de cada modo, aumentar el flujo de bienes y servicios, reducir los costos de distribución física de los productos y facilitar la movilidad y accesibilidad para los pasajeros y la carga.

3.39 DECRETO 947 DEL 21 DE MAYO DE 2014

Mediante el Decreto 947 del 21 de mayo de 2014, el Ministerio de Transporte ha creado la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte - CRIT.

Esta comisión tendrá como objeto el diseño y definición de un marco de regulación económica de los servicios de transporte y de la infraestructura de transporte, cuando se presenten fallas de mercado, para fomentar la eficiencia, promover la competencia, controlar los monopolios y evitar el abuso de la posición dominante. Se exceptúa la regulación del modo aéreo y la fijación y recaudo de tarifas de los servicios que presta la Dirección General Marítima – DIMAR.

4. ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE LAS REDES FÉRREAS DE PACÍFICO Y ATLÁNTICO

En éste capítulo se presenta un resumen del diagnóstico de los contratos de concesión de las redes férreas de Pacífico y Atlántico, suscritos en 1998[109] y 1999[110] entre FERROVÍAS (después INCO y hoy Agencia Nacional de Infraestructura – ANI) y la Sociedad Concesionaria para la Red Férrea del Pacífico S.A. – CRFP, (después Tren de Occidente S.A. y hoy Ferrocarril del Pacífico SAS) y Ferrocarriles del Norte de Colombia - Fenoco S.A. para la red férrea del Atlántico.

Teniendo en cuenta las condiciones contractuales pactadas se hace un análisis de la situación de los riesgos comerciales, constructivos, de operación y mantenimiento, financieros, cambiarios, regulatorios, de fuerza mayor, de adquisición predial, ambientales y soberanos o políticos, de los Contratos de Concesión y la forma como dichos riesgos se han comportado a lo largo de los años de ejecución de los respectivos contratos.

Los riesgos que afectan los contratos se han identificado de acuerdo con lo definido en los documentos CONPES 3107 y 3133 de 2001, y posteriormente se califican siguiendo la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Concesiones, hoy Agencia Nacional de Infraestructura, según la *"Guía para el análisis de riesgos contractuales en los contratos de concesión"* emitida en mayo de 2010.

4.1 ANTECEDENTES

A través de licitaciones públicas FERROVIAS dio apertura a convocatorias públicas para la celebración de contratos estatales de concesión con el objeto de que el Concesionario a quien se le adjudicara el contrato, adelantara las actividades de "*rehabilitación, reconstrucción, conservación, concesión y operación de la infraestructura de transporte férreo de carga…"* de las redes Pacífico y Atlántico, en los términos previstos en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993[111].

4.1.1 Pliegos de condiciones

En concordancia con lo expuesto en el Plan Nacional de Desarrollo 1995 – 1998 y en la Ley 188 del 2 de julio de 1995, los pliegos de licitación establecen para las partes las condiciones de entregar a un privado la infraestructura férrea existente para su

[109] Pliego de Condiciones para la Concesión de la Red Pacífica. Licitación No. 001 de 1998. Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías. Ministerio de Transporte.

[110] Pliego de Condiciones para la Concesión de la Red Férrea del Atlántico. Licitación No. 001 de 1999. Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías. Ministerio de Transporte.

[111] El numeral 4 del Artículo 32 de la Ley 80 establece que "Son contratos de concesión los que celebran las entidades estatales con el objeto de otorgar a una persona llamada concesionario la prestación, operación explotación, organización o gestión, total o parcial, de un servicio público, o la construcción, explotación o conservación total o parcial, de una obra o bien destinados al servicio o uso público, así como todas aquellas actividades necesarias para la adecuada prestación o funcionamiento de la obra o servicio por cuenta y riesgo del concesionario y bajo la vigilancia y control de la entidad concedente, a cambio de una remuneración que puede consistir en derechos, tarifas, tasas, valorización, o en la participación que se le otorgue en la explotación del bien…"

rehabilitación, reconstrucción, construcción y operación y consignan que FERROVIAS ha decidido "*trasladar a cargo de empresas particulares la prestación del servicio de transporte ferroviario de carga y pasajeros, esquema con el cual se busca elevar los niveles de eficiencia del sector, estimular la integración regional y facilitar el desarrollo económico*".

La anterior decisión fue tomada por el Estado luego de estudios técnicos, económicos y legales, realizados para establecer un modelo de concesión para los ferrocarriles que permitió identificar el esquema de participación a utilizar, teniendo en cuenta el estado de los bienes a concesionar, las necesidades y los rendimientos esperados, calculando para el inversionista privado una rentabilidad real o Tasa Interna de Retorno de cerca del 18% anual.

Se dispuso también, que los concesionarios respondieran por la regularidad y por el cumplimiento de las condiciones mínimas requeridas para la prestación del servicio público de transporte, y en consecuencia, asumieran los riesgos de la rehabilitación, conservación y operación de la infraestructura, así como los riesgos inherentes a la operación de material rodante y los riesgos comerciales y cambiarios. A su vez, la Nación compartiría el riesgo con el Concesionario en caso de que la infraestructura concesionada sea afectada por actos de violencia o de terrorismo, por ataques de terceros o por desastres naturales, pero no asumiría los costos derivados del lucro cesante, los cuales serían a cargo del Concesionario.

El negocio estructurado estableció una proporcionalidad entre los recursos que debían aportar el Estado y los que le correspondían al sector privado. El primero asumía gran parte de los costos inherentes a la rehabilitación de la infraestructura de transporte, y el segundo, los de operación (compra de equipo y administración del sistema) y los de mantenimiento de la red concesionada.

Para incorporar las variables requeridas en el modelo financiero, el consorcio Socimer - Ineco - Inverlink, que realizó los estudios precontractuales de carácter técnico, legal y económico, desagregó el alcance y los costos requeridos para la rehabilitación de los bienes a concesionar: inmuebles, muebles y equipos, sistemas de señalización y comunicaciones, talleres, rehabilitación de la vía y de los bienes incorporados y el estudio de demanda. Este último concluyó en la existencia de grandes volúmenes de carga con vocación ferroviaria (susceptibles de ser transportados a través del ferrocarril), y con tales insumos se ensambló el modelo financiero.

Este modelo fue el resultado de establecer las necesidades que de toda índole requería el sistema ferroviario para su reactivación como fin primario del sistema de concesiones ferroviarias, luego de estudiar el estado y las necesidades de: la vía, los talleres, equipos de transporte, sistemas de comunicación y seguridad, etc.; y sirvió de base para estructurar el negocio y para que el Estado se lo planteara al sector privado.

Se determinó que para poder acceder a la licitación, se requería que los participantes, además de contar con un patrimonio superior a los 30 millones de dólares, debían tener experiencia probada y comprobada no solo en la construcción y mantenimiento de ferrocarriles, sino en su operación y explotación, y de no poseerla podían vincular a otras firmas que sí la tuvieran, en calidad de Asistentes técnicos.

4.1.2 Descripción de las finalidades generales de las Concesiones

Con el objeto de rehabilitar, mejorar, extender, modernizar, mantener, explotar, operar, dirigir y administrar la red férrea nacional con las anexidades y equipos que la constituyen, así como regular y controlar, en general, la operación del sistema ferroviario nacional, con la participación integral del sector privado en la concesión de infraestructura de transporte férreo, FERROVÍAS suscribió los contratos de Concesión de la Red Férrea del Pacífico y de la Red Férrea del Atlántico con el propósito de que a través del Privado se lograra:

- Solucionar las deficiencias que presentaba el diseño institucional de la época.
- Aumentar la eficiencia en la Construcción y Operación de proyectos y servicios ferroviarios, y asegurar su mejoramiento y ampliación.
- Contar con recursos adicionales para suplir las necesidades del servicio en un menor tiempo.
- Asumir y redistribuir eficientemente los riesgos entre el sector público y privado.
- Garantizar e incentivar la modernización tecnológica del sector, mediante la vinculación de operadores con suficiente experiencia y recursos técnicos, para adecuarlo a las necesidades cambiantes del país.
- Poner en Operación un marco institucional que se mantenga en el largo plazo, para garantizar las condiciones de estabilidad que permita el mejoramiento continuo y el desarrollo del servicio férreo.
- Mejorar las condiciones para el desarrollo de las empresas ferroviarias sólidas y rentables, que garanticen el adecuado servicio de la demanda de Transporte férreo.
- Preparar al sector ferroviario para la competencia frente a los demás modos de Transporte, a los cuales también se está dando impulso mediante la participación el sector privado.

Así se establece en la cláusula de Propósitos de ambos Contratos de Concesión.

4.1.3 Datos relevantes de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico

En la Tabla 4.1 se presentan en forma comparativa los datos relevantes de los contratos de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico.

Tabla 4.1 Datos relevantes de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico

DESCRIPCIÓN	PACÍFICO	ATLÁNTICO
No. de Contrato	09-CONP-98	0-ATLA-01-99
Objeto Inicial de los Contratos de Concesión	Rehabilitación, Conservación, Operación y explotación de la Infraestructura de Transporte férreo de la red Pacífico (498 Km de longitud), y la recuperación del corredor operacional en el citado tramo. Construcción y operación de una terminal de carga en La Felisa	Otorgar en Concesión para la rehabilitación-reconstrucción, conservación y operación, la infraestructura de transporte férreo de 1473 Km de la Red del Atlántico, para la prestación de servicio de transporte ferroviario de carga.
Objeto Actual de los Contratos de Concesión	Rehabilitación, Conservación, Operación y explotación de la Infraestructura de Transporte férreo de la red Pacífico (498 Km de longitud), y la recuperación del corredor operacional en el citado tramo. Construcción y operación de una terminal de carga en La Felisa. Adicionalmente se suscribió un contrato de Transacción para dar satisfactoria solución al conflicto generado por falta de disponibilidad de algunos tramos del corredor entre Cartago y La Felisa.	Otorgar en Concesión para la construcción de 195 Km entre la Loma y Puerto Drummond y la rehabilitación-reconstrucción, conservación y operación la infraestructura de transporte férreo de 245 Km de la Red del Atlántico, para la prestación de servicio de transporte ferroviario de carga y la Administración, Control y Operación de 866 Km de tramos desafectados.
Fecha de Suscripción del Contrato	18 de diciembre de 1998	17 de diciembre de 1999
Fecha del Acta de Inicio	8 de febrero de 1999	3 de marzo de 2000
Plazo de la Concesión	30 años a partir del 14 de marzo de 2000	30 años a partir del 3 de marzo de 2000
Aportes del Estado	USD $ 120 millones con el Contrato de Concesión y USD $ 28 millones con el Contrato de Transacción, destinados en su totalidad para la rehabilitación y construcción de la vía	USD $ 80 millones, al inicio de la Concesión para la rehabilitación - reconstrucción de los tramos concesionados.
Remuneración de la concesión	La totalidad de los recursos que el Concesionario obtenga como producto de la explotación comercial de la infraestructura recibida en Concesión, más los aportes del Estado destinados exclusivamente para la rehabilitación y construcción de la vía	El 50 % del recaudo de los derechos de ingreso que se cobren (Parágrafo 1, Cláusula 6 del Otrosí No. 12)
Documentos Contractuales	• Pliegos de Condiciones • Propuesta técnica • Contrato de Concesión (148 Cláusulas)	• Pliegos de Condiciones • Propuesta técnica • Contrato de Concesión (155 Cláusulas)

DESCRIPCIÓN	PACÍFICO	ATLÁNTICO
	• Contrato de Transacción (23 Cláusulas) • 16 Otrosíes • 63 Actas de Acuerdo Entendimiento • 1 Memorando de Entendimiento • 1 Acta Aclaratoria	• Contrato Compilado (155 Cláusulas) • 19 Otrosíes y 2 Adiciones a Otrosíes • 10 Actas de Acuerdo Complementario • Acta Aclaratoria
Manuales contractuales (Régimen de la Operación)	• Manual de operación • Manuel de contingencias y medidas de Seguridad • Manual de mantenimiento de vías DAT-055 • Manual de mantenimiento de material tractivo y remolcado • Reglamento de Movilización de Trenes • Organigrama funcional de la Concesión	• De Operaciones • De Contingencias • Mantenimiento (referido a equipo) • Reglamento de Movilización de Trenes • Organigrama funcional de la Concesión
Normas Técnicas Aplicables a la Construcción y Rehabilitación	Normas constructivas de reconocido valor técnico (American Railway Engineering Association, AREA), o Unión International des Chemins de Fer (UIC), o cualquier otro organismo de reconocimiento internacional y adicionales recomendadas por el Asistente Técnico Constructivo	Normas constructivas de reconocido valor técnico (American Railway Engineering Association, AREA), o Unión International des Chemins de Fer (UIC), o cualquier otro organismo de reconocimiento internacional
Kilómetros inicialmente Concesionados	498	1493
Kilómetros finalmente Concesionados	498	245
Kilómetros desafectados	0	1248
Km. Entregados al INVIAS	0	382
Km desafectados y en administración, control y operación a cargo del Concesionario	0	866
Número de estaciones entregadas para la operación del tramo concesionado	14 requeridas y entregadas por el Estado	18 para los 245 Km finalmente concesionados
Concesionario	Tren de Occidente S.A. hasta julio 2008 Ferrocarril del Pacífico SAS, desde julio de 2008	Fenoco S.A.
Operador	Ferrocarril del Pacífico SAS	Drummond CI Prodeco CNR

DESCRIPCIÓN	PACÍFICO	ATLÁNTICO
Contratos de Fiducia	• De Transacción • De Concesión	• Fenoco – Inco • Contingencias • Desafectados
Plazo Inicial para ejecutar la rehabilitación-reconstrucción	4 años	5 años
Plazo final para ejecutar la rehabilitación-reconstrucción	13 años (22 de noviembre de 2012). Plazo vencido sin lograr la terminación	7 años (31 de diciembre de 2008). Plazo vencido sin lograr la terminación
Avance de la rehabilitación	De 498 Km se ejecutaron 385 Km	De 1493 Km se ejecutaron 609 Km
Dineros estatales invertidos en trabajos de rehabilitación	$347.772´453.804 a 31 de diciembre de 2012	USD $ 80 Millones
Obras pendientes por ejecutar	Está pendiente rehabilitar o construir 113 Km de los cuales 22 km corresponden a variantes.	Está pendiente por construir 45 Km de segunda línea de los 190 Km programados en el Otrosí No. 12.
Especificaciones mínimas de rehabilitación:	- **Infraestructura**: ejecutar consolidación geológica y geotécnica de sitios inestables, solución de problemas hidráulicos, saneamiento y consolidación de puentes y obras de arte, construcción de cunetas y solución de problemas relacionados con evacuación de aguas. – **Superestructura:** Reemplazar los rieles existentes por riel de 90 lb/yd en un 60% en tramos de montaña y en un 40% en tramos planos, instalar sujeciones elásticas, colocar el 33% de traviesas de concreto, aportar 0,8 m3 de balasto por metro lineal de vía, sustituir los aparatos de vía de acuerdo con las velocidades mínimas exigidas, sustituir y/o reponer el material de vía y reparar vías de apartaderos y patios de estaciones.	Sustituir elementos de vía, sanear el balasto existente, aportar balasto según norma, intercalar durmientes de concreto con sujeción elástica en relación de 1 a 3 para pendientes menores a 2,5% y 1 a 2 para pendientes mayores a 2.5%. Cambio de riel: en líneas de pendiente mayor o igual a 2.5% el riel a aportar o regenerar será como mínimo el 50% del existente; en líneas de pendiente menor a 2.5% el riel a aportar o regenerar será como mínimo el 40% del existente. Al final de la concesión el riel deberá tener como mínimo una vida útil de 5 años. Velocidad de Operación 50 KPH
Capacidad proyectada de la vía	3 millones de toneladas año para toda la vía en concesión	80 millones de toneladas para el tramo en operación
Capacidad Actual	2 millones de toneladas año para el tramo en operación	62 millones de toneladas para el tramo en operación (Metodología AAR)
Capacidad del Operador según los últimos promedios de transporte	84 mil toneladas año y solo en el Tramo Buenaventura - Yumbo	43 millones de toneladas año para el tramo en operación
Tipo de Trocha	Yárdica	Yárdica
Tipo de vía	Única	190 Km en doble vía y 55 en vía única

4.2 DIAGNÓSTICO DEL CONTRATO DE CONCESIÓN ATLA-01-99. RED FÉRREA DEL ATLÁNTICO

4.2.1 Objeto de la Concesión de la red Atlántica

Se otorgará en concesión la infraestructura de transporte férreo que forma parte de la red atlántica, según determinación que de la misma se hace en el pliego, para su rehabilitación-reconstrucción, conservación, operación y concesión por parte del concesionario y que incluye las siguientes líneas[112]:

Tabla 4.2 Longitud Red Férrea concesionada[113]

ORIGEN	PK	DESTINO	PK	LONGITUD
Bogotá	5	Belencito	262	257
La Caro	34	Lenguazaque	110	76
Bogotá	5	Dorada	200	195
Dorada	200	Barrancabermeja	444	244
Barrancabermeja	444	Chiriguaná	724	280
Chiriguaná	724	Ciénaga	934	210
Ciénaga	934	Santa Marta	969	35
Puerto Berrio	333	Medellín	509	176
LONGITUD DE RED CONCESIONADA				**1.473**

Fuente: Ferrovías, Pliego de Condiciones Licitación Pública No. 001-99.

En el otrosí No.1 se adiciona el Ramal Grecia – Cabañas de 20 Km de longitud.

4.2.2 Modificaciones contractuales

Ferrocarriles del Norte de Colombia FENOCO S.A., empresa constituida para ejecutar el Contrato de Concesión, suscribió contrato de Concesión el 9 de septiembre de 1.999 y firmó acta de inicio el 27 de marzo de 2.000. El Contrato de Concesión, cuenta con 155 Cláusulas y durante sus 13 años de ejecución, se han suscrito 10 actas de Acuerdo Complementario, numerosas documentos aclaraciones y 19 Otrosíes, algunos de ellos con adiciones, para un total de 321 cláusulas que han tratado de regular el Contrato de Concesión ATLA-01-99.

Cada uno de los documentos mencionados anteriormente, tiene una importancia en el proyecto, ya que fueron complementando o aclarando el clausulado del Contrato principal. De los documentos suscritos entre las partes, el de mayor trascendencia es el Otrosí No. 12, ya que cambió sustancialmente las condiciones y el alcance del Contrato, al desafectar 1.248 Km de los 1.493 Km, quedando concesionados solo 245 Km de la totalidad de la red.

[112] Pliego de condiciones de la red atlántica, numeral 3.1, pág. 39.

[113] Los Pliegos de Condición dejan de manera opcional la entrega en concesión de 502 Km adicionales, correspondientes a los tramos: Dorada - Mariquita (51 Km), Mariquita - Buenos Aires (126 Km), Buenos Aires-Neiva (197 km.), Buenos Aires - Picaleña (10 km.) y Bucaramanga - Puerto Wilches (118 Km).

El Otrosí No. 12 cambia las condiciones iniciales del contrato y establece nuevas obligaciones, por lo tanto, para realizar un análisis de los riesgos se deben tener en cuenta dos periodos: el primero desde la firma del Contrato de Concesión hasta el Otrosí No. 12 (firmado el 28 de marzo de 2006) y la segunda desde el Otrosí No. 12 hasta el Otrosí No. 18 (firmado el 31 de agosto de 2012). El Otrosí No. 12 estableció recopilar las modificaciones del contrato, por lo que se da paso de 155 cláusulas del contrato inicial a 165 cláusulas del contrato compilado de la concesión.

4.2.3 Estado actual de las Obligaciones Constructivas previstas en el Contrato.

Para la realización de las actividades de Rehabilitación de los 1.493 Km previstos en el contrato principal, durante los primeros cinco (5) años de la concesión, la Entidad dispuso de un aporte de 80 millones de dólares y realizó la cesión de todos los contratos de operación de transporte de carga que estaban vigentes. De los 1.493 Km para rehabilitar solo se intervinieron 609 Km dentro del plazo previsto.

Con el Otrosí No. 12 suscrito el 28 de marzo de 2006 se modificó el alcance a:

- Desafectar los tramos al Sur de Chiriguaná,
- Operar y conservar la línea entre Chiriguaná y Santa Marta
- Ejecutar las actividades previstas en el Plan de Transición (Anexo I del Otrosí 12)
- Construir las obras necesarias y suficientes para la ampliación de la capacidad de la vía existente (ampliación de 13 apartaderos, Anexo III del Otrosí 12)
- Construir, operar y conservar una segunda línea paralela entre La Loma y Los Puertos de Ciénaga
- Implementar un sistema de comunicaciones y despacho CTC de trenes de última generación para el tramo concesionado.

Adicionalmente, el Concesionario girará al INCO, hoy Agencia Nacional de Infraestructura, el 50 % del recaudo de los derechos de ingreso que se cobren después del año 2006.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que la Entidad no tiene como funciones administrar, controlar y operar los tramos desafectados, el Concesionario queda responsable de estas actividades, hasta que sean entregados a un nuevo concesionario o devueltos al Instituto Nacional de Vías, según lo pactado en los Otrosíes No. 13, 14, 15, 16, 17 y 18. Las actividades de conservación que se ejecuten en dichos tramos son ejecutadas por el Concesionario y reconocidas por la Entidad.

4.2.4 Actividades de mantenimiento y conservación

En el tramo Norte, es decir entre Chiriguaná y Santa Marta, el Concesionario ejecuta permanentemente actividades de mantenimiento en 190 Km, quedando pendiente su realización en los tramos de Chiriguaná – La Loma y Puerto Prodeco – Santa Marta, es decir 55 Km.



En los 1.248 Km de vía férrea desafectada en los tramos del Sur, la Entidad aporta los recursos para realizar el mantenimiento a 866 kilómetros (Bogotá – Belencito y Dorada - Chiriguaná), y los restantes 382 kilómetros le fueron entregados al Instituto Nacional de Vías para su administración, control y operación.

Dentro de las actividades de mantenimiento previstas, se hace relevante que el Concesionario realice inspecciones permanentes a la vía en:

- Pasos a nivel[114].
- Equipos de vía (carro registrador de vía, vehículo Sperry, equipo Abtus y equipo Verse[115].
- Puentes metálicos, teniendo en cuenta que fueron construidos para el paso de cargas vivas de menor magnitud a las que actualmente están circulando.
- Cambiavías y aparatos de dilatación, por posibles daños por jalonamientos de vía.
- Terraplenes férreos y drenajes entre Fundación y Aracataca. Cuando el río Fundación crece a niveles máximos se desborda en el canal formado por los terraplenes vial y férreo entre Fundación y Aracataca, ocasionando pérdida de banca por socavación.
- Estructuras de drenaje como alcantarillas metálicas, de concreto, pontones y puentes.

Para aumentar la capacidad del corredor férreo se han construido 145,4 kilómetros de la segunda línea desde la Loma (PK 745) hasta la zona de los puertos (PK 936), quedando pendiente por construir 45,6 km de vía férrea. El plazo para terminación de esta segunda línea culminó el 31 de diciembre de 2008, razón por la cual ésta obligación se encuentra dentro de los incumplimientos del Concesionario en la demanda interpuesta entre las partes en el Tribunal de Arbitramento[116].

4.2.5 Operación en los Tramos Norte y Sur de la Red Férrea del Atlántico

La operación de la red férrea del Atlántico, está centrada en el tramo La Loma (PK 734) a los puertos de Ciénaga (PK934). Hasta el año 2010 se operó el tramo Bogotá (PK 5) a Belencito (PK 262). El tramo Dorada (PK 200) a Chiriguaná (PK 724) no ha operado con transporte de carga y actualmente la empresa Coopsercol moviliza pasajeros entre Barrancabermeja y García Cadena y Barrancabermeja y Puerto Berrio. De los 1.493 Km entregados en concesión, a 31 de marzo de 2013, se están operando en transporte de carga 245 Km.

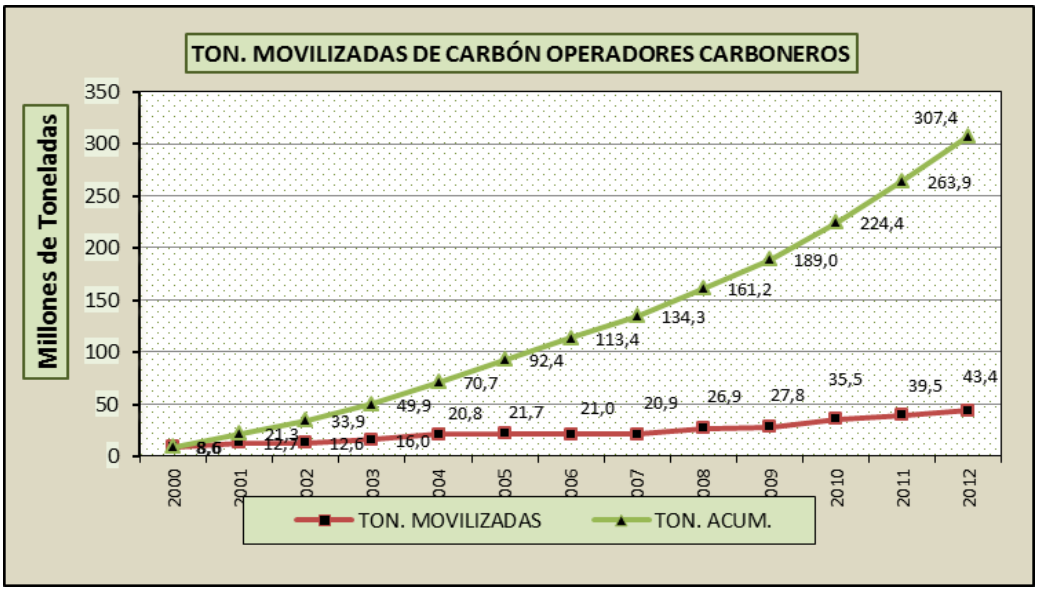
[114] Cláusulas 1, 17, 18, 30, 31 y 32 del Contrato de Concesión ATLA-01-99.

[115] Anexo No. 4 de los Pliegos de Condiciones de la licitación Pública de la red férrea del Atlántico.

[116] El mayor inconveniente para terminar la segunda línea es la falta de la licencia ambiental, cuya obtención es una obligación a cargo del Concesionario.

4.2.5.1 Operación Férrea en el Tramo Norte

Para el tramo en operación se cuenta con una carga constante y asegurada. Se transporta carbón a través de tres (3) operadores. En la Figura 4.1 se presenta el número de toneladas de carbón que se han venido transportando desde el año 2000 hasta diciembre de 2012, donde se puede observar un comportamiento creciente a través del tiempo.

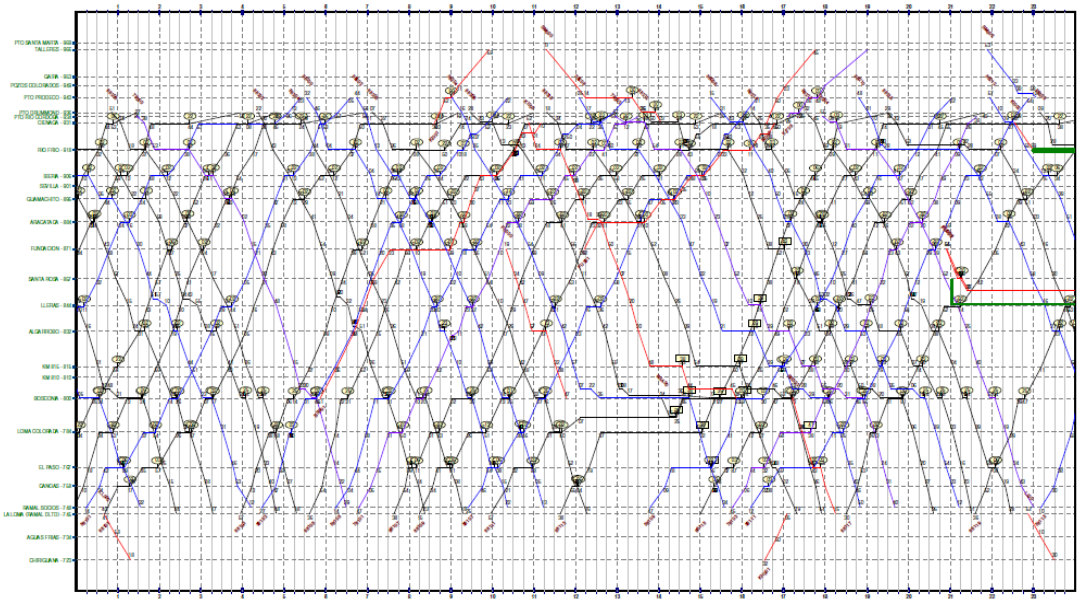


Fuente: Fenoco. S.A.

Figura 4.1 Toneladas de Carbón movilizadas por los operadores en el año 2012

En la Figura 4.2 se presenta el gráfico de movilización de trenes para una jornada normal de la operación ferroviaria en el tramo Chiriguaná – Santa Marta. Este es un registro del Concesionario generado por el Centro de Control de Operaciones, de donde se obtiene la siguiente información: punto kilométrico de las estaciones, hora de despacho de los trenes, número de trenes despachados por los 3 operadores, hora de parada, tiempo de espera, hora de reinicio, número de trenes comerciales, número de trenes de servicio y horas de parálisis por programación de banda de mantenimiento[117].

[117] La banda de mantenimiento corresponde a la suspensión del servicio de trenes por un periodo definido para realizar intervención en la superestructura (reparación de soldaduras, liberación de tensiones, actividades de conservación con equipo de vía).



Fuente: Fenoco. S.A.

Figura 4.2 Movilización de trenes entre Chiriguaná y Santa Marta

El material rodante con que cuentan los operadores del corredor férreo en el tramo norte se puede resumir en la Tabla 4.3:

Tabla 4.3 Operadores Férreos en el tramo Chiriguaná y Santa Marta

OPERADOR	No. locomotoras	No. de Vagones
Drummond	31	1551
CI Prodeco	20	750
CNR	13	520

Fuente: Fenoco. S.A.

4.2.5.2 Sistema de comunicaciones y sistema de control de tráfico centralizado de trenes (de señalización de pesaje dinámico, de detectores de ejes calientes)

Con la suscripción del Otrosí No. 12 el Concesionario está en la obligación de implementar un sistema de comunicaciones y un sistema de control de tráfico ferroviario de trenes CTC, de última generación, pero ésta última implementación no se ha dado. En enero de 2013 entró en servicio el sistema de comunicaciones, pero la operación de trenes en el tramo Chiriguaná – Santa Marta se realiza con ayuda de los Jefes de Estación, a través de las estaciones de este sector y no con la conexión de mando automático centralizado en el Centro de Control de Operaciones en Santa Marta.

La no implementación del sistema de Control de Tráfico de trenes Centralizado, sigue siendo un riesgo para la seguridad de la operación férrea, con una probabilidad alta de accidentalidad, por la posibilidad de presentarse un fallo humano.

Las básculas de pesaje dinámico tienen como función apoyar la seguridad ferroviaria, ya que permiten revisar la distribución de la carga de los vagones en los trenes y verificar el número de toneladas que transporta y compararla con la información suministrada por el operador. A la fecha no se han puesto en funcionamiento las básculas de pesaje dinámico.

En la actualidad los detectores de ejes y ruedas calientes y objetos extraños, instalados a mediados de 2010 en las estaciones de El Paso, Bosconia, Santa Rosa y Sevilla, se encuentran fuera de funcionamiento. No contar con estos equipos dificulta la posibilidad de advertir posibles daños en el material rodante y así mejorar las condiciones de seguridad en el corredor.

Con respecto a la señalización en este sector no existe uniformidad en el sentido de ubicación de las señales de Estación "E" y de aproximación de Paso a Nivel "PN", y su ubicación no corresponde con lo dispuesto en el manual de señalización, por lo tanto, para mitigar este problema y mejorar la seguridad ferroviaria en el corredor, el Concesionario debe proceder a implementar un Manual de Señalización para Línea Férrea de Doble Vía.

4.2.5.3 Implementación de un Plan de Regularización de Pasos a Nivel

Teniendo en cuenta que de acuerdo con las disposiciones del Código Nacional de Tránsito la prioridad sobre la vía es del tren, el Concesionario tiene la obligación de regularizar los pasos a nivel existentes e impedir que sobrevengan nuevos pasos a nivel. Con la desafectación de los tramos férreos del sur, el número de pasos a nivel no legalizados pasa a 192 y el número de pasos a nivel legalizados pasa a 3. En el año 2008 el Concesionario presentó un plan para regular la señalización, tanto horizontal como vertical de los pasos a nivel, pero aún no se ha implementado.

4.2.5.4 Permisos de cruces de servicios públicos

La Agencia a través de la Resolución 214 de 2011 ha regulado la instalación de redes y en general la ocupación del corredor férreo, tanto por parte las empresas de servicios públicos, como de aquellas empresas que requieren realizar una ocupación temporal de la zona de seguridad de la vía férrea. Esto no tendría inconveniente alguno si dichas empresas dieran cumplimiento a las normas técnicas y especificaciones de los trabajos a realizar y de igual forma el Concesionario atendiera las funciones de vigilancia y Control asignadas por la Resolución.

4.2.6 Estado actual de las condiciones socio ambientales del Contrato

4.2.6.1 Obtención de licencias y permisos ambientales, elaboración de los estudios de impacto ambiental, realización de las obras de mitigación y rehabilitación y realización de la operación.

El Concesionario no cuenta aún con la Licencia Ambiental que le permita construir los cuarenta y cinco (45) kilómetros faltantes de la segunda Línea entre La Loma (Cesar) y

Santa Marta (Magdalena). Para dar celeridad a la aprobación del Diagnóstico Ambiental de Alternativas para las obras faltantes, el Concesionario ha dividido el sector en 3 tramos y ha puesto a consideración de la Autoridad Ambiental el primero y se espera su pronunciamiento.

4.2.6.2 Cumplimiento de las normas y disposiciones ambientales vigentes

El Concesionario está en la obligación de dar cumplimiento a las Resoluciones y demás actos administrativos Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial – MAVDT, hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS y las Corporaciones Autónomas Regionales por donde pasa la vía férrea, ya que son las Entidades competentes para velar por afectaciones al medio ambiente.

La Corporación Autónoma del Departamento del Cesar, emitió la resolución No. 1410 del 10 de diciembre de 2012, por la cual se ordena una restricción en la operación en horas de la noche (de las 22 horas hasta las 5 horas del día siguiente), argumentando que los niveles de ruido en horarios nocturnos eran mayores a los permisibles. Actualmente dicha restricción fue levantada y el Concesionario está en la obligación de velar porque no se superen los niveles de ruido máximos permitidos para la operación del proyecto.

4.2.6.3 Asentamientos poblaciones establecidos a lo largo del corredor férreo concesionado

A lo largo del corredor férreo concesionado se han presentado ocupaciones en la zona de seguridad por personas afectadas por desplazamientos, factores sociales que han generado asentamientos poblacionales especialmente en las zonas perimetrales de los centros poblados. Estos hechos se han presentado desde antes de la suscripción del Contrato de Concesión y también durante la construcción, rehabilitación, conservación y operación del corredor férreo.

FENOCO S.A., como responsable de los bienes muebles e inmuebles de la infraestructura férrea entregada en concesión, está en la obligación de salir a la defensa jurídica de dichos inmuebles, especialmente en los siguientes casos:

- Construcción de obras invasivas por el concesionario vial Ruta del Sol II, sector de Pozos Colorados (PK949+880 a PK950+P3), que afecten el corredor férreo y la capacidad de desarrollo y ampliación del ferrocarril.

- Invasión del corredor férreo. Factores sociales, tales como desplazamientos forzados por violencia, desempleo generalizado en la región, pobreza, y oportunismo, han generado asentamientos poblacionales, especialmente en las zonas perimetrales de los centros poblados entre Bosconia y Santa Marta. Los residentes en dichos asentamientos han promovido la construcción de viviendas, cerramientos, cultivos, escombros, basuras, carreteables.

De los registros entregados por el Concesionario sobre la gestión emprendida para salir a la defensa del corredor férreo se tiene que:

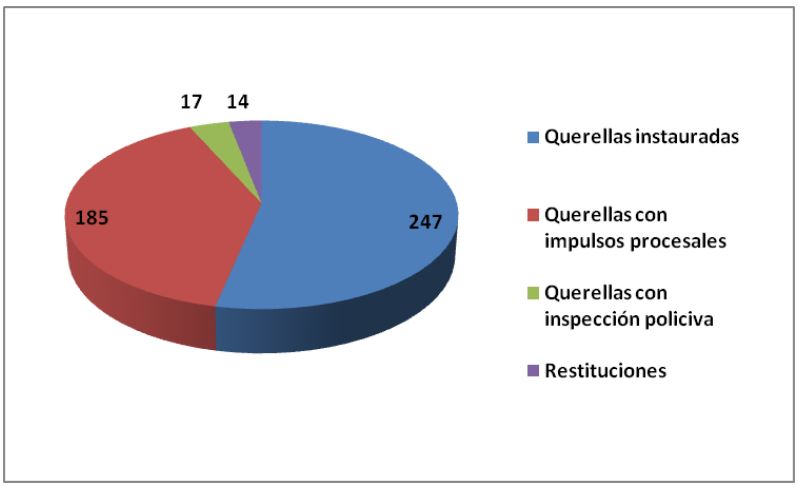
En el tramo principal:

- Se han evidenciado 2026 invasiones, las cuales han sido reportadas en 254 registros (fichas elaboradas por el personal de campo del Concesionario).

- De los 254 registros elaborados, se han interpuesto 247 querellas ante los correspondientes entes territoriales.

- De las 247 querellas se han generado 185 impulsos procesales de los cuales solo a 17 se ha realizado inspección ocular.

- De las 254 invasiones reportadas se han realizado 14 restituciones.

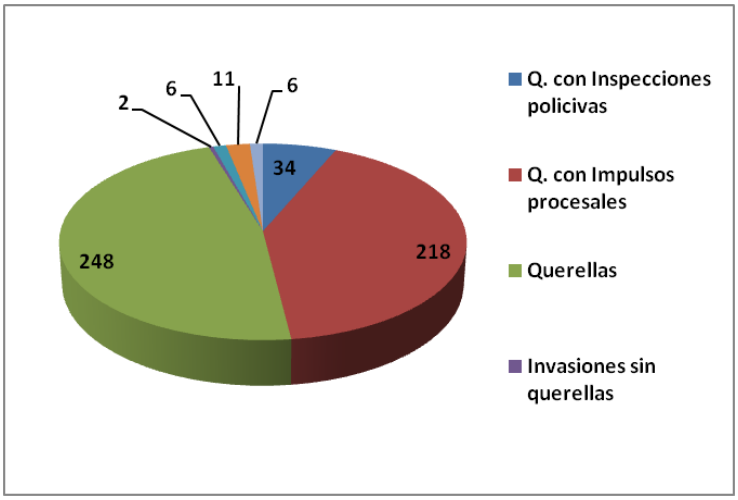


Fuente: Fenoco. S.A.

Figura 4.3 Estado de querellas y restituciones en el tramo principal

En los tramos desafectados:

- El número de invasiones ha sido reportado en 525 querellas, de las cuales:
- De 248 querellas no se tiene pronunciamiento por parte del Ente Territorial.
- 218 querellas han generado impulsos procesales.
- 34 querellas han generado una inspección ocular o policiva.
- 6 predios se han restituido a través del proceso de querella.
- 2 invasiones han sido identificadas, sin que se haya procedido a querella.



Fuente: Fenoco. S.A.

Figura 4.4 Estado de querellas y restituciones en tramos desafectados

De la información anterior se puede concluir que la gestión emprendida por el Concesionario para la restitución del corredor férreo no ha sido efectiva, ya que de 772 querellas interpuestas por más de 2.800 invasiones, se han restituido solo 14 predios.

4.3 DIAGNÓSTICO DEL CONTRATO DE CONCESIÓN 09-CONP-98. RED FÉRREA DEL PACÍFICO

4.3.1 Objeto de la Concesión de la red pacífica

La red férrea del Pacifico Colombiano en longitud de 498 km fue entregada en concesión a través de un contrato suscrito en 1998, entre la Empresa Colombiana de Vías Férreas, hoy Agencia Nacional de infraestructura, y la Sociedad Concesionaria del Ferrocarril del Pacífico, posteriormente transformada a Tren de Occidente S.A., quién el 10 de julio de 2008 cedió el contrato a Ferrocarril del Oeste S.A., actualmente Ferrocarril del Pacífico SAS.

El objeto principal del contrato tiene como finalidad efectuar la rehabilitación, conservación, operación y explotación de toda la red ferroviaria, distribuida en los tramos Buenaventura (PK 0) - Cali (PK 170) - La Felisa (PK 459) y Zarzal (PK 304) - La Tebaida (PK 343), y la construcción, operación y mantenimiento de una terminal de carga en La Felisa.

4.3.2 Modificaciones contractuales

Durante el desarrollo del contrato se han suscrito 84 actas y 16 otrosíes. En el otrosí 15 suscrito el 10 de julio de 2008 se formalizó la cesión total del contrato de Tren de Occidente S.A. a Ferrocarril del Oeste S.A. (sociedad que el 12 de junio de 2012 cambió de razón social a Ferrocarril del Pacífico SAS), quien asumió todos los derechos y

obligaciones contractuales, en dos etapas. En la primera: desarrollar la operación, el mantenimiento y la conservación de los corredores Buenaventura - Zaragoza y Zarzal - La Tebaida, en longitud de 380 km, rehabilitados y entregados por Tren de Occidente S.A. y en la segunda: operar, mantener y conservar toda la red, una vez finalizaran los trabajos de rehabilitación, reconstrucción y construcción del corredor Zaragoza – La Felisa, que según la cesión del contrato quedaban a cargo de Tren de Occidente S.A., quien conservaba también la calidad de fideicomitente y beneficiario de los contratos de fiducia suscritos para administrar los aportes del Estado hasta la terminación del Plan de Obras a su cargo.

4.3.3 Estado actual de las obligaciones constructivas previstas en el Contrato

De acuerdo con lo establecido en el Otrosí 15, el Plan de Obras de Rehabilitación se debía desarrollar en el sector Zaragoza - La Felisa, en longitud de 113 kilómetros, comprendiendo: la construcción de 22,2 kilómetros de variantes incluidos 9 puentes nuevos, la reconstrucción de 68 kilómetros entre las abscisas Km354 - Km356; Km373 - Km378; Km384 - Km425 y Km433 - Km453 y la rehabilitación de los 22,8 kilómetros restantes.

Vencido el plazo para la terminación del plan de obras el 22 de noviembre de 2012, los trabajos programados en el cronograma de ejecución aprobado a Tren de Occidente S.A. no fueron terminados por causa de la suspensión unilateral de actividades por parte de esa sociedad, argumentando la falta de disponibilidad de algunos predios en los tramos de las variantes, aun cuando el riesgo predial se compartió con la suscripción del contrato de transacción con el que el Estado aportó USD $28 millones de dólares más a la Concesión y se destinaron recursos del plan de obras para la adquisición de predios y para el transporte de materiales por carretera para llegar a los sitios que no tenían acceso por la vía férrea en rehabilitación. Actualmente se encuentra instaurado un Tribunal de Arbitramento, se adelanta un proceso sancionatorio y se avanza en un proceso de conciliación, para dirimir la controversia contractual existente.

En el tramo Zaragoza La Felisa, en donde se encuentra pendiente terminar la rehabilitación, el componente técnico y el componente social generado por invasiones en el corredor férreo, fueron factores determinantes para que durante el desarrollo de la rehabilitación se hiciera necesaria la construcción de variantes a partir de los siguientes antecedentes:

- En Cartago el corredor férreo original atraviesa la ciudad y actualmente es una de sus vías principales con ruta de buses y gran ocupación, aspecto que hizo imposible su recuperación, causando la necesidad de realizar la variante de Cartago con una longitud aproximada de 16,32 Km (inicia en el Km 337,31 localizado en el corregimiento de Zaragoza, cruza el río La Vieja con un puente nuevo y termina después de Puerto Caldas en el Km 353,63). Tren de Occidente S.A. no inició la construcción de la variante Cartago por la falta de disponibilidad de algunos de los predios necesarios para completar su ejecución.



- En el sector denominado Caimalito, el corredor original se encontró totalmente invadido por cientos de construcciones asentadas desde hace muchos años, lo que no hizo viable su recuperación. La variante Caimalito tiene una longitud aproximada de 5,3 Km (inicia en el Km 364+118 localizado en el corregimiento de Caimalito y empalma con la antigua vía férrea en el Km 369+396).

  Tren de Occidente S.A. inició la construcción de la variante Caimalito el 15 de diciembre de 2009 interviniendo la totalidad de su longitud hasta nivel de subrasante con actividades de: descapote, corte en roca, relleno de banca, construcción de obras de drenaje transversal y alistamiento para riego de material de sub-balasto; sin embargo, todos los trabajos fueron suspendidos unilateralmente por esa sociedad, a raíz de la nulidad del proceso de expropiación judicial, que implicó la nulidad de la entrega anticipada de cuatro de los catorce predios que habían sido entregados para su construcción.

- La variante Chinchiná tiene una longitud aproximada de 569 metros: inicia en el Km 415+378 localizado en el municipio de Palestina y empalma con la antigua vía férrea en el Km 415+947 localizado en el municipio de Manizales.

En conclusión, hace falta terminar de rehabilitar los 113 Km de vía férrea concesionada que hay entre Zaragoza y La Felisa, incluyendo la construcción de 22,2 Km de variantes, y actualmente las actividades de construcción se encuentran suspendidas hasta cuando se resuelva la controversia contractual que existe entre las partes.

4.3.4 Actividades de mantenimiento y conservación

En el tramo Buenaventura (Km 0) – Cali (Km 170), único tramo en operación, el concesionario realiza actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, faltando realizar mantenimiento sistemático.

En el tramo Cali (Km 170) – Zaragoza (Km 334), el concesionario realiza algunas actividades de mantenimiento preventivo y correctivo entre el Km 171 y Km 192, para posibilitar el acceso de las locomotoras y otros vehículos férreos al taller Palmira.

En el tramo Zarzal (Km 298) – La Tebaida ((km 340), no se desarrollan actividades de mantenimiento y existe una interrupción de vía en Caicedonia (Km 328), causada por la ola invernal 2010-2011.

En el tramo Zaragoza (Km 334) – La Felisa (Km 455), no han sido terminadas las obras de rehabilitación y construcción.

Al final de los 30 años de concesión, que será en el año 2030, se deben haber ejecutado todas las actividades de conservación necesarias para llevar el nivel alcanzado con las actividades de rehabilitación y reconstrucción hasta el nivel de reversión pactado, que incluye reemplazar todas las traviesas de madera por traviesas de concreto, reemplazar

todos los rieles de 70 lb/yarda a rieles de 90lb/yarda (manteniendo la trocha angosta porque en el contrato no se incluyó el cambio de trocha), mantener balasto en volumen de 1,2 m3/m en toda la longitud de la vía férrea concesionada y estabilizar todos los sitios inestables.

4.3.5 Operación en la Red Férrea del Pacífico

La operación y explotación comercial de la red férrea del Pacífico debe ser realizada por el Concesionario en los tramos que fueron rehabilitados en desarrollo del Plan de Obras ejecutado con recursos estatales:

- Buenaventura-Cali, en longitud de 170 Km.
- Cali-Zaragoza en longitud de 165 Km.
- Zarzal –La Tebaida con 42,4 Km.

Actualmente solo se realiza operación comercial entre Buenaventura (Km 0) y Yumbo (Km 164), es decir en el 43% de la red habilitada para ello. La operación se viene realizando con un déficit de mantenimiento de la infraestructura de transporte e insuficiente material tractivo empleado, lo que repercute notablemente en bajas velocidades de operación, mayores tiempos de recorrido e interrupciones del tránsito, circunstancias que afectan notablemente el nivel de servicio ofrecido. La falta de operación y mantenimiento en los otros trayectos hace que se pierdan los estándares técnicos alcanzados con los trabajos de rehabilitación y que se presenten riesgos de pérdida del material de carrilera, y posibles invasiones al corredor y bienes inmuebles, aspectos que conllevan a que la demanda atendida disminuya, al igual que el nivel de servicio ofrecido.

Obviamente, el tramo Zaragoza - La Felisa solo se podrá operar cuando se terminen las obras de rehabilitación de la vía existente y la construcción de las variantes en Cartago, Caimalito y Chinchiná.

4.3.6 Carga movilizada[118]

En la Tabla 4.4 y en la Figura 4.5 se registra la carga histórica anual movilizada en desarrollo de la concesión de la Red Férrea del Pacífico:

Tabla 4.4 Carga O-D Movilizada

Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Carga Movilizada	32.89	131.8	88.83	107.4	84.42	77.55	254.01	259.32	33.2	20.0	97.8

Cifras en miles de Ton/Año

[118] Interventoría Consorcio Ferropacífico. Informe mensual No. 28.

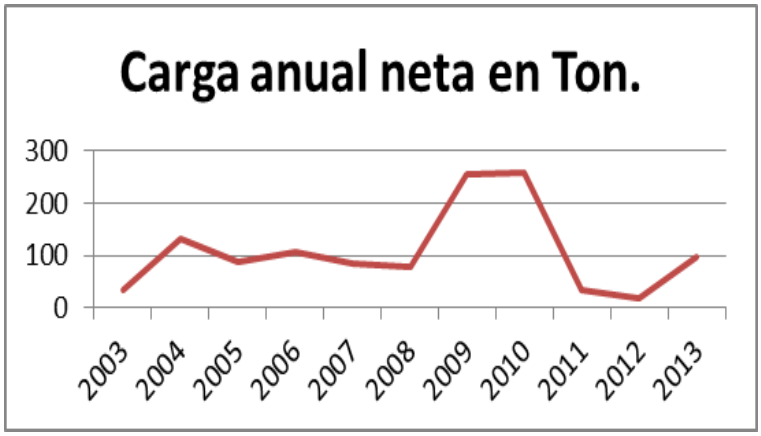


Figura 4.5 Participación Carga neta histórica transportada

En los años 2011 y 2012 el transporte de carga fue mínimo y con niveles muy bajos, comparado con los dos años inmediatamente anteriores. El año 2013 muestra un moderado incremento que se espera mejorar con las dos locomotoras U18 aportadas por la Agencia y que empezaron a operar en el primer trimestre de 2014.

Si se tiene en cuenta que en el estudio de demanda elaborado por Steer Davies Gleave en diciembre de 2011 se proyecta a 2013 una demanda de 1,9 MT de carga con vocación ferroviaria, se concluye que la participación del ferrocarril está siendo mínima.

Una muestra representativa de la carga que se transporta actualmente en un período mensual es la siguiente:

Tabla 4.5 Carga neta transportada por cliente en un período mensual

CARGA MOVILIZADA EN FEBRERO DE 2014		
EMPRESA	**% Participación**	**Carga neta en Ton.**
Cementos Argos (Cemento)	17,48%	2.135,38
Centelsa (Cobre, Contenedores, Contenedores vacíos)	6,67%	814,29
Cofre (Lámina)	1,44%	176,16
Diaco (Acero)	52,99%	6.473,28
Districórdoba (Contenedores)	0,42%	51,41
Fanalca (Lámina)	20,44%	2.497,52
Olímpica (Contenedores)	0,50%	60,80
Rimax (Contenedores, contenedores vacíos)	0,06%	7,80
TOTAL TRANSPORTADO	100,00%	12.216,64

Fuente: Interventoría Consorcio Ferropacífico

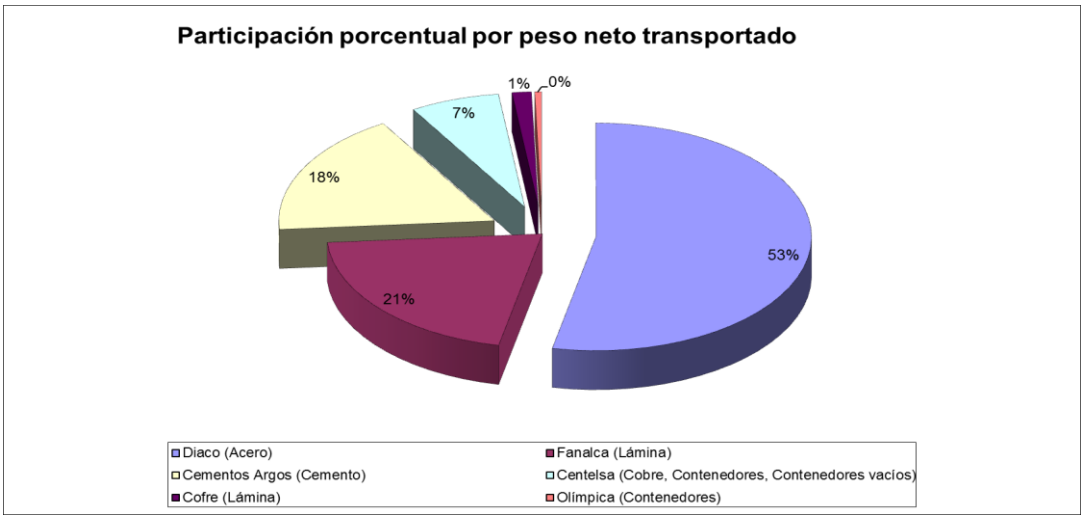


Figura 4.6 Participación porcentual en peso neto por cliente para el periodo

4.3.6.1 Equipo tractivo disponible en la red férrea del Pacífico

El equipo tractivo con que cuenta el Concesionario de la red férrea del Pacífico para operación, trabajo y maniobras, es el siguiente:

Tabla 4.6 Equipo tractivo existente en la red férrea del Pacífico

Locomotoras	Cantidad	Característica	Estado
U12C	2	Concesionada	Activa. Capacidad 220 Ton
U12C	1	Concesionada	En taller
U10B	3	Concesionada	Activas para trabajo y maniobras
U10B	3	Concesionada	En taller
U18	2	Concesionada	En operación
U12C	2	Del privado	Activa. Capacidad 220 Ton
U10B	2	Del privado	Activas para trabajo y maniobras
U06B	1	Del privado	En taller
DEUS	1	Del privado	Activa para trabajo y maniobras

Fuente: Interventoría Consorcio Ferropacífico

Con el otrosí No. 16 suscrito el 5 de julio de 2013 se incorporaron a la concesión dos (2) locomotoras U18, en el estado en que se encontraron, para la operación de la Red Férrea del Pacífico, obligándose el Concesionario a devolver, al momento de la reversión, dos (2) locomotoras de iguales o mejores especificaciones técnicas, físicas, tecnológicas y condiciones de operación aplicables para la época de entrega, esto es en el año 2030. A enero de 2014 dichas locomotoras se encuentran en etapa de alistamiento.

4.3.7 Sistema de comunicaciones

El concesionario utiliza un sistema de comunicación abierta sobre red celular denominado movietalk, con equipos destinados para locomotoras, trenes de trabajo y personal operativo ubicado en Buenaventura, Yumbo y Centro de Control de Operaciones. Este sistema posibilita la ocurrencia de errores humanos y de movilización y por tanto es necesario complementarlo o reemplazarlo.

En el tramo en operación entre Buenaventura y Yumbo existen inconvenientes de calidad de la señal entre Loboguerrero (Km 65) y Triana (Km 40), en donde por las condiciones topográficas se tiene baja recepción. No hay un sistema de respaldo a la comunicación móvil celular.

Actualmente el Concesionario está elaborando un Plan Maestro del Sistema de Control de Trenes y Sistema de Monitoreo, acorde con el Reglamento de Movilización de Trenes vigente, y será presentado a la Agencia Nacional de Infraestructura para la correspondiente aprobación de la autoridad nacional competente de regulación del transporte.

4.3.8 Implementación de un Plan de Regularización de Pasos a Nivel

El Concesionario debe presentar un Plan de Regularización de Pasos a Nivel y adecuar estos técnicamente de acuerdo con la siguiente información:

- Inventario y clasificación de los Pasos a Nivel.
- Reglamento de Movilización de Trenes vigente.
- Código Nacional de tránsito.
- Las leyes y decretos de la Nación existentes y vigentes.
- Características del tránsito que se cruzan, volumen, velocidad, tipo.
- Características de la infraestructura en el respectivo paso a nivel.
- Supresiones de pasos a nivel.
- Diseño, construcción e implementación de pasos a nivel.

El Concesionario debe dotar los Pasos a Nivel de los elementos que garanticen la seguridad tanto de trenes como de vehículos automotores en el respectivo cruce, tales como: sistemas de señalización, comunicaciones, control y personal capacitado para el manejo de los mismos o en caso de automatización de los sistemas de detección que lo active de acuerdo a las normas existentes y vigentes.

Los Pasos a Nivel existentes autorizados y no autorizados deben encontrarse en condiciones adecuadas de seguridad antes de reiniciar la operación férrea comercial y actualmente, existiendo operación comercial entre Buenaventura y Yumbo, hace falta la adecuación mencionada.

En el Plan de Regularización de Pasos a Nivel presentado por TDO en el año 2004 y que se encuentra actualmente en revisión por parte de Ferrocarril del Pacífico SAS, se relacionan 283 pasos a nivel de los cuales 28 fueron autorizados por Ferrovías. A la fecha por construcción de vías carreteables en cruces con la vía férrea se han autorizado dos pasos a nivel adicionales.

4.3.6 Permisos de cruces de servicios públicos

La Agencia a través de la Resolución 214 de 2011 ha regulado la instalación de redes de servicio público y en general la ocupación del corredor férreo, tanto por parte de las empresas de servicios públicos, como de aquellas empresas que requieran realizar una ocupación temporal de la zona de seguridad de la vía férrea.

El Concesionario atiende las funciones de vigilancia y Control asignadas por la Resolución para que las empresas y otros interesados cumplan las normas técnicas y las especificaciones de los trabajos a realizar.

4.3.9 Estado actual de las condiciones socio ambientales del Contrato[119]

En el proyecto de la red férrea del Pacifico, comprendido entre Buenaventura y La Felisa y el ramal Zarzal – La Tebaida, frente a las autoridades ambientales hay dos actores responsables de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental – PMA, que son el Concesionario Ferrocarril del Pacífico SAS, responsable de toda la línea férrea y Tren de Occidente S.A. vinculado como responsable de la terminación del Plan de Obras del tramo Zaragoza – La Felisa.

En el tramo Buenaventura a Palmira se ha evidenciado un avance progresivo en cuanto al desarrollo de las actividades específicas contenidas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental desarrolladas por parte del Concesionario con presencia diaria a lo largo del corredor, que aunque no ejecuta la totalidad de las actividades exigidas, desarrolla un mejoramiento secuencial en la reducción de los impactos ambientales generados por el desarrollo de las mismas. En los tramos Palmira –Zaragoza y ramal Zarzal – La Tebaida, no se ha evidenciado la ejecución de actividades ni la presencia del concesionario.

En el tramo Zaragoza – La Felisa en donde ha estado incluida la construcción de las variantes férreas Cartago, Caimalito y Chinchiná a cargo de Tren de Occidente S.A., se ha verificado la falta de ejecución de las actividades contenidas en las fichas del Plan de Manejo Ambiental, y la falta de presencia de personal y maquinaria en la zona.

Las actividades desarrolladas a la fecha en cuanto a obras de arte, construcción de la infraestructura y de la superestructura realizadas hasta el Km 442+800, presentan deterioro que se ha venido incrementando por la falta de actividad y mantenimiento, registrándose en el corredor abundante material vegetativo, afectaciones por caídas de material suelto y vertimientos sin adecuado manejo de las aguas.

[119] INTERVENTORÍA CONSORCIO FERROPACÍFICO. Informe de Diagnóstico al 21 de abril de 2013.

A febrero de 2014 se inició la recuperación de los 7 sitios afectados por la ola invernal 2010 - 2011 en el tramo Buenaventura – Zaragoza, pero no se han iniciado las 18 obras de estabilización necesarias en los sitios críticos afectados en el tramo Zaragoza – La Felisa.

El Concesionario Ferrocarril del Pacífico SAS y la sociedad Tren de Occidente S.A. están a cargo del cumplimiento de la normatividad ambiental ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA y ante las corporaciones autónomas regionales de Caldas – CORPOCALDAS y Risaralda – CARDER.

4.3.9.1 Asentamientos poblacionales en el corredor férreo

En el componente social en la zona Zaragoza – La Felisa se debe tener en cuenta que para dar continuidad a las obras en los sitios en donde existían asentamientos poblacionales ocupando el corredor, se liberaron áreas a 5,50 m a lado y lado del eje de la vía, quedando áreas invadidas entre los 5,50 m y los 12,5 m a lado y lado del eje y allí se debe continuar la gestión de recuperación.

4.3.9.2 Procesos instaurados hacia Tren de Occidente S.A. por situaciones que afectan el corredor férreo

Por la paralización de los trabajos no se ha continuado el desarrollo de las actividades contenidas en las fichas 9, 10 y 11 del Plan de Gestión Social en los tramos Zaragoza – La Felisa, incluidas las variantes férreas Cartago, Caimalito y Chinchiná.

Entre las peticiones, quejas o reclamos de la comunidad se encuentran las generadas por la paralización de las obras de rehabilitación y construcción del corredor férreo y la falta de sitios para recepción de quejas e información.

4.3.9.3 Situación predial en los tramos de variantes

A septiembre de 2013 ya se contaba con la disponibilidad de todos los predios necesarios para ejecutar las obras en las variantes de Caimalito y Chinchiná y a febrero de 2014 ya se contaba con la disponibilidad de todos los predios necesarios para ejecutar las obras en la variante de Cartago.

4.4 ANÁLISIS DE RIESGOS EN LOS CONTRATOS DE CONCESIONES FÉRREAS PACÍFICA Y ATLÁNTICA

4.4.1 Riesgos del Contrato [120]

En los Pliegos de Condiciones de los contratos de las concesiones de las redes férreas Pacífica y Atlántica se define la asignación de riesgos como sigue:

"El Concesionario asumirá en su totalidad los riesgos que se derivan del cumplimiento de

[120] Numeral 3.11 de los Pliegos de Condiciones de la red pacífica y 3.17 de la red atlántica

las obligaciones previstas en el Contrato de Concesión, y será responsable frente a FERROVIAS por la regularidad y el cumplimiento de las condiciones mínimas señaladas en estos términos de referencia para la prestación del servicio, a partir de la entrega de la infraestructura concesionada.

Especialmente, el Concesionario asumirá los riesgos técnicos, constructivos y financieros de las actividades de la rehabilitación-reconstrucción, la Conservación y la operación de la infraestructura, los riesgos inherentes a la Operación de material rodante, y los riesgos comerciales, quedando además bajo su responsabilidad la realización de estudios de mercado que le permitan cuantificar y limitar dichos riesgos.

"…"

FERROVIAS no asumirá ningún tipo de riesgo, sino únicamente en los casos en que la infraestructura concesionada sea afectada por actos de terrorismo, o por desastres naturales tales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos, y siempre que el Concesionario hubiera adelantado con suficiente diligencia las obras requeridas, de manera que el desastre no hubiera podido ser minimizado con obras de ingeniería inherentes a la labor de rehabilitación-reconstrucción o Conservación que le corresponda, caso en el cual FERROVIAS compartirá el riesgo con el Concesionario, y en este sentido reembolsará al Concesionario en valor presente al momento del pago de los costos de la reposición de la infraestructura; sin embargo, por ninguna razón asumirá el valor del daño emergente o del lucro cesante que sufra el Concesionario por la suspensión de las operaciones ni por ninguna otra causa.

"…"

Para efectos de lo previsto en este pliego y en el Contrato de Concesión, los interesados deberán asumir la carga de diligencia de verificar cuidadosamente el estado de las instalaciones y de los equipos correspondientes de la infraestructura que se ofrece en Concesión"…".

Para identificar los riesgos que se derivan del cumplimiento de las obligaciones previstas en los Contratos de Concesión, se ha procedido a analizar cada una de las cláusulas contenidas en los pliegos y en los contratos obteniendo el resumen de cláusulas relacionadas con la asignación de riesgos y su evolución en desarrollo de cada contrato y se ha realizado un análisis comparativo de la asignación de riesgos en las dos concesiones, concluyendo con la evaluación de los impactos generados por los riesgos identificados, utilizando las calificaciones de la probabilidad de ocurrencia y de su impacto definidas en la guía metodológica emitida por el INCO en 2010.

4.4.2 Obligaciones de las Partes[121]

La mayoría de los riesgos son asignados en las cláusulas que establecen las obligaciones de las partes, y dichas asignaciones son después detalladas en otras cláusulas en cada uno de los contratos.

A continuación se transcriben las obligaciones estipuladas:

4.4.2.1 Obligaciones a cargo de FERROVIAS

- *Para el caso de la Concesión de Infraestructura de Transporte Férreo de Carga, entregar al Concesionario la vía férrea y los demás activos que se ofrecen en Concesión, en las condiciones previstas en este pliego y en el correspondiente contrato.*

- *Cooperar con el Concesionario para el normal desarrollo del contrato. En especial colaborar con el Concesionario, para obtener permisos o licencias, y particularmente en la obtención de posibles licencias ambientales o autorizaciones de similar naturaleza.*

- *Tramitar diligentemente el desembolso de las apropiaciones presupuéstales que tiene constituidas sobre vigencias futuras para solventar la totalidad de los aportes que debe hacer para la ejecución de las actividades de rehabilitación.*

- *Realizar los aportes a que se refiere en los pliegos de condiciones, en las fechas estipuladas para el efecto.*

- *Acordar con el Concesionario, dentro de los cinco (5) años anteriores a la terminación del plazo de la Concesión, las obras necesarias para la continuidad del servicio con posterioridad a la reversión, y para que la infraestructura concesionada sea revertida con las condiciones técnicas exigidas por estos pliegos.*

- *En el caso de la Concesión de Infraestructura de Transporte Férreo de Carga, garantizar el derecho de uso y Concesión que otorga en Concesión y salir al saneamiento en el caso de que se perturbe el ejercicio de los derechos que confieren al Concesionario el Contrato de Concesión, siempre y cuando dicha perturbación se produzca como consecuencia de hechos originados con anterioridad a la fecha de suscripción del acta de iniciación de la Concesión.*

- *Asumir hasta su terminación los costos y responsabilidades derivados de los contratos de obras de rehabilitación o de conservación o mantenimiento que al momento de entrega de la infraestructura concesionada se estén llevando a cabo sobre la misma, de conformidad con la relación de contratos de obra incluidos en los pliegos.*

[121] Numerales 3.9.1 y 3.9.2 del Pliego de Condiciones de la red pacífica y 3.15.1 y 3.15.2 del Pliego de Condiciones de la red atlántica.

4.4.2.2 Obligaciones del Concesionario

Además de las obligaciones previstas de manera general[122], el Concesionario tendrá las siguientes obligaciones especiales:

- *La rehabilitación-reconstrucción y Conservación de la Infraestructura de Transporte Férreo concesionada, en condiciones de segundad para la circulación, durante el término de la Concesión.*

- *La preparación de los diseños, la ejecución de la construcción y la posterior operación y explotación económica de la Terminal de Transferencia de Carga en La Felisa. Esto para la Red Férrea del Pacífico.*

- *Garantizar la prestación del Servicio público de transporte férreo de carga en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, con la permanencia y continuidad que requiera el mercado, a través de toda la Infraestructura de Transporte Férreo concesionada. En desarrollo de esta obligación, el Concesionario deberá poner en servicio los equipos y el material rodante que se requiera, o llegar a acuerdos con terceros con tal propósito.*

- *Asumir por cuenta propia la financiación total de la ejecución del contrato de concesión, según lo descrito en estos pliegos, y así mismo, asumir por su cuenta y riesgo el costo de las actividades de rehabilitación - reconstrucción, en lo que exceda al aporte requerido de FERROVIAS, y de Conservación y operación que deba realizar en toda la infraestructura relacionada con esta Concesión, en los términos del numeral 3.5 del presente pliego.*

- *Asumir por su cuenta y costo, la remuneración y demás gastos que deban sufragarse en razón a la ejecución del contrato fiduciario a que se refiere el numeral 3.11.4 del presente pliego, para la administración de los aportes que efectúe FERROVIAS al Concesionario para la ejecución de las obras para la rehabilitación inicial de la totalidad de la red.*

- *La obtención de las licencias y permisos a que hubiere lugar para el cumplimiento de todas las obligaciones que le corresponden en los términos de la Concesión.*

- *La elaboración de los estudios de impacto y manejo ambiental si a ello hubiere lugar, y la realización de las obras necesarias para mitigar los efectos adversos derivados de las obras de rehabilitación-reconstrucción y Conservación de la totalidad de la vía férrea involucrada en la presente Concesión, excepto aquellos que sean generados por la ejecución de los contratos de obra, y que FERROVIAS, con anterioridad a la Concesión, haya contratado con terceros diferentes al Concesionario. Igual*

[122] Definidas en el numeral 3.4 de los Pliegos de Condiciones de la red pacífica y 3.5 de la red atlántica

responsabilidad le corresponderá al Concesionario respecto de las medidas que deba adoptar para mitigar el impacto ambiental derivado de la operación, si a ello hubiere lugar, de acuerdo con las autoridades ambientales competentes.

- *Revertir la Infraestructura de Transporte Férreo a FERROVIAS al momento de terminación del contrato en las condiciones previstas en el presente pliego.*

- *Asumir por su cuenta y costo la defensa jurídica de los bienes y derechos sobre la infraestructura concesionaria, por hechos que surjan con posterioridad a la entrega de la misma en Concesión.*

- *Hacer la transferencia de tecnología necesaria a FERROVIAS, a quien lo sustituya o a quien FERROVIAS indique, con anterioridad a la reversión de la infraestructura, en los términos y condiciones que se prevén en el contrato de Concesión.*

- *Cancelar todas las obligaciones y prestaciones económicas a que haya lugar, conforme a la ley y a lo establecido en los presentes pliegos.*

Partiendo de las anteriores obligaciones contractualmente establecidas y teniendo en cuenta el resto de clausulado que tiene que ver con la asignación de riesgos, se ha concluido el **Análisis detallado por tipo de riesgo y concepto del investigador desde una perspectiva investigativa – académica** que se incluye a continuación, para cuya realización se elaboró el resumen de las cláusulas relacionadas con la asignación de riesgos y su evolución en desarrollo de cada contrato que se consigna en los anexos, en la Tabla 4.7 para el Contrato 09-CONP-98 correspondiente a la Concesión Férrea del Pacífico y en la Tabla 4.8 para el Contrato 0-ATLA-01-99 correspondiente la Concesión férrea del Atlántico.

En las tablas mencionadas se registró la obligación contractual, el número de la cláusula, su descripción, el riesgo generado o que puede generar, su efecto y las modificaciones que se han presentado a lo largo de la ejecución del contrato de Concesión y que se presentan en la Tabla 4.9 también incluida como anexo, en donde se hace un resumen comparativo de la asignación de riesgos en las concesiones férreas Pacífico y Atlántico.

Adicionalmente, con base en el análisis contractual efectuado para cada una de las concesiones se concluye la **Calificación de riesgos en los contratos de Concesiones férreas Pacífica y Atlántica** que se incluye más adelante, y que fue obtenida utilizando la Tabla 4.10 también incluida como anexo, en donde se hace la Cuantificación de riesgos de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico.

4.4.3 Análisis detallado por tipo de riesgo y concepto desde una perspectiva investigativa – académica

En el siguiente análisis se indica para cada tipo de riesgo: su diagnóstico, su asignación, la probable causa y el efecto ocasionado, las modificaciones que se han efectuado en

desarrollo del contrato, y el concepto del investigador desde una perspectiva investigativa – académica, respecto a si el respectivo riesgo identificado ha sido bien asignado en cabeza del privado o del Estado, o si con esa asignación se han generado consecuencias que se hubieran podido evitar con una mejor asignación, o si simplemente el riesgo no ha sido bien manejado.

4.4.3.1 Riesgos comerciales

- **En Pacífico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: Demanda de usuarios y de volumen de carga significativamente menor a lo proyectado

Causas:

- A causa de una prestación deficiente del servicio público de transporte de carga por baja inversión del privado.
- No se cuenta con material rodante suficiente para la demanda existente.
- Falta de interés en la operación férrea.
- Falta de promoción del transporte férreo.
- No se cuenta con un Plan de Transporte.
- No se cuenta con un plan comercial de corto, mediano y largo plazo.

Efectos:

- El país no cuenta con el servicio férreo de transporte de carga como un servicio alterno de bajo costo operativo.
- El modo de transporte carretero impacta la demanda. Hay desestimulo de la utilización del modo férreo frente a otros modos de transporte.
- Se ha perdido la confianza de los potenciales clientes del modo férreo.
- Se está deteriorando la infraestructura rehabilitada que no se encuentra en operación.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo está bien asignado al Concesionario, pero a éste le ha hecho falta mayor capacidad para atender la demanda de transporte de carga con vocación ferroviaria, que de acuerdo con los estudios realizados por el Consorcio Socimer - Ineco - Inverlink para la estructuración del proyecto, es del orden de 2 millones de Ton/año y que para lograr el



punto de equilibrio debería ser de 600.000 Ton/año.
Será difícil alcanzar estas metas mientras subsistan deficiencias en cuanto a disponibilidad de equipos, clase y características del material tractivo y remolcado, inadecuada administración del sistema, altos costos operacionales, baja capacidad comercial de la red, escasa disponibilidad y operación de centrales de transferencia de carga, entre otros aspectos, componentes de la cadena de transporte y que repercuten en la estimación del nivel de servicio a ofrecer.

La reducción de la capacidad comercial de la red concesionada va en detrimento de la rentabilidad esperada, lo que conlleva a situaciones de pérdidas por no alcanzar los puntos de equilibrio (efecto para el concesionario y efecto para el Estado por no disponer de medios alternativos de transporte).

- **En Atlántico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: Prestación de servicio restringido prioritariamente al sector minero y de tipo privado.

Causas:

- Falta de interés en el transporte de carga que no sea minera.
- El contrato no le da prelación a la carga del sector minero y no hay una debida atención, promoción y gestión del Concesionario para facilitar el acceso a terceros.

Efectos:

- El país no cuenta con el servicio férreo de transporte de carga como un servicio alterno de bajo costo operativo.
- El modo de transporte carretero impacta la demanda. Hay desestimulo de la utilización del modo férreo frente a otros modos de transporte

- Se ha perdido la confianza de los potenciales clientes del modo férreo
- Se está deteriorando la infraestructura rehabilitada que ha sido desafectada o que no se encuentra en operación.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: de los 1493 Km inicialmente concesionados, se desafectaron 1248 Km quedando en operación 245 Km. De estos últimos solamente 190 Km se utilizan para transporte de carga minera.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo comercial está bien asignado al Concesionario, pero éste no hace gestión comercial diferente a la relacionada con las empresas transportadoras de carbón, lo cual hace que se cierren espacios competitivos para el transporte de otras cargas de vocación férrea.

4.4.3.2 Riesgos en construcción – rehabilitación.

- **En Pacífico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: Deficiencias en el avance y rendimientos de las obras

Causas:

- Para rehabilitación solo se han utilizado los aportes del Estado. El riesgo predial evidenciado en la falta de disponibilidad de algunos predios en tramos de variantes, ha generado la indisposición del privado para la ejecución de las obras. El riesgo financiero evidenciado en la baja inversión del privado, ha generado la falta de ejecución de las obras.
- La incidencia del manejo de los riesgos predial (a cargo del Estado) y financiero (a cargo del Concesionario) han generado afectación en las cantidades, precios y plazos de construcción por la carencia de una oportuna ejecución.

Efectos:

- Disminución de la capacidad de la vía.
- Bajo nivel de servicio ofrecido.
- Mayores cantidades, costos y plazos necesarios para la ejecución de las obras y para la puesta en operación del sector Cartago – La Felisa.
- No se cuenta con Asistencia Técnica Constructiva.
- Conflicto contractual al momento de la reversión.

Impacto: Alto.

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato:

- Con el contrato de transacción suscrito el 31 de julio de 2002, accesorio al contrato de concesión, se asignaron recursos adicionales por parte del Estado (US$28 millones) para cubrir los costos generados por la necesidad de construir variantes en el corredor de la vía férrea y adquirir los predios necesarios para su ejecución.

- Con el otrosí 15 del 10 de julio de 2010 se aceptó la cesión total del contrato de Tren de Occidente S.A. a Ferrocarril del Pacífico SAS y se dividieron las responsabilidades de rehabilitación y de operación sobre el tramo concesionado.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

- El riesgo constructivo ha sido bien asignado al Concesionario, pero en este caso, aparte de las variables: cantidades de obra, precios y plazos que inciden en el riesgo de construcción, es necesario considerar que de acuerdo con lo previsto en el contrato, para terminar las obras de rehabilitación el Concesionario debe aportar los recursos que se requieran por encima de los aportes del Estado y por lo tanto el manejo del riesgo constructivo está asociado con el manejo de los riesgos comercial y financiero.

  El concesionario debía financiar o generar con operación comercial los ingresos necesarios para terminar las obras de rehabilitación de todo el corredor, tal como era su obligación contractual, hasta obtener utilidades para superar el punto de equilibrio de acuerdo con lo previsto en la estructuración del contrato haciendo viable la concesión.

- Además de lo anterior, en este caso también se involucra el manejo del riesgo predial por cuanto ha incidido en el cumplimiento de los costos y los plazos de construcción: a la fecha el Estado no ha podido solucionar la falta de disponibilidad de algunos de los predios necesarios para construir las variantes generadas por asentamientos poblacionales sobre el corredor férreo y esta falencia del Estado ha sido aprovechada por el Concesionario para no aportar los recursos que se requieren por encima de los aportes del Estado para terminar las obras.

- Con el Otrosí 15 del 10 de julio del 2010 se dio pie a que con el Otrosí 16 del 5 de julio de 2013 se diluyeran las responsabilidades del privado para ejecutar la rehabilitación faltante y para realizar el aporte de los recursos necesarios que superaran los aportes del Estado y esto es motivo de una gran controversia contractual.

  Todos los anteriores aspectos han incidido en que todavía no se hayan rehabilitado los 113 Km faltantes entre Cartago y La Felisa.

4.4.3.3 Riesgos Operación y Mantenimiento

- **En Pacífico:**

Asignación: Concesionario**.**

Diagnóstico del riesgo: Deficiente operación y mantenimiento de la infraestructura concesionada.

Causas:

- Solo se han rehabilitado 385 Km de los 498 Km concesionados. Faltan 113 Km por rehabilitar. De los 385 Km rehabilitados solo se hace mantenimiento en los 164 Km que están en operación entre Buenaventura y Yumbo, debido a que es el único tramo en donde se ha comercializado y se está transportando carga privada generando utilidad.

- En la concesión férrea del Pacífico existe una especie de monopolio para la utilización de la infraestructura concesionada, por cuanto en el caso que no haya acuerdo con un tercero interesado para acceder a la operación de la red, el operador interesado deberá reconocer al Concesionario una suma equivalente a Treinta millones de dólares (US$30.000.000,00).

- No existe un ente regulador de la operación que dosifique y vigile el uso eficiente y plural de la infraestructura férrea. El Concesionario es el mismo administrador de la red.

Efectos:

- No se garantiza una operación continua ni segura.
- Paulatinamente se pierden los estándares técnicos alcanzados con la rehabilitación, lo que se traduce en un eventual detrimento patrimonial por haberse realizado con dineros públicos.
- No se cuenta con una vía apta para la operación en todo el tramo rehabilitado y en consecuencia se le está negando la oportunidad a los generadores de carga a utilizar este medio de transporte como un modo alternativo.
- La reducción del transporte de carga por efecto de una vía en mal estado se traduce en elevados fletes del transporte de carretera.

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato:

- Con el otrosí 15 del 10 de julio de 2010 se aceptó la cesión total del contrato de Tren de Occidente S.A. a Ferrocarril del Pacífico SAS quedando la responsabilidad de rehabilitar los 113 Km faltantes a cargo del primero y las responsabilidades de operación y mantenimiento de los 385 Km rehabilitados a cargo del segundo mientras se rehabilita la totalidad de la vía concesionada.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo ha sido bien asignado al Concesionario porque en este proyecto la operación no involucra actividades a cargo de la entidad estatal sino solo actividades a cargo del privado; sin embargo éste solo está operando el 33% de la totalidad de la vía rehabilitada, lo que permite concluir que el riesgo de operación no ha sido bien manejado.

La falta de operación y mantenimiento de toda la vía que ha sido rehabilitada con recursos

del Estado y la falta de reconstruir, rehabilitar, operar y mantener el tramo faltante, son aspectos que reducen la capacidad comercial de la red concesionada y van en detrimento de la rentabilidad esperada, lo que conlleva a situaciones de pérdidas por no alcanzar los puntos de equilibrio que generan el efecto negativo para el Concesionario de no obtener un proyecto viable y el efecto negativo para el Estado de no disponer de medios alternativos de transporte.

En este resultado incide la estructuración de la concesión del Pacífico, por cuanto para efecto regulatorio no se incluyeron volúmenes mínimos de carga a movilizar debido a que el esquema adoptado tuvo una finalidad eminentemente comercial, pues se estableció que a mayores ingresos del privado se obtendría una mayor oferta de servicios, produciéndose con ello mayores utilidades, y al contrario, a menor oferta menores ingresos.

El consorcio Socimer - Ineco - Inverlink, que realizó los estudios precontractuales de carácter técnico, legal y económico para la estructuración del proyecto, sobre la base de la existencia de 2 millones de toneladas de carga neta con vocación ferroviaria, estimó a través de sus simulaciones económicas que para que el negocio fuera rentable, se debía sobrepasar el punto de equilibrio establecido en cerca de 600.000 toneladas al año (50.000 al mes), y que el no hacerlo se traduciría en menores ingresos, y por consiguiente, en eventuales pérdidas, hecho que pondría en riesgo el desarrollo del proyecto. Actualmente se transportan aproximadamente 7.000 toneladas por mes.

Se concluye entonces que en el contrato no se obligó al Concesionario a transportar un número mínimo de toneladas ni a cumplir una proyección de carga a transportar (falta de garantías), asumiendo en los supuestos, que en la medida en que se invirtieran mayores recursos para la rehabilitación de la infraestructura, se incrementaría la capacidad comercial y portante de la misma, y a su vez, al disponer el privado de los recursos económicos para la adquisición de nuevos equipos de transporte de alta tecnología, se acentuarían los servicios comerciales en beneficio de su rentabilidad.

Tampoco hubo una previsión de incentivar al Concesionario para alcanzar alguna meta de carga a transportar por periodos. En el evento que el Concesionario presente un plan de transporte de carga, podrá implementarse un incentivo para lograr el cumplimiento de dicho plan.

En desarrollo del proyecto el privado no ha invertido por su cuenta y riesgo los recursos necesarios para terminar la rehabilitación de la vía férrea ni para la adquisición de los equipos nuevos necesarios para atender la demanda existente y no existe la estipulación de un mínimo de carga a transportar con la que el Estado pueda exigir algún cumplimiento.

Diagnóstico del riesgo: el sistema de comunicaciones abierta sobre red celular (movietalk) utilizado por el Concesionario posibilita la ocurrencia de errores humanos y de movilización. También falta la implementación de un plan de regularización para aproximadamente 283 pasos a nivel existentes que no están legalizados.

Causas:

- Baja inversión del privado.

Efectos:

- Inseguridad en la operación férrea.
- Disminución en la eficiencia de la operación.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo ha sido bien asignado, pero hace falta atención, inversión y gestión por parte del Concesionario.

- **En Atlántico:**

Asignación: Inicialmente el riesgo de operación y mantenimiento de todo el proyecto estaba asignado al Concesionario, pero con la modificación del objeto efectuada con el Otrosí 12 se compartió dicho riesgo quedando asignado en el tramo norte para el Concesionario y en el tramo sur para el Estado.

Diagnóstico del riesgo: Deficiente operación y mantenimiento en los sectores de Chiriguaná – La Loma y los Puertos – Santa Marta que corresponden a 55 Km de los 245 Km que quedaron concesionados.

Causas:

- En el tramo norte: baja inversión del privado.
- En el tramo sur: el Estado adelanta procesos licitatorios para obras de rehabilitación - construcción y de estructuración para posterior concesión del tramo La Dorada - Chiriguaná y analiza propuestas de APPs para el tramo Bogotá – Belencito.

Efectos:

- Disminución de la capacidad de la vía en los tramos donde no se hace mantenimiento.
- Inseguridad y pérdida de los estándares alcanzados con la rehabilitación. Se está deteriorando la infraestructura rehabilitada que no se encuentra en operación.
- Se presentará conflicto contractual en el tramo norte al momento de la reversión.
- En el tramo sur solo se realiza mantenimiento parcial con recursos del Estado.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: Con el otrosí 12 de marzo de 2006 se modificó el alcance físico del contrato, desafectando de la concesión los 1248 Km que hay en los tramos La Dorada - Chiriguaná y Bogotá - Belencito, dejando concesionados solo los 245 Km que hay de Chiriguaná a Santa Marta.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo ha sido bien asignado antes y después del otrosí 12, pero a partir de dicha modificación del contrato han surgido las siguientes situaciones:

- En el tramo norte, hay falta de interés de explotación comercial de los 55 Km entre Chiriguaná y La Loma y entre Los Puertos de Ciénaga y Santa Marta, debido a que el Concesionario obtiene la rentabilidad esperada con la sola operación entre La Loma y Santa Marta (190 Km). Esto ha generado que el Concesionario no ejecute las actividades de operación y mantenimiento de esos 55 Km.

- En el tramo sur, ahora a cargo del Estado, las actividades constructivas se encuentran suspendidas hasta cuando se concreten los proyectos que se adelantan con procesos licitatorios en desarrollo.

- Es muy difícil decir que la desafectación del tramo sur no fue conveniente para el Estado, pero lo que sí se puede afirmar es que la rehabilitación y explotación férrea del tramo sur quedaron rezagadas y que después de 13 años de concesión de 1493 Km de vía férrea, hoy solo han sido rehabilitados 609 Km de los cuales están siendo operados y mantenidos solo 190 Km dedicados al transporte de carbón y los restantes 419 Km que fueron rehabilitados se están deteriorando por la falta de mantenimiento. Surgen entonces las preguntas:

  ¿Valió la pena la desafectación del tramo sur?

  En concepto del investigador, la desafectación del tramo sur ha causado que su rehabilitación, operación y mantenimiento se haya postergado hasta cuando se estructure un nuevo proyecto para dicho propósito y por lo tanto se causará un retraso en la conformación de la red férrea nacional de la cual el tramo La Dorada – Chiriguaná es esencial. Aquí debe recordarse que éste tramo fue construido por la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia y con ello logró conformar la Red Férrea Nacional conectando el Atlántico con el Pacífico aun cuando no con un óptimo trazado.

  ¿Por qué no se ha impulsado el desarrollo del transporte en modo férreo para los otros sectores de la economía nacional diferentes al sector minero?

  En concepto del investigador, los inversionistas privados, por su razón de ser y como es apenas lógico, quieren recuperar su inversión y obtener utilidades en el menor tiempo

posible y esto lo lograrán en la medida que eliminen los mayores riesgos a los que se pueda enfrentar el proyecto, que impliquen mayores tiempos de ejecución, mayores inversiones y mayores tiempos necesarios para la recuperación del capital.
Para lograr el desarrollo de toda la concesión de la Red Férrea del Atlántico se debió mantener la estructuración inicial del proyecto, porque así se estaba compartiendo "la pulpa con el hueso", pero con la modificación contractual efectuada, el Concesionario se quedó con el tramo más rentable de la concesión y le dejó al Estado el tramo desafectado que requiere mayor trabajo y mayor inversión y gestión para que empiece a generar utilidades. Es muy diferente que el mismo inversionista privado se encargue de rehabilitar, operar y mantener el tramo que se desafectó a que lo haga el Estado. Los tiempos de respuesta del Estado son más demorados y los recursos obtenidos con la desafectación de los tramos del sur pueden ser destinados por el Estado para lograr objetivos diferentes a la recuperación de dichos tramos.

No se concibe que habiendo carga con vocación férrea disponible en Santa Marta, puerto de carácter público y conectado con la otrora red férrea nacional, actualmente no se esté movilizando carga hacia el sur a través del Concesionario o por un nuevo operador. Esto refuerza la afirmación de que el Concesionario no está interesado en transportar cargas diferentes a la del sector minero en éste tramo.

Aquí no hubo vacío contractual sino permisividad del Estado al no exigir al Concesionario mover al menos un tren entre Chiriguaná y Santa Marta y en sentido contrario cuando quedó habilitada en la etapa rehabilitación.

Diagnóstico del riesgo: no se cuenta con un sistema de comunicaciones, falta implementar control de pesaje dinámico, detector de ejes calientes, sistema de señalización y control automatizado de trenes. No se ha implementado un Plan de Regularización para 192 pasos a nivel existentes.

Causas:

- Baja inversión del privado.
- Desafectación del tramo sur.

Efectos:

- Inseguridad en la operación férrea.
- Disminución en la eficiencia de la operación.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo ha sido bien asignado; sin embargo el Concesionario ha dilatado la implementación de los sistemas de seguridad necesarios: instaló un nuevo sistema de comunicaciones pero no cuenta con un sistema de Control Centralizado de Tráfico Ferroviario CTC; instaló el sistema de detectores de ejes calientes y el sistema de pesaje dinámico pero no están en funcionamiento; no ha implementado un sistema de señalización, y actualmente ejecuta un Plan de Movilidad que consiste en el mejoramiento de los pasos a nivel, pero no está haciendo la regularización de los pasos a nivel.

Lo anterior se debe a la falta de la oportuna asignación de recursos por parte del Concesionario generando como consecuencia el incremento de la inseguridad ferroviaria, aún a costa de incurrir en sanciones económicas impuestas por la entidad.

4.4.3.4 Riesgos financieros.

- **En Pacífico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: el Concesionario debe asumir por cuenta propia, capital de trabajo (equity), o con cargo a la obtención de créditos, la financiación total del plan de obras de rehabilitación y construcción, en lo que exceda al aporte efectuado por la Entidad.

Causas:

– Baja inversión del privado.

Efectos:

– Disminución de la oferta.
– Baja atención de la demanda.
– Bajo nivel de servicio ofrecido.
– Disminución en la rentabilidad de la concesión.
– Pérdida de confianza en el inversionista.
– No hay respaldo del mercado asegurador.
– Falta de garantías para el Estado.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

Los riesgos financieros quedaron asignados desde la estructuración del proyecto, ante la posibilidad de que el privado no realizara las inversiones que estaban a su cargo y que le permitirían obtener una real rentabilidad, dado que no se estableció un cierre financiero. Los aportes del privado no se cuantificaron contractualmente, como sí se hizo con los provenientes del presupuesto nacional.

El déficit obtenido en los resultados del desarrollo de la Concesión y la falta de un plan comercial que le de confianza a los entes financiadores han sido parte de las causas para la pérdida de confianza del mercado financiero y del mercado asegurador, pues ante la incertidumbre de la demanda la percepción del riesgo del retorno de la inversión se ha incrementado.

- **En Atlántico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnostico del riesgo: no se cuenta con un sistema de comunicaciones, falta implementar control de pesaje dinámico, detector de ejes calientes, sistema de señalización y control automatizado de trenes.

Causas:

– Baja inversión del privado.

Efectos:

– Incremento en la seguridad ferroviaria.
– Disminución en la eficiencia de la operación.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

No se han implementado los sistemas de seguridad necesarios por la falta de oportuna asignación de recursos por parte del Concesionario generando como consecuencia el incremento de la inseguridad ferroviaria, aún a costa de incurrir en sanciones económicas impuestas por la entidad.

4.4.3.5 Riesgos cambiarios.

- **En Pacífico y Atlántico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: que por efecto de la devaluación se requiera una mayor inversión para importaciones de locomotoras, maquinaria, tecnología y comunicaciones.

Causas:

– Baja inversión del privado.

Efectos:

– Mayores costos para elementos faltantes.

Impacto: Bajo

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo está bien asignado al Concesionario y el efecto de que se pueda incurrir en mayores costos para la importación de elementos faltantes es de su absoluta responsabilidad. Las causas de la falta de confianza del mercado financiero nacional igualmente afectan la confianza del mercado financiero en el exterior.

4.4.3.6 Riesgos regulatorios.

- **En Pacífico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: que el privado utilice tarifas que no sean atractivas para los potenciales usuarios.

Causas:

– Estipulación contractual de libertad tarifaria.

Efectos: Desestimulo de la utilización del transporte en modo férreo.

Impacto: Bajo

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo está bien asignado al Concesionario. La posibilidad de ofrecer menores tarifas que el modo carretero es posible con el modo férreo porque permite transportar grandes volúmenes a grandes distancias reduciendo los costos de operación y las variables involucradas dependen del Concesionario. En la medida que el Concesionario fortalezca su oferta, realice una adecuada gestión comercial y opere y mantenga toda la red a su cargo, podrá utilizar la estrategia de reducir tarifas para capturar carga. Por ahora solo ofrece la prestación del servicio de carga en el 33% de la vía férrea rehabilitada.

- **En Atlántico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: no hay riesgo.

Mediante Resolución No. 1070 de 2006, el Ministerio de Transporte fijó las tarifas de transporte de carga, tanto para carbón (concordante con lo dispuesto en la Cláusula sexta del Otrosí No. 12 del Contrato de Concesión), como para otros productos. Igualmente se establecieron las tarifas para la prestación del servicio público de transporte de pasajeros.

Las tarifas establecidas en la mencionada resolución consideran si los usuarios tienen contrato de uso suscritos con el Concesionario o no, aplicando una tarifa diferencial entre uno y otro operador; de todas formas le corresponde al Estado velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes.

Causas: La tarifa está regulada.
Efectos: ninguno.
Impacto: ninguno.

4.4.3.7 Riesgos ambientales

- **En Pacífico y Atlántico**:

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: pendientes ambientales ante las autoridades competentes, contaminación sonora y afectación de viviendas cercanas al corredor férreo.

Causas:

– Falta de seguimiento de las obligaciones.

Efectos:

- Actos administrativos sancionatorios y regulatorios.

Impacto: Bajo.

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El impacto de éste riesgo en cabeza del concesionario será bajo en la medida que le haga un adecuado seguimiento a sus compromisos ambientales y al cierre de los pasivos ambientales.

4.4.3.8 Riesgo social y predial

- **En Pacífico:**

Asignación: Estado.

Diagnóstico del riesgo: los asentamientos poblacionales encontrados sobre el corredor férreo en sectores de Cartago, Caimalito y Chinchiná generaron la necesidad de construir variantes y aún en jurisdicción de Cartago existen algunos predios que no han podido ser adquiridos por el Estado y no se cuenta con la entrega anticipada de los mismos.

Adicionalmente se presenta el riesgo de generación de nuevos asentamientos poblacionales sobre el corredor.

Causas:

- Algunos de los asentamientos poblacionales fueron formalizados en los POT municipales y fue necesaria la construcción de variantes.
- No fue posible implementar planes de gestión social y de reasentamiento para restablecer derechos de la totalidad de las comunidades afectadas en proporción al impacto que el proyecto les causaría y esto generó la necesidad de construir las mencionadas variantes.
- Falta de herramientas normativas que obliguen a los jueces a entregar de manera anticipada los predios para su disponibilidad.
- La falta de operación de la totalidad de la vía rehabilitada y la falta de rehabilitación total de la vía concesionada posibilita la generación de asentamientos poblacionales en el corredor que no se esté operando.

Efectos:

- Imposibilidad de entregar los predios para ejecutar las obras en predios ocupados, o pendientes de adquirir en el caso de las variantes, lo cual genera mayores cantidades de obra, plazos y costos de construcción.
- Sobrecostos por indemnizaciones generadas en el proceso de adquisición predial.
- Reclamaciones del Concesionario.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: suscripción de un contrato de transacción con el otorgamiento de mayores aportes del Estado por valor de US$28 millones precaviendo así un eventual litigio con el Concesionario.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El manejo social por asentamientos poblacionales en el corredor férreo es el principal riesgo asignado al Estado.

Con la suscripción de un contrato de transacción accesorio al contrato de concesión, el Estado acordó con el Concesionario la ejecución de variantes en el trazado del corredor y el aporte de US$ 28 millones adicionales para implementar planes de restitución de las áreas afectadas, para la construcción de variantes en donde no era posible restituir los predios y para la adquisición de predios en los tramos de variantes. El Estado compartió el riesgo con el Concesionario, al establecer que:

"Al encontrase afectado el corredor férreo objeto de concesión por invasiones ilegales a lo largo de su corredor, al igual que expropiaciones de un número indeterminado de predios … en situación conocida por ambas partes, TDO acepta recibir el tramo en las condiciones en que se encuentra y así mismo, consiente en esperar por su cuenta y riesgo la labor que ejecute FERROVIAS conjuntamente con el concesionario para conseguir la restitución de las áreas afectadas para su rehabilitación y/o construcción y operación comercial y renuncia, por lo tanto, a reclamaciones que por efecto de la demora en la entrega de estas áreas del corredor lo afecten en cualquier forma o sentido".

No obstante lo anterior, después de once (11) años de haber firmado ese contrato, hoy no se cuenta con la disponibilidad de algunos de los predios necesarios para construir las variantes y a pesar de la cláusula transcrita, el Concesionario ha demandado al Estado por la falta de continuidad de la disponibilidad del corredor y sobre esa base ha diluido sus responsabilidades en materia de terminación de las obras de rehabilitación.

Mientras que el Estado no adopte medidas que le permitan solucionar ágilmente los problemas prediales que se presenten en los corredores viales, será débil frente a las reclamaciones que pueden presentar los concesionarios.



- **En Atlántico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: exigencias de la comunidad para dar vía libre a la construcción de 45 Km de la 2da línea.

Causas:

- Ocupación por asentamientos poblacionales sobre la zona de seguridad del corredor férreo.
- Falta de una defensa judicial adecuada frente a la ocupación de los bienes del Estado.
- Falta de implementación oportuna y justa de un plan de reasentamiento por parte del Concesionario.
- Nuevas invasiones sobre el corredor férreo.
- Falta de control por parte del concesionario a la invasión del corredor férreo y medidas policivas poco efectivas ante las querellas formuladas.

Efectos:

- Paralización de las obras.
- Disminución de la capacidad de la vía por la falta de operación de la segunda línea.
- Conflicto social en la zona

Impacto: Alto.

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: con el otrosí 12 se pactó la construcción de la segunda línea entre La Loma y Los Puertos de Ciénaga.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El riesgo no fue bien asignado, debió ser compartido. Si bien es cierto se obtuvo la licencia ambiental en su momento, las presiones sociopolíticas hicieron que la Autoridad Ambiental suspendiera las actividades de construcción. La Entidad, de la mano con el Concesionario deberá emprender acciones conjuntas para implementar el plan de reasentamiento poblacional de las comunidades en conflicto y así está previsto en el Acta de Acuerdo Conciliatorio del Tribunal.

4.4.3.9 Riesgos de fuerza mayor

- **En Pacífico y Atlántico:**

Asignación: Estado.

Diagnóstico del riesgo: Ocurrencia de afectaciones en la estabilidad de la vía por efecto de la ola invernal, atentados terroristas y minería ilegal.

Causas:

- Eventos imprevisibles.
- Conflictos sociales.

Efectos:

- Parálisis de la operación y mayores cosos y plazos de construcción**.**

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El Riesgo está Bien asignado. En Atlántico, no se han presentado afectaciones por el riesgo identificado.

En Pacífico el riesgo no ha sido bien manejado. El manejo del riesgo está previsto en la cláusula 67 del contrato de concesión, por cuanto allí se estipula que en los casos en que la infraestructura sea afectada por actos de violencia o de terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o por desastres naturales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos, el Estado compartirá el riesgo con el Concesionario, siempre que el Concesionario adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras requeridas, y en estos casos, el Estado reembolsará al Concesionario los costos de la reposición de la infraestructura, y de reparación de los daños directos que la lleguen a afectar, sin asumir el lucro cesante por la suspensión de las operaciones.

El Concesionario no ha efectuado la oportuna reposición de la infraestructura afectada por eventos de fuerza mayor y está supeditando para ello la disponibilidad de los recursos del Fondo de Adaptación.

Lo anterior ha incidido en la paralización de la operación por la existencia de algunos puntos críticos sin haber ejecutado soluciones de paso.

- **En Pacífico:**

Asignación: Concesionario.

Diagnóstico del riesgo: falta de continuidad en sectores férreos cuya afectación ante eventos de fuerza mayor hubiera podido minimizarse con obras de Ingeniería.

Causas:

- Que no se adelanten razonablemente y con suficiente diligencia las obras de ingeniería requeridas para minimizar los desastres.

Efectos:

- Deterioro y discontinuidad de la vía.
- Mayores costos y plazos de construcción.
- Lucro cesante por la suspensión de operaciones.

Impacto: Alto

Modificaciones de las condiciones iniciales del contrato: ninguna.

Concepto del investigador sobre la asignación y el manejo del riesgo:

El Estado ha permitido que la ejecución de obras de Ingeniería necesarias para minimizar los efectos de las afectaciones por ola invernal, no sean realizadas por el Concesionario, aceptando el argumento sobre la falta de asignaciones presupuestales para el reconocimiento de los costos correspondientes.

En el contrato del Pacífico no existe un fondo para atender este tipo de contingencias y se le ha dado pie al Concesionario para que ejecute las obras solo cuando sea contratado a través del Fondo de Adaptación, a quién el Gobierno Central ha asignado recursos para atender las afectaciones por las olas invernales.

4.4.4 Calificación de riesgos en los contratos de Concesiones férreas Pacífica y Atlántica.

En la Tabla 4.10 "Cuantificación de riesgos de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico" se califica la probabilidad de ocurrencia del riesgo y su impacto en el proyecto para cada una de las dos concesiones, tomando como referencia la *"Guía para el análisis de Riesgos Contractuales para Contratos de Concesión"*, emitida por el Instituto Nacional de Concesiones, INCO (hoy Agencia Nacional de Infraestructura), en donde para cada área se indica el tipo de riesgo identificado y se evalúa su efecto y se menciona en cabeza de quien se encuentra este riesgo.

De acuerdo con dicha Guía del INCO, adoptada para este ejercicio, la probabilidad de ocurrencia y el impacto en el proyecto se clasifican con la siguiente calificación:

Baja: de 1 a 2; Media: de 2,1 a 3 y Alta: de 3,1 a 4.

De acuerdo con lo anterior, un impacto Bajo se define como un riesgo que impacte el

proyecto entre el 0% y 10 % del valor total del proyecto; un impacto Medio se define como un riesgo que impacte el proyecto entre el 11% y el 30 % del valor total del proyecto y un impacto Alto, se define como un riesgo que impacte el proyecto entre el 31% y el 100 % del valor total del proyecto.

Con la cuantificación anterior de los dos indicadores anteriores: probabilidad de ocurrencia e impacto, se definen las áreas de riesgo de la siguiente forma:

Riesgo Controlado: En ésta área se ubican los riesgos con probabilidad de ocurrencia Baja e impacto Bajo.

Riesgo Mitigado: En ésta área se ubican los riesgos con probabilidad de ocurrencia Baja e impacto Alto.

Riesgo Reducido: En esta área se ubican los riesgos con probabilidad de ocurrencia Alta e impacto Bajo.

Los resultados obtenidos en la clasificación de los riesgos con la metodología indicada, teniendo en cuenta la probabilidad de ocurrencia y su impacto en el proyecto, se pueden ver analizar gráficamente en el esquema de plano cartesiano que se presenta en la
Figura 4.7, para las concesiones en evaluación, haciendo la claridad que el análisis para la Concesión de la red férrea del Atlántico se hizo tanto para el tramo norte como para el tramo sur.

La calificación de riesgos para la concesión Pacífico, muestra una concentración de riesgos en el área de agravado, lo cual es una condición de debe llevar a las partes del contrato a un análisis profundo para tomar decisiones fundamentales y lograr el cumplimiento de los objetivos y los alcances del Contrato. De los riesgos controlados que se evidencian en la concesión tienen que ver con el cumplimiento de las disposiciones ambientales y el manejo de los pasivos, variables que están controladas por el proyecto.

La calificación de riesgos para el tramo norte de la concesión Atlántico, se observa que los riesgos se distribuyen entre los riesgos agravados y los controlados. Afectan principalmente la concesión el no haber podido terminar la segunda calzada, el no contar con la implementación del sistema de control de tráfico ferroviario y una afectación por el riesgo cambiario al momento de requerir la compra de material rodante o equipo de vía.

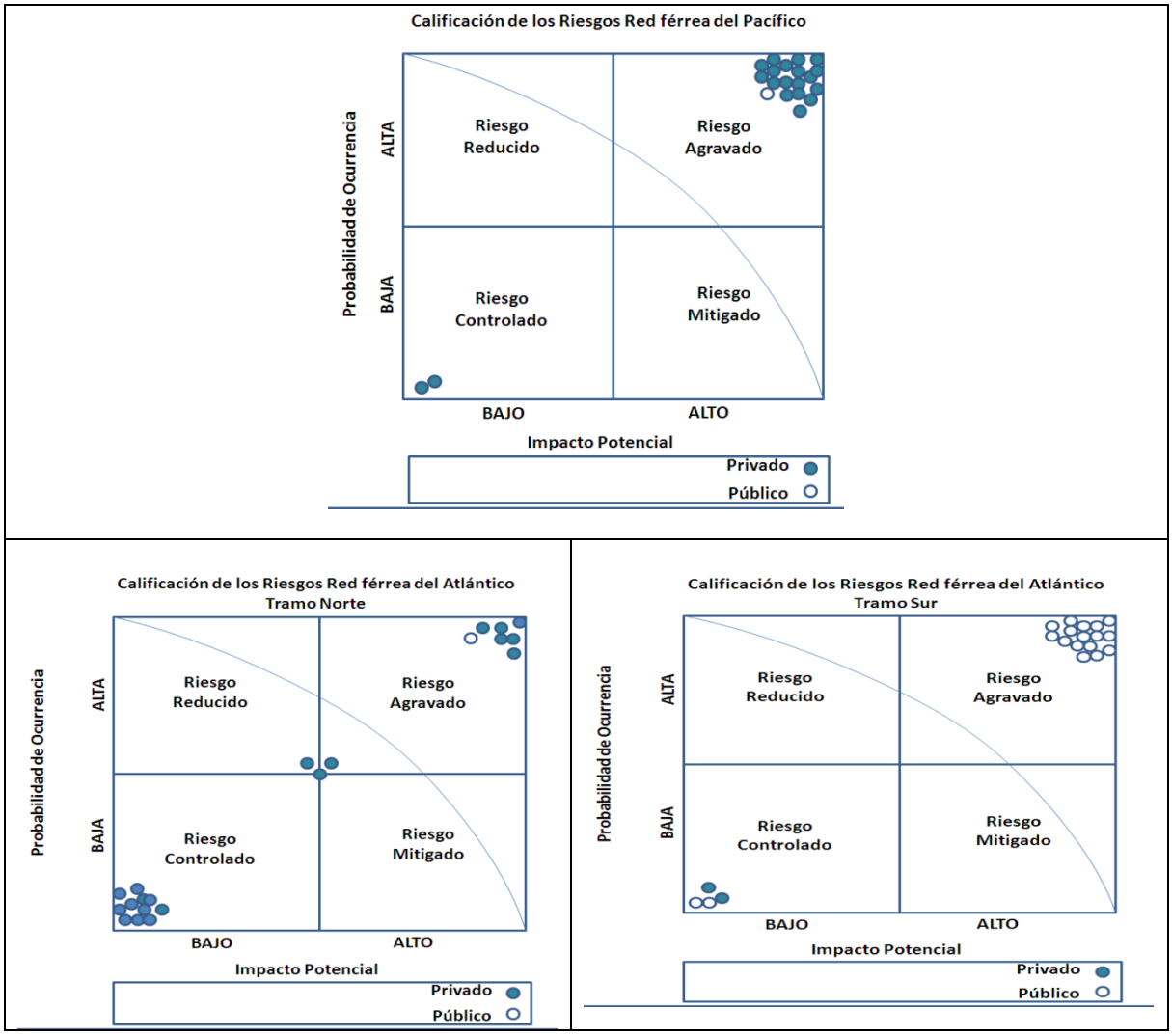


Figura 4.7 Calificación de los riesgos en las redes férreas de Pacífico y Atlántico

Por otro lado se tiene un riesgo entre controlado y reducido, el hecho de no realizar las actividades de conservación en los sectores de Chiriguaná – la Loma y Los puertos de Ciénaga – Santa Marta, ya que de conservar esta condición y en un eventual ingreso de trenes del sur del país, se pueden presentar inconvenientes en la operación.

La calificación de riesgos para el tramo sur y que están en proceso de desafectación de la concesión Atlántico, la condición del riesgo es de agravado, si se tiene en cuenta que actualmente no hay operación de carga y tan solo se ejecutan las actividades de administración, control y operación de trenes de pasajeros, que son reconocidas económicamente al Concesionario por la Entidad.

ANEXO A

Tabla 4.7 Concesión Férrea del Pacífico. Contrato 09-CONP-98. Resumen de cláusulas relacionadas con la asignación de riesgos y su evolución en desarrollo del contrato

PLIEGOS Y CONTRATO 18-DIC-1998	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE	MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE
Riesgo comercial						
Cláusula 13 Obligaciones del Concesionario derivadas de la concesión	13.3 Prestación eficiente del servicio público de transporte de carga en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, con la permanencia y continuidad que requiera el mercado, a través de toda la infraestructura de transporte férreo concesionada, correspondiéndole al CONCESIONARIO poner en servicio los equipos y el material rodante que se requiera, o llegar a acuerdos con terceros para tal propósito.	Disminución de la demanda. Menores ingresos	Privado			
Cláusula 38. Garantía de prestación del servicio de transporte ferroviario de carga	Atención adecuada de la demanda económicamente viable, detectada y previsible	Volúmenes de servicios inferiores a los esperados. Menores ingresos	Privado			
Cláusula 66. Riesgos del contrato asumidos por el concesionario	El Concesionario asumirá especialmente los riesgos de la rehabilitación, conservación y operación de la infraestructura, así como los riesgos inherentes a la operación de material rodante y los riesgos comerciales y cambiarios, quedando además bajo su responsabilidad la realización de estudios de mercado que le permitan cuantificar y limitar dichos riesgos.	Volúmenes de servicios inferiores a los esperados. Menores ingresos	Privado			
Cláusula 107. Terminación anticipada del contrato por causa imputable al Concesionario	Renuncia o abandono del servicio por parte de EL CONCESIONARIO por dejar de prestar de manera injustificada el servicio por un lapso continuo de una semana, salvo que haya sido causado por una fuerza mayor o caso fortuito	Incumplimiento grave del contrato				
Riesgos de construcción - rehabilitación						
Cláusula 10: Responsabilidad y riesgo	10.2 EL CONCESIONARIO asume y será totalmente responsable por el deterioro que sufra la infraestructura cuyas obras de conservación se confieren en concesión, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes a FERROVIAS la reparación o indemnización de perjuicios cuando a ello haya lugar.	Pérdida de calidad en la prestación del servicio en el tiempo	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 13 Obligaciones del Concesionario derivadas de la concesión	13.1 Rehabilitar y conservar la infraestructura entregada en concesión, en condiciones adecuadas para la prestación del servicio público de transporte ferroviario, especialmente en términos de continuidad, eficiencia y permanencia	Deterioro de la infraestructura rehabilitada con inversiones del Estado	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 13 Obligaciones del Concesionario derivadas de la concesión	13.4 Diseñar y ejecutar por su cuenta y a su riesgo las obras, los trabajos y actividades que le corresponde desarrollar , tanto para la rehabilitación como para la conservación de la infraestructura concesionada	Fallas en la estabilidad de las obras existentes y discontinuidades	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 13 Obligaciones del Concesionario derivadas de la concesión	13.18 Revertir la infraestructura de transporte férreo a FERROVIAS al momento de terminación del contrato en las condiciones establecidas	Pérdida de calidad en la prestación del servicio en el tiempo	Privado			

PLIEGOS Y CONTRATO 18-DIC-1998	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE	MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE
Cláusula 24. Aprobación de diseños constructivos	Definición de los diseños que se utilizarán para la rehabilitación de la infraestructura concesionada	Fallas en la estabilidad de las obras	Privado			
Cláusula 26. Fuentes de financiación del proyecto	26.3 Asumir por su cuenta y riesgo, la totalidad del valor del plan de obras de rehabilitación, en lo que exceda a los aportes del Estado	Rehabilitación incompleta. Discontinuidades	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 28. Riesgos de la rehabilitación	Los procedimientos y métodos de diseño y construcción para llevar a cabo la rehabilitación de la infraestructura concesionada son responsabilidad de EL CONCESIONARIO, quien asume la totalidad de los riesgos que se pueden derivar de la ejecución del plan de obras de rehabilitación	Fallas en la estabilidad de las obras	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 29. Variación del Plan de Obras	Ante la presencia de situaciones constitutivas de fuerza mayor, o frente a necesidades emergentes que sean sobrevinientes e impredecibles, podrán introducirse variaciones al plan de obras de rehabilitación	Rehabilitación incompleta. Discontinuidades	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 66. Riesgos del contrato asumidos por el concesionario	El Concesionario asumirá especialmente los riesgos de la rehabilitación, conservación y operación de la infraestructura, así como los riesgos inherentes a la operación de material rodante y los riesgos comerciales y cambiarios, quedando además bajo su responsabilidad la realización de estudios de mercado que le permitan cuantificar y limitar dichos riesgos.	Rehabilitación y conservación incompletas. Discontinuidades	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 83. Contraprestación por el contrato de Concesión	83.2 EL CONCESIONARIO efectuará por su cuenta y riesgo las obras de rehabilitación de la infraestructura que se le entrega en concesión durante todo el término de la concesión, exceptuadas las obras que correspondan a la ampliación de la trocha	Rehabilitación incompleta. Reducción de los estándares de calidad de la vía y afectación en la prestación del servicio	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 107. Terminación anticipada del contrato por causas imputables al concesionario	107.5 La terminación del contrato de asistencia técnica sin el visto bueno de FERROVIAS.	Incumplimiento grave del contrato	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Riesgos de operación			Privado			
Cláusula 13. Obligaciones del Concesionario derivadas de la concesión	13.6 Asumir por su cuenta y riesgo el costo de las actividades de conservación, administración y operación de la infraestructura entregada en concesión. 13.7 Asumir por su cuenta y riesgo el costo de operación de material rodante	Reducción de la calidad de la prestación del servicio férreo de carga y por ende reducción de la demanda	Privado			
Cláusula 30. Conservación de la infraestructura de transporte férreo	El Concesionario deberá efectuar por su cuenta y riesgo las obras de conservación sobre la red entregada, de manera que pueda garantizar la operación eficiente de la infraestructura concesionada y de la prestación del servicio público de transporte férreo de manera permanente, continua y segura, a través de la totalidad de la red férrea concesionada	Reducción de la calidad de la prestación del servicio férreo de carga y por ende reducción de la demanda	Privado			
Cláusula 66. Riesgos del contrato asumidos por el concesionario	El Concesionario asumirá especialmente los riesgos de la rehabilitación, conservación y operación de la infraestructura, así como los riesgos inherentes a la operación de material rodante y los riesgos comerciales y cambiarios, quedando además bajo su responsabilidad la realización de estudios de mercado que le permitan	Reducción de la calidad de la prestación del servicio férreo de carga y por ende reducción de la demanda	Privado			

PLIEGOS Y CONTRATO 18-DIC-1998	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE	MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE
	cuantificar y limitar dichos riesgos.					
Cláusula 35: Régimen de la operación. Elaboración de manuales	Administración y operación de la infraestructura: operación; contingencias y medidas de seguridad; mantenimiento; reglamento de movilización de trenes y organigrama funcional del plantel profesional, técnico, administrativo y obrero	No se realiza la operación de material rodante sobre la red en condiciones de seguridad y fiabilidad	Privado			
Cláusula 83. Contraprestación por el contrato de Concesión	83.1 El Concesionario efectuará por su cuenta y riesgo y a su costo la rehabilitación y conservación, de la infraestructura concedida, en cuanto sea necesario para garantizar tanto la operación eficiente de tal infraestructura como la adecuada prestación del servicio de transporte férreo mediante la misma, para lo cual efectuará por su cuenta y riesgo las obras y actividades que se requieran.	Reducción de la calidad de la prestación del servicio férreo de carga y por ende reducción de la demanda	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 107. Terminación anticipada del contrato por causas imputables al concesionario	107.5 La terminación del contrato de asistencia técnica sin el visto bueno de FERROVIAS.	Incumplimiento grave del contrato	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008		
Riesgos financieros			Privado			
Cláusula 13. Obligaciones del Concesionario derivadas de la concesión	13.5 Asumir por cuenta propia o con cargo a la obtención de créditos, la financiación total del plan de obras de rehabilitación que presente con su propuesta, en lo que exceda al aporte requerido de FERROVIAS	Reducción de la calidad de la prestación del servicio férreo de carga y por ende reducción de la demanda	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 26. Fuentes de financiación del proyecto	26.3 Asumir por su cuenta y riesgo, la totalidad del valor del plan de obras de rehabilitación, en lo que exceda a los aportes del Estado	Rehabilitación incompleta. Discontinuidades	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 71: Cobertura de la garantía única	Pólizas para garantizar el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la rehabilitación, conservación, demás obligaciones del contrato de concesión, RCE y estabilidad de obra.	Incumplimiento grave del contrato	Privado	Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de rehabilitación de la vía entre dos privados	Privado
Cláusula 107: Terminación anticipada del contrato por causa imputable al concesionario	107.6 La falta de constitución, prórroga o reposición del monto de la garantía del contrato o de los seguros establecidos en el mismo.	Incumplimiento grave del contrato		Otrosí 15 del 10 de julio de 2008	Separación de las obligaciones de cubrimiento con pólizas entre dos privados	Privado
Riesgos cambiarios						
Cláusula 13.6 y 13.7 Obligaciones derivadas de la concesión	Inversión en moneda extranjera para locomotoras, maquinaria, tecnología y comunicaciones.	Mayor inversión en pesos	Privado			
Cláusula 26. Fuentes de financiación del proyecto	26.1 y 26.2 Los aportes del Estado son pactados en dólares y se verán ajustados al momento de su entrega efectiva.	Mayor inversión en pesos	Público			
Riesgos regulatorios			Privado			

PLIEGOS Y CONTRATO 18-DIC-1998	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE	MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE
Cláusula 47.1 Condiciones de acceso sin acuerdo previo	47.1 Tarifas Terceros Operadores interesados: Para acceder a la utilización de la red el operador interesado deberá reconocer al Concesionario una suma equivalente a US$30 millones de dólares	Subutilización de la infraestructura concesionada	Privado			
Riesgos de Fuerza mayor						
Cláusula 67. Riesgos del contrato asumidos por FERRROVIAS	Compartir el riesgo en los casos en que la infraestructura concesionada sea afectada por actos de violencia o terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o desastres naturales tales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos. Hallazgos arqueológicos, de minas o yacimientos.	Mayores costos y plazos de construcción	Público			
		Lucro cesante por la suspensión de operaciones u otra causa	Privado			
	Adelantar obras de ingeniería requeridas para minimizar los desastres	Mayores costos y plazos de construcción	Privado			
		Lucro cesante por la suspensión de operaciones u otra causa	Privado			
Cláusula 68. Fuerza mayor y caso fortuito	El Concesionario únicamente estará exonerado de las obligaciones previstas a su cargo, en los casos de fuerza mayor y caso fortuito, entendidos estos en términos del artículo 64 del Código Civil o como consecuencia de hechos de un tercero o incumplimiento de FERROVIAS	Mayores costos y plazos de construcción	Público			
Riesgo de adquisición de predios						
Cláusula 7. Entrega y exclusión de bienes	7.1.4 En el caso que por cualquier circunstancia algún bien no pueda ser utilizado, bien sea porque resulte imposible acceder al mismo o porque su utilización no sea viable de acuerdo con su estado actual al momento de la entrega, EL CONCESIONARIO no estará obligado a recibir el bien hasta tanto no sea solucionado el problema que hace imposible su utilización.	Necesidad de construcción de variantes y/o restitución de los predios invadidos, que implican tiempos y costos para adquisición predial y para diseño y construcción de variantes. Obligación de restituir las áreas afectadas por parte de los municipios correspondientes	Público	**Contrato de Transacción suscrito el 31 de julio de 2002.** Adiciona en US$28 millones los aportes del Estado. El Concesionario acepta recibir el tramo Cartago La Felisa en el estado en que se encuentra, consiente en esperar por su cuenta y riesgo la labor que ejecute FERROVIAS en forma conjunta y renuncia a reclamaciones por efecto en la demora de las áreas afectadas	Gestión predial compartida	Público y privado
Cláusula 15.6 Obligaciones de FERROVIAS respecto de la concesión de infraestructura	Obligación de sanear los bienes entregados en concesión cuando haya situaciones de origen anteriores al acta de inicio de la concesión				Costo predial a cargo del Estado	Público
Riesgo ambiental						
Cláusula 13. Obligaciones del Concesionario derivadas de la Concesión	13.10 y 13.12. Obtención de licencias y permisos ambientales. Elaboración de los estudios de impacto ambiental. Realización de las obras de mitigación de las obras de rehabilitación y de la operación	Mayores costos y plazos de construcción	Privado			
Riesgo soberano o político						
Cláusula 13. Obligaciones del Concesionario derivadas de la Concesión	13.13 Salir en defensa jurídica tanto de los bienes que incorporan la infraestructura concesionada, como de los derechos conferidos al concesionario, por hechos que surjan con posterioridad a la entrega de la misma en concesión	Gestión ante las entidades competentes para evitar el daño de la infraestructura o restricciones en la movilidad por cruces, pasos a nivel irregulares o invasiones del corredor o de la vía	Privado			

PLIEGOS Y CONTRATO 18-DIC-1998	OBLIGACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE	MODIFICACIÓN CONTRACTUAL	EFECTO	RESPONSABLE
Cláusula 142 del Contrato de Concesión	Cambio de Ley, de situación política o condiciones macroeconómicas	Mayores costos	Público			

Fuente: Tesis de grado maestría: Propuesta de lineamiento de política a seguir para los nuevos contratos de concesión de vías férreas

Tabla 4.8 Concesión férrea del Atlántico. Contrato 0-ATLA-01-99. Resumen de cláusulas relacionadas con la asignación de riesgos y su evolución en desarrollo del contrato

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Realizar las actividades de rehabilitación-reconstrucción,	1	Otorgar en Concesión para su rehabilitación- Reconstrucción para la prestación del servicio de transporte férreo de carga	Que no cumpla la obligación de rehabilitar-reconstruir 1.493 Km entregados en concesión. Rehabilitados Sector Dorada hasta el 128, Sector Pto. Berrio hasta 362, Sector 507 al 517, Del 517 al 745, Sector Grecia - San Rafael y La Loma - Puerto Drummond para un total de 609 Km	Deterioro de la Infraestructura	4, 8 Numeral 1,	Rehabilitar 245 kilómetros, actividad que para la suscripción del Otrosí No. 12 ya estaba ejecutada. Se definen las condiciones en que se debe realizar la rehabilitación. La Cláusula 22 establece la entrega de un cronograma	Minimizado		CONCESIONARIO
					12, 13	Definición de las Actividades de rehabilitación y termino para la rehabilitación			
	2	Como Contraprestación deberá efectuar la rehabilitación - Reconstrucción, para garantizar la operación y el servicio			Cláusula 8 Otrosí No. 1,	Se adiciona un tramo a la Concesión, por lo que la longitud total es de 1493 km			
	14 Numeral 1, 18 Numeral 1,	La Obligación de rehabilitar-reconstruir la infraestructura entregada en concesión, en condiciones de seguridad para la circulación			Cláusula 9 Otrosí No. 1,	Se excluye el ramal a Puerto Wilches y demás anexidades			
	21	Definición de la obligación de rehabilitación - Reconstrucción			Cláusula 10 Otrosí No. 1,	Se excluye el ramal Capulco y demás anexidades			
	22, 23, 24, 25,	La rehabilitación debe realizarse en un periodo de 5 años, presentará un plan de obras, un cronograma de obras y un Plan de Calidad			Cláusula 1 Otrosí No. 3,	Se amplía en 5 meses el plazo de la rehabilitación			
	80	Riesgos del contrato asumidos por el Concesionario			26 del Otrosí 12	El concesionario asumirá la totalidad de los riesgos que se deriven del C.C			
Realizar las actividades de conservación, tanto de la infraestructura física como de los bienes muebles e inmuebles entregados en concesión	1	Conservar intensiva y sistemática para los tramos rehabilitados,	Que no cumpla la obligación de rehabilitar-reconstruir 1493 Km entregados en concesión. Realizar la conservación de 1493 km, pero solo conserva los tramos rehabilitados y conservación, es decir 609 km	Deterioro de la Infraestructura	Cláusula 4 del Otrosí No. 12	Modifica el alcance físico del Contrato	Que no cumpla las obligaciones de Conservación. Para el tramo norte no ejecuta conservación sistemática en 55 de los 245 km concesionados Para el tramo sur conserva 866 Km con recursos del Estado, de acuerdo al Otrosí No. 18	Deterioro de la Infraestructura	CONCESIONARIO
	2	Como Contraprestación deberá efectuar la conservación, para garantizar la operación y el servicio							
	14 Numeral 1, 18 Numeral 1,	La Obligación de rehabilitar-reconstruir la infraestructura entregada en concesión, en condiciones de seguridad para la circulación			Cláusula 4 del Otrosí No. 12	Obligaciones del Concesionario derivadas del Contrato de Concesión			
	30	La Obligación de rehabilitar-reconstruir la infraestructura entregada en concesión, en condiciones de seguridad para la circulación							

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
	30, 31, 32, 80	Definición de la obligación de conservación y su ejecución en la totalidad de los tramos férreos entregados en concesión			26 del Otrosí 12	El concesionario asumirá la totalidad de los riesgos que se deriven del Contrato de Concesión			
	80	Riesgos del contrato asumidos por el Concesionario							
Realizar las actividades de construcción,	N/A	Inicialmente no estaba previsto realizar actividades de construcción	N/A	N/A	4, 8, Numeral 1, del Otrosí No. 12	Realizar la construcción de la ampliación de los apartaderos y la construcción de la Segunda línea, según Anexos I y III del Otrosí 12, define las condiciones de la Construcción	Que no cumpla las obligaciones de construcción. Construyo los apartaderos y 155 Km de los 190 Km de segunda línea	Reducción de la capacidad de la vía	CONCESIONARIO
					5 del Otrosí No. 12	Como contraprestación deberá realizar a su costa y riesgo la operación			
					15, 16 del Otrosí No. 12	Establece la iniciación de los trabajos de construcción y el cronograma de actividades			
					16 del Otrosí No. 12	El concesionario asumirá la totalidad de los riesgos que se deriven del Contrato de Concesión			
Realizar las actividades de operación y explotación,	1	Otorgar en concesión, para su operación y explotación, la infraestructura de transporte férreo de la Red del Atlántico, para la prestación del servicio de transporte ferroviario de carga	Que no cumpla la obligación de operar y explotar la infraestructura concesionada. De los 1.493 solo llegó a operar los tramos Bogotá - Belencito y Dorada Chiriguaná.	Deterioro de la Infraestructura	4 del Otrosí No. 12	Otorgar en concesión, para su operación y explotación, la infraestructura de transporte férreo de la Red del Atlántico, para la prestación del servicio de transporte ferroviario de carga	Operar y explotar para transporte de carga 245 kilómetros, 18 Estaciones del tramo norte, más el Centro de Control de Operaciones	Para el tramo norte cumple con la obligación, para el tramo sur o tramos desafectados se opera para movilizar trasporte de pasajeros en algunos sectores	CONCESIONARIO
	2	Deberá realizar a su costo y riesgo la operación y explotar para transporte de carga			5 del Otrosí No. 12	Como contraprestación deberá realizar a su costa y riesgo la operación del servicio			
	14.2,	La Obligación de operar y administrar la infraestructura entregada en concesión (1493 kilómetros)							
	33, 34	Administración y operación de la Infraestructura férrea debiendo garantizar la continuidad, eficiencia, permanencia y seguridad en la prestación del servicio			8 numeral 2 del Otrosí NO. 12	Operar y explotar para transporte de carga 245 kilómetros, 18 Estaciones del tramo norte, más el Centro de Control de Operaciones			
	80	Riesgos del contrato asumidos por el Concesionario							
Realizar el control del tráfico ferroviario de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Movilización de Trenes que sea de aplicación	34	Fenoco realiza el control de tráfico ferroviario, cumpliendo el RMT, pero no lo hace con un sistema de control de tráfico Ferroviario, como se establece en la obligación 14,1	Que no cumpla la obligación. De los 1.493 solo opera Dorada Chiriguaná.	Incremento de la inseguridad ferroviaria		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	Que no cumpla la obligación en los 245 Km entregados en concesión	Incremento de la inseguridad ferroviaria	CONCESIONARIO

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Vigilar y asegurar el cumplimiento de las normativas aplicables en materia de operación de trenes sobre la infraestructura que se le entrega en concesión	34	Se aplica únicamente al tramo norte (Chiriguaná - Santa Marta), para la movilización o transporte de carga y para el tramo sur (tramos desafectados) para el transporte de pasajeros, ya que no se mueve carga	Que no cumpla la obligación. De los 1.493 solo opera Dorada Chiriguaná.	Incremento de la inseguridad ferroviaria		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	Que no cumpla la obligación en los 245 Km entregados en concesión	Incremento de la inseguridad ferroviaria	CONCESIONARIO
Remuneración al Concesionario	3	* Los recursos que obtenga de la explotación comercial * La cesión de los contratos de explotación comercial * Los recursos previsto para la rehabilitación-reconstrucción	Que no se cumpla las obligaciones previstas	Desfinanciamiento de la Concesión	6, Parágrafo 1 del Otrosí NO. 12	Como contraprestación de la desafectación, Fenoco desembolsará a ANI el 50 % de los ingresos	Que no se cumpla las obligaciones previstas	Incumplimiento a la Entidad por transferencia de los recursos	CONCESIONARIO
Plazo de la Concesión	5	Establecido en 30 años (2030), a partir de la suscripción del acta de inicio	Que no se cumpla los objetivos de la Concesión	Desequilibrio económico para alguna de las partes		No se modifica			
Suscribir las acta de entrega de los bienes afectados a la concesión y será responsable de su tenencia y conservación	9	Con la suscripción del acta de inicio, debe recibir la infraestructura férrea a entregar en concesión a manera de tenencia (Anexo 6 de los pliegos de condiciones)			Otrosí No. 1, Cláusula sexta	Establece condiciones o procedimientos para el caso de que no se desee recibir algún inmueble			
Inventarios y reversión de la Infraestructura entregada en Concesión	12	Deberá llevar un sistema de inventarios utilizando los procedimientos y metodologías aceptados por las normas y la práctica de la contabilidad pública, con actualizaciones trimestrales máximo	No implementar un sistema para el control de los inventarios y la no utilización de procedimientos contables para el control de los inventarios	Inconvenientes a la hora de la reversión	Otrosí No. 1, Cláusula 7	Se adiciona material rodante al inventario a entregar al Concesionario, lo mismo que estaciones y canteras para explotación de agregados	No se tenga control de los inventarios	Inconvenientes a la hora de la reversión	CONCESIONARIO
					Otrosí No. 2, Cláusula 7	Se modifican los cuadros 2 y 3 del Anexo No.2 de los pliegos de condiciones, relacionados con equipo de vía y un furgón			
					Otrosí No. 3, Cláusula 2 y la Cláusula 6 del Otrosí No. 3	Se establecen procedimientos para dar debajo equipos que por su desgaste, deterioro u obsolescencia física			
	14, Numeral 16 128	revertirá al INCO la infraestructura concesionada y los demás bienes que se determinen como reversibles:	Que no se alcances las condiciones de reversión para los bienes inmuebles	Detrimento por la no entrega de la infraestructura	Otrosí No. 3, Cláusulas 3, 4	Se modifican los cuadros 3 y 2 del Anexo No.2 de los pliegos de condiciones, relacionados con equipo de vía y se incorpora una cantera	Que no se alcances las condiciones de reversión para los bienes inmuebles	Detrimento por la no entrega de la infraestructura	CONCESIONARIO

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
	128.1	Los bienes que conforman la infraestructura que fue entregada en concesión,	Bienes muebles y el material rodante	férrea entregada en Concesión	Capítulo II del Otrosí No. 13,	Entrega y recibo de los bienes desafectados de la Concesión	Bienes muebles y el material rodante. Sometido a tribunal de arbitramento por las partes, para la Entrega y recibo de la infraestructura de los tramos desafectados y parte del material rodante, según anexo 1A del Otrosí No. 15	férrea entregada en Concesión	
	128,2	Todos los equipos necesarios para el desarrollo de las actividades que adelantó EL CONCESIONARIO para la conservación de la infraestructura;			Otrosí No. 4, Cláusulas 1,	Se modifica el cuadro 1 del Anexo 2, inmuebles			
					Otrosí No. 5, Cláusulas 1,	Se modifica el cuadro 1 del Anexo 2, inmuebles			
	128,3	Los sistemas de comunicación y demás instalaciones de seguridad;			Otrosí No. 6, Cláusulas 1,	Se modifica el cuadro 1 del Anexo 2, inmuebles, igualmente se hace entrega de manuales y repuestos			
	128,5	Las adiciones y mejoras que EL CONCESIONARIO haya incorporado a la infraestructura entregada en concesión.			Otrosí No. 7, Cláusulas 1,	Revertir anticipadamente la estación Tocancipá			
					Otrosí No. 8, Cláusulas 1,	Excluir un motor e incorporar carromotorres			
Garantizar la prestación del servicio público de transporte férreo de carga en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, con la permanencia y continuidad que requiera el mercado	14, Numeral 3, 38, 39, 51, 52	Asociado a los 1493 kilómetros concesionario. Se establecen las garantía mínimas extracontractuales que se deben solicitar a los terceros operadores	Que no se preste el servicio ferroviario en los tramos concesionados	Disminución de la Oferta Disminución de la rentabilidad de la Concesión	8, numeral 3	Se mantiene en cuanto a la obligación pero aplica para 245 Km del tramo Chiriguaná - Santa Marta, 18 Estaciones y el Centro de Control de Operaciones. Se modifican las condiciones de la póliza extracontractual, prevista en la Cláusula 51	El tramo norte está minimizado el riesgo, pero el tramo sur hace que el modo férreo no sea competitivo frente a otros modos de transporte	Deterioro de la infraestructura férrea del tramo sur	ENTIDAD
Diseño y ejecución de los trabajos que le corresponda dentro de la rehabilitación-reconstrucción y conservación	14, numeral 4 18 numeral 2	Diseñar y ejecutar las obras, los trabajos y las actividades que le corresponda desarrollar, tanto para construcción (incluyendo la ampliación) como para la conservación de infraestructura concesionada.	Que no elabore los diseños de acuerdo a las normas, para la ejecución de las obras	No alcanzar al condiciones mínimas estipuladas en el contrato	8,Numeral 4	Se mantiene la obligación pero se ajusta a las obras de construcción de segunda línea entre La Loma y los puertos (195 kilómetros) y demás actividades a ejecutar entre Chiriguaná y Santa Marta, según Anexo I y III	Que no elabore los diseños de acuerdo a las normas, para la ejecución de las obras	No alcanzar al condiciones mínimas estipuladas en el contrato	CONCESIONARIO
Asumir por cuenta propia la financiación del proyecto	14, Numeral 5 14, Numeral 6	Asumir por su cuenta propia o con cargo a la obtención de créditos, la financiación total del plan de obras de rehabilitación-reconstrucción y de conservación que deba ejecutar, en lo que exceda al aporte requerido de la entidad	No financie la ejecución de las obras de rehabilitación 1493 Km y las de mantenimiento	Deterioro progresivo de tramo sin rehabilitar	8, numeral 5 8, numeral 6 del Otrosí No. 12	Asumir por cuenta propia o con cargo a la obtención de créditos la financiación total del Plan de obras de Construcción (incluyendo la ampliación), así como en la financiación total del Plan de Transición	El tramo norte está minimizado El Tramo sur hace que el modo férreo no sea competitivo con otros modos	Deterioro de la infraestructura férrea del tramo sur	ENTIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Asumir el costo de operación del material rodante	14,Numeral 7	Aplica al material rodante entregado al Concesionario y las actividades de mantenimiento será de acuerdo a los programas de mantenimiento previstos en el manual			8, numeral 7	Se mantiene la obligación pero no aplica para los equipos a desafectar, ya que la Entidad aportar los recursos para su mantenimiento.			
Instalar el sistema de señalización y comunicaciones en el Tramo Chiriguaná - Santa Marta	14, Numeral 1	Corresponde a la implementación de un sistema de comunicación en 18 Estaciones , incluyendo Talleres de Santa Marta y el Centro de Control de Operaciones	Que no se instale e implemente el sistema	Incremento de la inseguridad ferroviaria	numeral 1 de la Cláusula 8 Anexos I y III del Otrosí No. 12	Instalar un sistema de señalización y comunicaciones en el tramo Chiriguaná - Santa Marta de última generación para operar en 245 Km, 18 Estaciones y el Centro de Control de Operaciones	Que no se instale e implemente el sistema	Incremento de la inseguridad ferroviaria	CONCESIONARIO
Mantener todos los bienes afectados al servicio en buen estado de conservación y uso,	14,Numeral 8, 18	Realizando las renovaciones periódicas, disposiciones y adquisiciones que correspondan, según la naturaleza y características de cada tipo de bien, considerando las necesidades del servicio, e incorporando las innovaciones tecnológicas que resultaren. Se suscribieron 15 actas para hacer entrega al Concesionario	Que no realice las actividades de mantenimiento previstas	Deterioro de la Infraestructura concesionada	8, numeral 8 Otrosí No. 12	Se mantiene la obligación pero su alcance se limita del tramo principal y no para los tramos desafectados	Que no realice las actividades de mantenimiento previstas Para los tramos del sur que se incremente el deterioro de la infraestructura	Deterioro de la Infraestructura concesionada, en especial para los tramos del sur	CONCESIONARIO para el tramo norte, y la Entidad para los tramos del sur
Obtener todas las licencias y permisos, la elaboración de estudios de impacto ambiental	14,Numeral 9, 18 numeral 3	Obtener todas las licencias y permisos a que hubiere lugar para el cumplimiento de todas las obligaciones que le corresponden en virtud del Contrato de Concesión. Asociado a los 1493 kilómetros concesionados	Que no logre la obtención de las licencias ambientales y permisos requeridos Asociado a los 1493 kilómetros concesionados	Parálisis en la ejecución de las obras Sanciones al Concesionario	8, numeral 9	Se mantiene, pero el alcance se reduce a 245 kilómetros.	Que no logre la obtención de las licencias ambientales y permisos requeridos Con respecto a los tramos del sur las diferencias que se tienen entre el Concesionario y la Entidad, fueron sometidas a tribunal de arbitramento	Para el tramo norte la no terminación de la segunda línea Para el tramo sur la no solución de los pasivos ambientales que se encuentran vigentes	CONCESIONARIO
	14,Numerale 10 18, numeral 4	Elaborar los estudios de impacto y manejo ambiental, si a ello hubiere lugar, y la realización de las obras necesarias para mitigar los efectos adversos derivados de las obras de rehabilitación-reconstrucción			8, numeral 9	Se mantiene, pero el alcance se reduce a 245 kilómetros			
	14,Numerale 11	Adoptar las medidas y ejecutar los planes que se hayan requerido o que se lleguen a requerir para mitigar el impacto ambiental derivado de la operación			8, numeral 10	Los Estudios de impacto y manejo ambiental para las actividades de la variante Nare, las Construcción de la segunda línea			
Salir en defensa jurídica tanto de los bienes que conforman	14 Numeral 12	Salir en defensa jurídica tanto de los bienes que conforman e incorporan la infraestructura concesionada, como de los derechos que se le han conferido, por hechos que surjan con posterioridad a la entrega de la misma concesión.	No salga a la defensa de la infraestructura entregada,	Invasiones del Corredor férreo	8, numeral 12	Se mantiene pero varía en su alcance. En el numeral 5 de la Cláusula Quinta del Otrosí No. 13 se mantiene la obligación de salir a la defensa de la infraestructura, hasta que termine la administración, el control y la operación	No salga a la defensa de la infraestructura entregada,	Invasiones del Corredor férreo	CONCESIONARIO

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Cancelar todas las obligaciones y prestaciones económicas a que haya lugar conforme a la ley.	14,Numerales 13	Cancelar todas las obligaciones y prestaciones económicas a que haya lugar conforme a la ley, y de acuerdo con lo establecido en los pliegos de condiciones y en el presente contrato Asociado a los 1493 kilómetros concesionario	La no cancelación de las obligaciones	Reclamaciones posteriores	8, numeral 13	Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12	La no cancelación de las obligaciones	Reclamaciones posteriores	CONCESIONARIO
Respuesta a las solicitudes al Concesionario	14,Numeral 14, 18 numeral 6,	Responder en un plazo máximo de VEINTE (20) días corrientes, los requerimientos de aclaración o de información que le formule INCO	No informar oportunamente a la Entidad	Reclamaciones posteriores	8, numeral 14	Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12	No informar oportunamente a la Entidad	Reclamaciones posteriores	CONCESIONARIO
Permitir la supervisión del Proyecto	14,Numeral 15, 18, numeral 7	Permitir la adecuada supervisión de la ejecución del contrato por parte de INCO o de sus interventores, admitiendo el acceso a cualquier instalación del personal autorizado de INCO Asociado a los 1493 km concesionados	Impida el acceso a la infraestructura entregada	Desinformación del estado actual de la Infraestructura	8, numeral 15	Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12	Impida el acceso a la infraestructura entregada	Desinformación del estado actual de la Infraestructura	CONCESIONARIO
La obligación de la Entidad frente a la infraestructura entregada en Concesión	16,Numerale 1	de abstenerse de realizar actos de disposición sobre los bienes muebles o inmuebles dados en concesión, cuando con ello se afecten los derechos o las facultades de EL CONCESIONARIO	Que la Entidad suscriba convenios y contratos con terceros	Instauración de pleitos legales	10,Numerale 1	Se mantiene			
Salir al saneamiento de los bienes entregados en concesión	16,Numerale 2	La obligación de salir al saneamiento de los bienes entregados en concesión, a través de acciones judiciales que pongan en entredicho los derechos que dan origen a la presente Concesión	Que el estado no emprenda acciones legales requeridas para el saneamiento de los bienes	los procesos de rehabilitación, construcción, conservación, operación se pueden paralizar	10,Numerale 2	Se mantiene	Que el estado no emprenda acciones legales requeridas para el saneamiento de los bienes	los procesos de rehabilitación, construcción, conservación, operación se pueden paralizar	ENTIDAD
La obligación de colaborar con el concesionario para el adecuado desenvolvimiento del Contrato de Concesión	16,Numerale 3	Obligación de la Agencia para con el Concesionario	Que no se presente la colaboración	Inconvenientes para el desarrollo del contrato	10,Numerale 3	Se mantiene	Que no se presente la colaboración	Inconvenientes para el desarrollo del contrato	ENTIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Elaboración de los estudios de segunda línea		No estaba previsto en el Contrato Principal			4 del Otrosí N 12 4, Numeral 4 del Otrosí N. 12	A más tardar el 31 de diciembre de 2006 CONCESIONARIO deberá presentar el diseño de la obra básica de la Segunda Línea, el plan de obras y sus cronogramas, el estudio de impacto ambiental, su correspondiente plan de manejo y todos aquellos estudios necesarios para la ejecución integral de esta obra de conformidad con el programa de estudios y diseños que acordarán las partes dentro del mes siguiente a la suscripción del Otrosí No.12	La no presentación de los estudios y diseños	Inconvenientes para la construcción de la segunda línea	CONCESIONARIO
Plan Mínimo de obra, Cronograma de actividades de Plan de aseguramiento de la calidad.	23	Deberá ejecutar todas las actividades que permitan lograr como mínimo los resultados constructivos y operativos previstos en el Anexo No. 4	La no presentación de un plan de obras en el tiempo previsto	No cumplimiento de los plazos previstos en el Contrato	14 Otrosí N. 12	Deberá presentar un plan mínimo de obras, un cronograma de ejecución y un Plan de Aseguramiento de la Calidad. Plan que se encuentra suspendido por no contar con Licencia Ambiental para la terminación de la segunda línea	La no terminación de la segunda línea	Incumplimiento de los plazos previstos, disminución de la capacidad de la vía	CONCESIONARIO
Responsabilidad por los diseños Constructivos	26	Aplicable a los diseños de la rehabilitación, donde se obliga al Concesionario al Cumplimiento de las especificaciones técnicas previstas en el Contrato	No cumplimiento de normas técnica y condiciones mínimas del Proyecto	Deterioro de la Infraestructura concesionada	17 Otrosí N. 12	Aplicable a los diseños de la Construcción, donde se obliga al Concesionario al Cumplimiento de las especificaciones técnicas previstas en el Contrato	No cumplimiento de normas técnica y condiciones mínimas del Proyecto	Deterioro de la Infraestructura concesionada	CONCESIONARIO
Fuente de Financiación del Proyecto	27	Aportes de la Entidad para la rehabilitación- reconstrucción de la vía férrea, De igual forma se establece que el Concesionario se compromete a asumir a su propia cuenta y riesgo, la totalidad del valor del plan de obras de rehabilitación reconstrucción	No obtenga los recursos para la ejecución de las actividades proyecto	No cumplimiento de los plazos previstos en el Contrato	18 Otrosí N. 12	Se establece que el Concesionario se compromete a asumir a su propia cuenta y riesgo, la totalidad del valor del plan de obras de Construcción previsto en los Anexos I y III	No obtenga los recursos para la ejecución de las actividades proyecto	No cumplimiento de los plazos previstos en el Contrato	CONCESIONARIO
Régimen normativo de la Operación	35	EL CONCESIONARIO deberá elaborar y expedir los siguientes manuales: Manual de Operación, Manual de Contingencias, Manual de mantenimiento, RMT y Organigrama funcional	No cumplimiento de normas y reglamentos para la operación de la concesión	Incremento de la inseguridad ferroviaria		Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12. En los tramos del sur no se tiene operación de transporte de carga	No se implemente las normas procedimientos establecidos	Incremento de la inseguridad ferroviaria Actualmente no cuenta con un sistema CTC	CONCESIONARIO
Permiso de Operación	43	deberá cumplir las condiciones necesarias para obtener el permiso de operación que lo habilita para operar material rodante, cuyo otorgamiento corresponde .al Ministerio de Transporte o a la autoridad competente que en su reemplazo designe la Ley	No obtención de los permisos requeridos	No cumplimiento de disposiciones legales, sanciones para el Concesionario		Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12. En los tramos del sur no se tiene operación de transporte de carga	No obtención de los permisos requeridos	No cumplimiento de disposiciones legales, sanciones para el Concesionario	CONCESIONARIO
Interconectividad del Servicio	44	Deberá facilitar la interconectividad del sistema férreo colombiano. Esta condición no se implementa por no existir conectividad de la red férrea en los tramos del sur y la intermodalidad no está prevista en el Contrato de Concesión	No permitir el acceso a otros operadores	No atender las condiciones de mercado		Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12. En los tramos del sur no se tiene operación de transporte de carga	No permitir el acceso a otros operadores	No atender las condiciones de mercado	CONCESIONARIO

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Procedimiento para la operación de material Rodante de terceros operadores	45, 46, 47, 48	Los terceros interesados en operar deberán manifestar su intensión por escrito y el Concesionario deberá dar respuesta a dicha solicitud	No permitir el acceso a otros operadores	No atender las condiciones de mercado	23, 24	En la Cláusula 23 se elimina la cláusula 47 del Contrato principal y en la 24 se modifica el procedimiento	No permitir el acceso a otros operadores	No atender las condiciones de mercado	CONCESIONARIO
Contratos de Operación con terceros operadores	49	Deberán instrumentarse mediante suscripción de contrato privado	No permitir el acceso a otros operadores	No atender las condiciones de mercado		Se mantiene vigente las condiciones iniciales	No permitir el acceso a otros operadores	No atender las condiciones de mercado	CONCESIONARIO
Responsabilidad de los terceros operadores	50	El tercero operador será responsable ante el Concesionario por los daños que cause a la infraestructura de transporte ferroviario concesionad	No contar con garantías para la implementación del servicio	Reclamaciones legales ante el Concesionario y la Entidad		Se mantiene en las condiciones establecidas en el Otrosí No. 12. En los tramos del sur no se tiene operación de transporte de carga	No contar con garantías para la implementación del servicio	Reclamaciones legales ante el Concesionario y la Entidad	CONCESIONARIO
Prestación de servicio público de transporte férreo de pasajeros	55, 56	Deberá permitir, sin ninguna limitación distinta de las establecidas en el presente contrato y en la ley, la circulación libre de trenes para la prestación del servicio de transporte de pasajeros	Que no permita la operación de transporte férreo de pasajeros	no movilización de pasajeros en el corredor férreo concesionado	25	Se modifica su alcance, sin restricción alguna para la prestación del servicio	Que no permita la operación de transporte férreo de pasajeros	no movilización de pasajeros en el corredor férreo concesionado	CONCESIONARIO
Pasos a nivel de la vía férrea	67	Deberá operar durante el término de la concesión los pasos a nivel de la vía férrea en condiciones adecuadas de seguridad, asumirá a plenitud las responsabilidades que le corresponden como operador ferroviario, no permitirá nuevos pasos a nivel	No opere, regule y controle los pasos a nivel de proyecto	Incremento de la inseguridad ferroviaria		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	No opere, regule y controle los pasos a nivel de proyecto	Incremento de la inseguridad ferroviaria	CONCESIONARIO
Plan de regularización de pasos a nivel actuales	68, 69	Deberá presentar a la entidad, para aprobación un plan para la regularización de los pasos a nivel, determinando tanto los cruces actualmente en uso que deben suprimirse, como aquellos que de mantenerse deben dotarse adecuadamente de equipos de seguridad. La operación será responsabilidad de Fenoco	No opere, regule y controle los pasos a nivel de proyecto	Incremento de la inseguridad ferroviaria		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	No opere, regule y controle los pasos a nivel de proyecto	Incremento de la inseguridad ferroviaria	CONCESIONARIO
Sistema de Señalización	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78 y 79	Deberá adoptar los sistemas de señalización adecuados y suficientes para garantizar la seguridad de la operación en los pasos a nivel y define algunas disposiciones	No Implementar y adecuar los sistemas de señalización	Incremento de la inseguridad ferroviaria		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	No Implementar y adecuar los sistemas de señalización	Incremento de la inseguridad ferroviaria	CONCESIONARIO

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
Riesgos y garantías asumidas por el Concesionario	80	Asumirá en su totalidad los riesgos que se deriven del cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato de concesión, y será responsable frente a INCO por la regularidad y el cumplimiento de las condiciones mínimas requeridas para la prestación del servicio	Que no cumpla con la expedición de las garantías	Reclamaciones legales posteriores	26	Se amplían los riesgos que asume el Concesionario, de acuerdo a las modificaciones del Otrosí No. 12	Que no cumpla con la expedición de las garantías		CONCESIONARIO
Riesgos y garantías asumidas por la Entidad, Fuerza mayor Caso Fortuito	81, 82	Los que se desprende del Clausulado del Contrato, los efecto desfavorables derivados del daño emergente y los derivados del cambio de tarifas por causas imputables al Ministerio	Que la entidad no asuma las obligaciones	Reclamaciones legales posteriores	27, 28	Se modifica su alcance	Que la entidad no asuma las obligaciones	Reclamaciones legales posteriores	ENTIDAD
Responsabilidad frente a terceros	83	EL CONCESIONARIO es el responsable de los daños y perjuicios que se produjeren por causa de los bienes muebles e inmuebles utilizados en la infraestructura	Que no asuma sus obligaciones	Reclamaciones legales posteriores contra el Concesionario y la Entidad		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	Que no asuma sus obligaciones	Reclamaciones legales posteriores contra el Concesionario y la Entidad	CONCESIONARIO
Garantías del Contrato	84, 85	Deberá constituir una garantía única de cumplimiento de todas las obligaciones a su cargo, por la celebración, ejecución y liquidación del mismo	No contar con garantías para el cubrimiento de las obligaciones	Reclamaciones legales posteriores	2, 85	Define nuevas condiciones de la garantía única	No contar con garantías para el cubrimiento de las obligaciones	Reclamaciones legales posteriores	CONCESIONARIO
Seguridad e Higiene Industrial	101, 102	Será responsabilidad del CONCESIONARIO el diseño del programa de higiene y seguridad industrial que aplicará durante la ejecución del presente contrato	No contar con un Programa de higiene y seguridad	Reclamaciones posteriores de los trabajadores		Se mantiene vigente las condiciones iniciales, pero se limita en su alcance al tramo norte y para los tramos a desafectar, hasta que se cumpla el plazo previsto en el otrosí 18	No contar con un Programa de higiene y seguridad	Reclamaciones posteriores de los trabajadores	CONCESIONARIO
Multas	104, 105, 106 y 107	En caso de incumplimiento será sancionado a través de multas y define las causales	Que no cumpla con las obligaciones	Reclamaciones legales posteriores	34, 35	Aclara que se debe declarar el incumplimiento de la obligación, se elimina la cláusula 106 y 107	Que no cumpla con las obligaciones	Reclamaciones legales posteriores	CONCESIONARIO
Terminación del Contrato	115	El contrato de concesión terminará de manera ordinaria por el vencimiento del plazo previsto en el presente contrato,	Que se presente uno de los eventos extraordinarios para que se dé la terminación	Rentabilidad del Proyecto		Mantiene las causales para la terminación del Contrato y elimina las cláusulas 116 a la 125 La cláusula 122 cambia su contenido.	Mantiene las causales para la terminación del Contrato y elimina las cláusulas 116 a la 125 La cláusula 122 cambia su contenido.	Mantiene las causales para la terminación del Contrato y elimina las cláusulas 116 a la 125 La cláusula 122 cambia su contenido.	
	115.1	Se presente de manera extraordinaria en cualquiera de los siguientes eventos: 1. Por el acaecimiento de circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que hagan imposible la ejecución del contrato para cualquiera de las partes.							

DESCRIPCIÓN DE LA OBLIGACIÓN	CLÁUSULAS CONTRACTUALES	CONTRATO PRINCIPAL	RIESGO	EFECTO	CLÁUSULAS MODIFICATORIAS	DESCRIPCIONES Y OBSERVACIONES	RIESGO	EFECTO	RESPONSABLE
	115,2	2. Por mutuo acuerdo entre las partes.							
	115,3	3. Por presentarse la caducidad del contrato en los términos del artículo 18 de la ley 80 de 1993. 4. Por declararse la terminación unilateral del contrato							
	115,3	4. Por declararse la terminación unilateral del contrato							
Terminación por causas imputable a la Entidad	116	Plantea la terminación del contrato por incumplimiento de la Entidad	Que se presente uno de los eventos extraordinarios para que se dé la terminación	Rentabilidad del Proyecto	40	Elimina las cláusulas 116 a la 125 La cláusula 122 cambia su contenido.			
Terminación por causas imputable al Concesionario	117	Plantea la terminación del contrato por incumplimiento del Concesionario							
Restablecimiento del incumplimiento	118	Define los procedimientos para restablecer el incumplimiento de alguna de las partes							
Procedimiento para la terminación del contrato por Fuerza mayor o caso fortuito y mutuo acuerdo	119, 120	Define los procedimientos para restablecer el incumplimiento de alguna de las partes							
Procedimiento para la terminación del contrato por Fuerza mayor o caso fortuito	121	Procedimiento para la terminación del Contrato							

Tabla 4.9 Análisis comparativo de asignación de riesgos en las concesiones férreas Pacífico y Atlántico

DISPOSICIÓN CONTRACTUAL	PACIFICO				ATLANTICO			
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO (ASIGNACIÓN)	DIAGNÓSTICO	CAUSAS	RIESGO	IMPACTO Y (ASIGNACIÓN)
Riesgos Comerciales								
Reactivar el servicio de transporte ferroviario en el país	La escasa demanda atendida, el bajo nivel de mantenimiento y el no haber terminado la rehabilitación, hacen que no sea atractiva la utilización del tren	Baja y casi nula inversión del privado	Que el país no cuente con servicios alternos de transporte de bajos costos operativos. Que otros modos de transporte impacten la demanda o que hagan que para ciertos productos el tren no sea competitivo. Pérdida de las inversiones realizadas.	ALTO (PRIVADO)	Tramo Norte. Opera en los 245 Km entregados en Concesión	Existen 3 operadores que movilizan carbón	Saturación a corto plazo	BAJO (PRIVADO)
					Tramo Sur: No se ejecutan actividades de operación de carga en ninguno de los 866 Km desafectados.	Fueron desafectados y aún no ha sido asignado un inversionista	No contar el país con servicios alternos de transporte de bajos costos operativos. Pérdida de las inversiones realizadas.	ALTO (PÚBLICO)
Atención adecuada de la demanda económicamente viable, detectada y previsible.	Insuficiente atención de la demanda. Actualmente se transportan 7.000 ton/mes de las 50.000 ton/mes estimadas	Se opera solo el 33 % de la vía concesionada.	Pérdida de la confianza de los potenciales clientes. Deterioro de la Infraestructura que no se encuentra en operación	ALTO (PRIVADO)	Tramo Norte: Hay adecuada atención de la demanda para el tramo norte. Al 31-12-12 movilizó 3,6 millones de ton/mes de los 3,3 millones de ton/mes proyectadas.	Capacidad para Administrar y operar, tanto del Concesionario como de los operadores	Rentabilidad compartida entre el Estado y el Privado	BAJO (PRIVADO)
		No se cuenta con material rodante suficiente para la demanda existente	Pérdida de la confianza de los potenciales clientes. Disminución de la rentabilidad de la Concesión	ALTO (PRIVADO)	Tramo Sur: No se presta operación comercial de carga para el tramo sur	Tramos desafectados de la concesión a cambio de una compensación para el Estado No hay continuidad para la movilización de trenes por afectación por ola invernal	Deterioro de la Infraestructura que no se encuentra en operación	ALTO (PÚBLICO)
Realización de estudios de mercado que permitan cuantificar y limitar los riesgos comerciales.	Falta la realización de un adecuado estudio de mercado	Falta de interés en la operación férrea	Subutilización del corredor férreo. Desestimulo de la utilización del modo férreo frente a otros modos de transporte	ALTO (PRIVADO)	En el tramo norte no hay esa necesidad	Cuenta con una carga asegurada por la explotación minera y exportación de carbón	Efecto positivo que dio origen a la construcción de una segunda línea	BAJO (PRIVADO)
					En el tramo sur se ha estructurado el proyecto Sistema Ferroviario Central y se cuenta con los documentos CONPES 3394 y 3512	Propósito de reactivar el servicio de transporte férreo desde el centro del país hacia el puerto de Santa Marta.	Desestimulo de la utilización del modo férreo frente a otros modos de transporte	BAJO (PRIVADO)
Riesgos en Construcción y Rehabilitación								
Rehabilitar y conservar la infraestructura entregada en concesión, en condiciones adecuadas para la prestación del servicio público de transporte ferroviario,	Falta rehabilitar 113 km de la vía concesionada. Se presentan sobrecostos por la necesidad de transportar materiales	Baja inversión del Privado. Solo se han utilizado los aportes del Estado	Disminución de la capacidad de la vía, inseguridad y pérdida de los estándares alcanzados con la rehabilitación	ALTO (PRIVADO)	Tramo Norte: no se realizan actividades de mantenimiento y conservación en los sectores Chiriguaná – La Loma y Los Puertos – Santa Marta, 55 Km de	Baja operación comercial No hay inversión de recursos del privado	Deterioro progresivo de los 55 Km no mantenidos. Se genera, inseguridad y	MEDIO (PRIVADO)

DISPOSICIÓN CONTRACTUAL	PACIFICO				ATLANTICO			
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO (ASIGNACIÓN)	DIAGNÓSTICO	CAUSAS	RIESGO	IMPACTO Y (ASIGNACIÓN)
especialmente en términos de continuidad, eficiencia y permanencia	por carretera para las actividades de rehabilitación y construcción por falta de continuidad de la vía férrea, debido a la falta de disponibilidad de algunos predios.		Sobrecostos en la ejecución de la obra		los 245 Km rehabilitados		pérdida de los estándares alcanzados con la rehabilitación	
		Falta de disponibilidad de algunos predios en tramos de variantes	Mayores plazos de ejecución de la obra				Condiciones no seguras para otros operadores provenientes de los tamos del sur.	
			Demora en la entrega y puesta en servicio de la vía férrea					
	Solo se realiza mantenimiento en 164 Km de los 385 Km rehabilitados	Baja inversión del Privado.	Deterioro de la Infraestructura rehabilitada que no se encuentra en operación		Tramo sur: por estar desafectado, no se realiza rehabilitación, solo se realiza conservación	Las actividades de mantenimiento se ejecutan con recursos del Estado (Anexo 1 del Adicional 2 del Otrosí 18).	Se presenta deterioro de la Infraestructura porque no se hace la totalidad de las actividades de conservación	ALTO (PÚBLICO)
Asumir por su cuenta y riesgo, la totalidad del valor del plan de obras de rehabilitación, en lo que se excedan los aportes del Estado	En los 113 Km faltantes de rehabilitar, el Estado dispone de 50.000 millones de pesos y el Privado debe aportar 75.000 millones de pesos	Baja inversión del Privado.	Baja inversión del privado	ALTO (PRIVADO)	En el tramo norte no se presenta inconveniente	Está totalmente rehabilitado	Vía en Buen estado	BAJO (PRIVADO)
		Falta de disponibilidad de algunos predios para construir variantes	Paralización de obras en el tramo sin rehabilitar		En el tramo sur la obra se ejecutará con recursos del Estado	Los tramos de sur se desafectaron de la Concesión	Deterioro progresivo de los tramos sin rehabilitar	ALTO (PÚBLICO)
Contrato de asistencia técnica constructiva	El Concesionario no cuenta con Asistencia Técnica constructiva necesaria para ejecutar las obras de rehabilitación y construcción faltantes	Baja inversión del Privado. Falta de continuidad de la ejecución del plan de obras de rehabilitación	Demora en terminación de las obras y puesta en operación del sector Cartago – La Felisa	ALTO (PRIVADO)	No aplica	Por terminación de la obligación contractual	Ninguno	
Terminación de la segunda línea férrea en el tramo La Loma – Puerto Drummond	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	Tramo Norte: Falta construir 45 km de segunda línea	Falta de permiso Ambiental	Disminución en la capacidad de la vía férrea	ALTO (PRIVADO)
Revertir la infraestructura de transporte férreo a la Entidad al momento de terminación del Contrato, en las condiciones establecidas	El concesionario no realiza el mantenimiento a la vía requerido para llevarla a los estándares de reversión (totalidad de la red con traviesas de concreto y rieles de 90lb/yd) Solo se mantiene parcialmente 164 Km de los 385 Rehabilitados	Baja inversión del Privado.	Pérdida de la capacidad portante e inseguridad para el tránsito ferroviario. Disminución progresiva de la capacidad comercial Conflicto contractual al momento de la reversión	ALTO (PRIVADO)	Tramo norte: solo se mantienen 190 de los 245 Km rehabilitados	Baja inversión del Privado.	Conflicto contractual al momento de la reversión	ALTO (PRIVADO)
					Tramo sur: el nivel para reversión o entrega de la infraestructura férrea está en discusión y depende del fallo de un Tribunal de Arbitramento	Por diferencias entre el Estado y el Concesionario, en cuando a obligaciones de las partes (Otrosí No. 13)	Depende del fallo del tribunal o de un acuerdo conciliatorio	ALTO (PRIVADO)

DISPOSICIÓN CONTRACTUAL	PACIFICO				ATLANTICO			
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO (ASIGNACIÓN)	DIAGNÓSTICO	CAUSAS	RIESGO	IMPACTO Y (ASIGNACIÓN)
	Los equipos concesionados cada día están más deteriorados	Baja inversión del privado para adquisición y reposición de locomotoras y de material remolcado. Terminación de la vida útil de los equipos otorgados en concesión por el Estado	Dificultades para continuar la operación al momento de la reversión	ALTO (PRIVADO)	Los operadores de carga utilizan sus propios equipos.	Términos contractuales	No aplica	No aplica
					Los equipos de mantenimiento de vía son concesionados y no han sido repotenciados. No se cuenta con equipos adicionales	Baja inversión del privado	Dificultades para continuar la operación al momento de la reversión	ALTO (PRIVADO)
	No se ha incorporado equipo nuevo suficiente a la concesión	Baja inversión del privado			En el tramo sur se presenta mal estado de los equipos que el Concesionario debe revertir según el Anexo 1 del Otrosí 15	Terminación de las obligaciones de administración, control y operación a cargo del Concesionario	Estado de los equipos que se reciban al momento de la reversión	
Riesgos en Operación								
Garantizar la prestación del Servicio público de transporte férreo de carga en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios, con la permanencia y continuidad que requiera el mercado, a través de toda la Infraestructura de Transporte Férreo concesionada	Solo se opera el tramo Buenaventura – Yumbo (164 km (33 %)), de un total de 385 Km (77 %) rehabilitados	Baja inversión del privado	Disminución de la Oferta Bajo nivel de servicio ofrecido Disminución de la rentabilidad de la Concesión Baja atención de la demanda	ALTO (PRIVADO)	En el tramo norte: hay operación comercial en 245 km (Chiriguaná – Santa Marta)	Especialización del transporte de carga de carbón	No aplica	BAJO (PRIVADO)
	Falta rehabilitar 113 km de la vía concesionada	Baja inversión del privado		ALTO (PRIVADO)	En el tramo sur: no hay operación en 866 Km: Dorada – Chiriguaná, Bogotá – Facatativa, Bogotá Belencito y La Caro - Zipaquira	Tramos desafectados de la concesión a cambio de una compensación para el Estado	Deterioro de la Infraestructura, por falta de mantenimiento y conservación Desestimulo de la utilización del modo férreo frente a otros modos de transporte	ALTO (PÚBLICO)
Asumir por su cuenta y riesgo el costo de las actividades de conservación, administración y operación de la infraestructura entregada en concesión.	Se están operando y manteniendo solo 164 Km de los 385 Km rehabilitados	Baja inversión del privado	Fracaso de los objetivos del contrato de concesión, pérdida de los aportes Estatales y duda para la reactivación de este medio de transporte a futuro. Subutilización de la vía férrea rehabilitada y deterioro de la Infraestructura	ALTO (PRIVADO)	Para el tramo norte el Concesionario opera y mantiene 245 Km de vía férrea	Buenas condiciones de la vía	Adecuada prestación del servicio	BAJO (PRIVADO)
					Para el tramo sur no opera transporte de carga	El tramo está desafectado	Deterioro de la Infraestructura, por falta de mantenimiento y conservación Desestimulo de la utilización del modo férreo frente a otros modos de transporte	ALTO (PRIVADO)
Asumir por su cuenta y riesgo el costo de operación de material rodante y disponer del material rodante necesario y suficiente para	El equipo tractivo y rodante es insuficiente	Baja inversión del privado	Subutilización del corredor férreo al no contar con el material rodante apropiado y necesario	ALTO (PRIVADO)	Tramo Norte El Concesionario Administra el equipo de vía para la operación y se cuenta con 3 operadores	No hay riesgo	No aplica	

DISPOSICIÓN CONTRACTUAL	PACIFICO				ATLANTICO			
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO (ASIGNACIÓN)	DIAGNÓSTICO	CAUSAS	RIESGO	IMPACTO Y (ASIGNACIÓN)
atender la demanda económicamente viable, detectada y previsible.					En el Tramo Sur no hay operación de carga.	Tramos desafectados	Subutilización de la vía férrea rehabilitada y deterioro de la Infraestructura	ALTO (PÚBLICO)
El cumplimiento del régimen de la operación: manuales de operación; contingencias y medidas de seguridad; mantenimiento; reglamento de movilización de trenes y organigrama funcional del plantel profesional, técnico, administrativo y obrero	La operación de trenes se hace de manera empírica por cuanto no se ha presentado el Plan de Transporte. No se hace un adecuado mantenimiento	Baja inversión del privado	Administrar la infraestructura de transporte de forma inadecuada Inseguridad ferroviaria por falta de mantenimiento y señalización adecuados Deterioro de la Infraestructura rehabilitada por falta de mantenimiento	ALTO (PRIVADO)	La operación se hace sin la implementación de un sistema de control de tráfico centralizado CTC	Baja inversión del privado	Incremento en la inseguridad ferroviaria	MEDIO (PRIVADO)
					Para el tramo sur no opera transporte de carga	El tramo está desafectado	Subutilización de la vía férrea rehabilitada y deterioro de la Infraestructura	ALTO (PRIVADO)
Contrato de asistencia técnica operativa	No se ha suscrito contrato de Asistencia Técnica Operativa	El privado lo considera innecesario	Inadecuada administración de la operación Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	ALTO (PRIVADO)	El plazo de permanencia del asistente técnico operativo venció en el año 13 (Marzo de 2013)	Por terminación de la obligación contractual	Ninguno	
Implementación de un sistema de comunicaciones acorde con las necesidades del servicio	El Concesionario solo cuenta con sistema de comunicaciones a través de radios y celulares	Baja inversión del privado	Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	ALTO (PRIVADO)	Tramo Norte: solo se cuenta con el sistema de comunicaciones. Falta implementar control de pesaje dinámico, detector de ejes calientes, sistema de señalización y control automatizado de trenes	Baja inversión del privado	Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	ALTO (PRIVADO)
					Tramo sur: el Estado debe estructurar un sistema de control	El tramo está desafectado	Incremento en la inseguridad ferroviaria	ALTO (PÚBLICO)
Implementación de un Plan de Regularización de Pasos a Nivel	No se cuenta con un Plan de Regularización para aproximadamente 283 pasos a nivel, de los cuales solo 30 están autorizados	Baja inversión del privado	Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	ALTO (PRIVADO)	No se encuentra implementado un Plan de Regularización para 192 pasos a nivel, de los cuales 3 están regularizados	Baja inversión del privado	Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	MEDIO (PRIVADO)
					Tramo sur: no se cuenta con un Plan de Regularización	El tramo está desafectado	Incremento en la inseguridad ferroviaria	ALTO (PRIVADO)
Riesgos Financieros								
Asumir por cuenta propia o con cargo a la obtención de créditos, la financiación total del plan de obras de rehabilitación y construcción, en lo que exceda al aporte efectuado por de la Entidad.	En el tramo Cartago – La Felisa, solo se han ejecutado de manera parcial las obras de rehabilitación y construcción con recursos del estado. Hay 113 Km de vía pendientes de rehabilitación	Baja inversión del privado	Disminución de la Oferta Bajo nivel de servicio ofrecido Disminución de la rentabilidad de la Concesión Baja atención de la demanda	ALTO (PRIVADO)	Tramo Norte: el Concesionario no ha dispuesto los recursos para la adquisición e implementación de CTC.	Baja inversión del privado	Incremento en la inseguridad ferroviaria por la posibilidad de una falla humana	ALTO (PRIVADO)
					Tramo Sur: la Entidad se encuentran estructurando una nueva Concesión para el sistema ferroviario central	El tramo está desafectado	Deterioro de la infraestructura férrea en tramos sin operación y mantenimiento	ALTO (PUBLICO)
Pólizas para garantizar el cumplimiento de las obligaciones	No hay respaldo del mercado asegurador para el cubrimiento de	Pérdida de confianza en el inversionista	Falta de garantías para el Estado	ALTO (PRIVADO)				

DISPOSICIÓN CONTRACTUAL	PACIFICO				ATLANTICO			
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO (ASIGNACIÓN)	DIAGNÓSTICO	CAUSAS	RIESGO	IMPACTO Y (ASIGNACIÓN)
relacionadas con la rehabilitación, conservación y demás obligaciones del contrato de concesión, RCE y estabilidad de obra	las garantías							
Riesgos Cambiarios								
Inversión en moneda extranjera para locomotoras, maquinaria, tecnología y comunicaciones	El estado realizó la totalidad de los aportes pactados, por lo tanto el riesgo es del privado. Faltan los aportes del concesionario para adquisición de equipos férreos y de comunicaciones que deben ser importados.	Ocurrencia de variaciones súbitas y significativas en las tasas de cambio	Que por efecto de la devaluación se requiera una mayor inversión para importaciones faltantes	BAJO (PRIVADO)	El estado realizó la totalidad de los aportes pactados. Faltan los aportes del concesionario para adquisición de equipos férreos y de comunicaciones	Ocurrencia de variaciones súbitas y significativas en las tasas de cambio	Que por efecto de la devaluación se requiera una mayor inversión para importaciones	BAJO (PRIVADO)
Riesgos Regulatorios								
El CONCESIONARIO actuará con total libertad en el mercado de transporte, y establecerá libremente los importes correspondientes a la prestación de los servicios que suministre, conforme a la oferta y la demanda de los mismos, sin perjuicio de las previsiones contenidas en el presente contrato en protección de la libre competencia.	Hay libertad tarifaria	Estipulación contractual	Que el privado utilice tarifas que no sean atractivas para los potenciales usuarios	BAJO (PRIVADO)	La tarifa está regulada			
Beneficio costo del uso de la infraestructura	La carga de compensación esta desbalanceada	En carga con vocación ferroviaria hay más importaciones que exportaciones	Que el negocio no sea rentable	ALTA (PRIVADO)	No hay carga de compensación	El buen negocio de exportar carbón	No aplica	No aplica
Terceros Operadores interesados: para acceder a la utilización de la red el operador interesado deberá reconocer al Concesionario una suma equivalente a US$30 millones de dólares	Hay desinterés de terceros operadores	Altas barreras de entrada	Subutilización de la infraestructura concesionada	ALTO (PRIVADO)	Hay desinterés de terceros operadores	La barrera de entrada	Subutilización de la infraestructura concesionada	MEDIO (PRIVADO)
Riesgo Social, Ambiental y predial								
Obtención de licencias y permisos ambientales. Elaboración de los estudios de impacto ambiental. Realización de las actividades de mitigación de las obras de rehabilitación y de la operación	Existen numerosos pendientes ambientales ante las autoridades competentes	Falta de seguimiento de las obligaciones	Actos administrativos sancionatorios y regulatorios Contaminación sonora y afectación en viviendas cercanas al corredor férreo.	ALTO (PRIVADO)	Está pendiente la construcción de 45 Km de 2da línea, aún cuando se cuenta con recursos económicos para su construcción	Falta de licencia ambiental	Paralización de las obras Disminución de la capacidad de la vía	ALTO (PRIVADO)
Disponibilidad predial en el caso que por cualquier circunstancia algún bien no pueda ser utilizado, bien sea porque resulte imposible acceder al mismo o porque su utilización no sea viable de acuerdo con su estado actual al momento de la entrega. EL	Los asentamientos poblacionales encontrados sobre el corredor férreo en sectores de Cartago, Caimalito y Chinchiná generaron la necesidad de construir variantes en donde existen algunos predios que no han podido ser adquiridos por el	Problemas sociales que generaría la restitución de los tramos ocupados	Baja capacidad de gestión frente a decisiones judiciales Imposibilidad de ejecutar obras en predios no disponibles. Sobrecostos por indemnizaciones	ALTO (PÚBLICO)	Existen asentamientos poblacionales a lo largo del corredor férreo, en los municipios de Bosconia, Fundación, Aracataca, Santa Marta (2002 invasiones en el corredor)	Falta de operación del corredor. Conflicto social en la zona Falta de una defensa	Paralización de las obras de terminación de la segunda línea	ALTO (PRIVADO)

DISPOSICIÓN CONTRACTUAL	PACIFICO				ATLANTICO			
	DIAGNÓSTICO DEL RIESGO	CAUSA	EFECTO	IMPACTO (ASIGNACIÓN)	DIAGNÓSTICO	CAUSAS	RIESGO	IMPACTO Y (ASIGNACIÓN)
CONCESIONARIO no estará obligado a recibir el bien hasta tanto no sea solucionado el problema que hace imposible su utilización. Asentamientos poblacionales	Estado y no se cuenta con la entrega anticipada de los mismos		generadas en el proceso de adquisición predial			jurídica adecuada		
Salir en defensa jurídica tanto de los bienes que incorporan la infraestructura concesionada, como de los derechos conferidos al concesionario, por hechos que surjan con posterioridad a la entrega de la misma en concesión	Se presentan cruces, interferencias con el corredor o daños causados por actuación de terceros que afectan la infraestructura concesionada. Se presentan nuevos asentamientos poblacionales en el corredor	Redes de servicios públicos Pasos a nivel irregulares Ausencia del concesionario	Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	ALTO (PRIVADO)	Se presentan cruces, interferencias con el corredor o daños causados por actuación de terceros que afectan la infraestructura concesionada. Se presentan nuevos asentamientos poblacionales en el corredor	Redes de servicios públicos Pasos a nivel irregulares Ausencia del concesionario	Incremento en la inseguridad ferroviaria Disminución en la eficiencia de la operación	ALTO (PRIVADO)
Riesgos de Fuerza Mayor								
Compartir el riesgo en los casos en que la infraestructura concesionada sea afectada por actos de violencia o terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o desastres naturales tales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos. Hallazgos arqueológicos, de minas o yacimientos.	Ocurrencia de afectaciones en la estabilidad de la vía por efecto de la ola invernal Atentados terroristas y minería ilegal	Eventos imprevisibles Conflicto social	Parálisis de la operación y mayores cosos y plazos de construcción	ALTO (PÚBLICO)	Ocurrencia de afectaciones en la estabilidad de la vía por efecto de la ola invernal Atentados terroristas	Eventos imprevisibles Conflicto social	Parálisis de la operación y mayores cosos y plazos de construcción	ALTO (PÚBLICO)
Se deben adelantar obras de ingeniería requeridas para minimizar los desastres	Hay falta de continuidad en sectores férreos que hubieran podido minimizarse con obras de Ingeniería	No se adelantaron razonablemente y con suficiente diligencia las obras de ingeniería requeridas para minimizar los desastres	Deterioro y discontinuidad de la vía Mayores costos y plazos de construcción Lucro cesante por la suspensión de operaciones	ALTO (PRIVADO)	Existe falta de seguimiento y monitoreo en obras mayores como en puentes Pavas y Returinca	Desinterés del responsable	Pérdida de las obras y parálisis en la operación Lucro cesante por la suspensión de operaciones	ALTO (PRIVADO)

Tabla 4.10 Cuantificación de riesgos de las concesiones férreas de Pacífico y Atlántico

RIESGO	DIAGNÓSTICO	EFECTOS	CONCESIÓN	TRAMO	ASIGNACIÓN	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA	IMPACTO/COSTO	CALIFICACIÓN DEL RIESGO
Comercial	Falta de confiabilidad en el servicio férreo de transporte de carga	La industria no tiene confianza en el servicio de transporte férreo de carga Todo el transporte de carga se hace por el modo carretero Menores ingresos para el operador férreo	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Que otros modos de transporte impacten la demanda o que hagan que para ciertos productos el tren no sea competitivo.		Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Falta de realización de estudios de mercado que permitan estimar la demanda y planear la prestación del servicio		Pacifico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado

RIESGO	DIAGNÓSTICO	EFECTOS	CONCESIÓN	TRAMO	ASIGNACIÓN	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA	IMPACTO/COSTO	CALIFICACIÓN DEL RIESGO
Construcción	Estudios y diseños para obras de conservación	Discontinuidad en labores de conservación	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Mayores cantidades de obra para la rehabilitación y conservación de la vía férrea	Tramos férreos sin terminar Discontinuidad de la vía	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Mayores precios de los insumos para obras de conservación por efectos de transporte	Mayores costos de la obra	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Construcción de variantes por causa de asentamientos poblacionales	Mayores costos de obra y de adquisición predial Mayores tiempos de construcción	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
Operación	Deterioro progresivo y falta de renovación del material rodante	Limitación de la prestación del servicio Mayores costos de operación	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Medio (3)	Medio (3)	Mitigado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Falta de implementación de un sistema de control de tráfico centralizado de trenes (de comunicaciones, de señalización de pesaje dinámico, de detectores de ejes calientes)	Inseguridad en la operación ferroviaria	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Falta de implementación de un Plan de Regularización de Pasos a Nivel	Inseguridad en la operación ferroviaria	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte		Medio (2)	Medio (2)	Mitigado
				Sur		Alta (4)	Alto (4)	Agravado
Financiero	Financiación de obras de la rehabilitación y construcción y de actividades de operación	Deterioro de tramos rehabilitados Discontinuidades en la vía Deficiencia en la prestación del servicio	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Falta de confianza del mercado asegurador	Falta de expedición de las pólizas del contrato	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Público	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
Conservación	Falta de implementación de manuales de operación, seguridad y mantenimiento	Inseguridad en la operación ferroviaria Pérdida de los estándares alcanzados con la rehabilitación	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Medio (3)	Medio (3)	Mitigado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado

RIESGO	DIAGNÓSTICO	EFECTOS	CONCESIÓN	TRAMO	ASIGNACIÓN	PROBABILIDAD DE FRECUENCIA	IMPACTO/COSTO	CALIFICACIÓN DEL RIESGO
Regulatorio	Tarifas de acceso para nuevos operadores	Falta de estímulo para el ingreso de nuevos operadores	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Carbón	Privado	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
				Otros productos	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
Cambiario	Necesidad de inversión en moneda extranjera para locomotoras, maquinaria, tecnología y comunicaciones	Mayores costos	Pacífico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
Ambiental	Cumplimiento de las normas y disposiciones ambientales vigentes	Mayor plazo de ejecución de obras	Pacífico		Privado	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
			Atlántico		Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
					Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
Predial	Falta de disponibilidad de algunos predios por asentamientos poblacionales o por variantes	Mayor plazo de ejecución de obras	Pacífico		Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
Político - Social	Ocupaciones de vía	Problemas de estabilidad e inseguridad en la operación	Pacífico		Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
			Atlántico	Norte	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
				Sur	Privado	Baja (1)	Bajo (1)	Controlado
	Asentamientos poblacionales	Mayores plazos de ejecución de obra	Pacífico		Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
	Bloqueos en la vía férrea	Paralización de la operación	Pacífico		Privado	Bajo (1)	Bajo (1)	Mitigado
			Atlántico	Norte	Privado	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Privado	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
Fuerza mayor	Afectación por actos de violencia o terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura (no asegurables) Desastres naturales tales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos (asegurables)	Mayores cantidades de obra Mayores costos y plazos Paralización del servicio	Pacífico		Privado y Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
			Atlántico	Norte	Privado y Público	Alta (4)	Alto (4)	Agravado
				Sur	Privado y Público	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado
	Hallazgos arqueológicos, de minas o yacimientos		Pacífico y Atlántico		Público	Bajo (1)	Bajo (1)	Controlado

5. LA RED FÉRREA NACIONAL

En este capítulo se hace una descripción del estado de las vías férreas existentes en Colombia, y que corresponden a: vías férreas concesionadas y privadas (Ferrocarril del Cerrejón), vías férreas desafectadas de la concesión del Atlántico y vías férreas no concesionadas.

Adicionalmente se hace un análisis sobre la discusión de cambio de trocha yárdica a trocha estándar indicando los antecedentes y conclusiones sobre estudios efectuados para el cambio de trocha, las consideraciones de expertos sobre el tema y las conclusiones y recomendaciones del investigador.

Para concluir cual es la Red Férrea que necesita el País, se resume la propuesta que hace la Asociación de Ingenieros Ferroviarios – AIFC para recuperar la red férrea nacional; se resumen los proyectos férreos de iniciativa privada radicados en Planeación Nacional hasta julio de 2013, su estado de maduración y la opinión del investigador sobre cada uno de ellos; se describe la estrategia planteada por la Agencia Nacional de Infraestructura para el desarrollo del modo férreo en Colombia para concluir con la recomendación del investigador sobre la Red Férrea que necesita el País.

Finalmente se explica la Guía de buenas prácticas para proyectos de Asociación Público Privada desarrollada por el Departamento Nacional de Planeación y que tiene como objetivo guiar y orientar a los especialistas del sector público para evaluar si un proyecto debe estructurarse en la modalidad de Proyecto Público o a través de un sistema APP.

5.1 FÉRREAS CONCESIONADAS Y PRIVADAS

Actualmente se encuentran en ejecución dos (2) Contratos de vías férreas en Concesión, ambos suscritos con la Agencia Nacional de Infraestructura: la Concesión de la Red Férrea del Atlántico con la sociedad Ferrocarriles del Norte de Colombia Fenoco S.A. y la concesión de la Red Férrea del Pacífico con la sociedad Ferrocarril del Pacífico SAS.

El Ferrocarril del Cerrejón es de propiedad privada para la explotación exclusiva de carbón.

En estos tres proyectos, las sociedades privadas tienen a su cargo la rehabilitación, mantenimiento, administración, control y operación de 893 Km de vías férreas, es decir el 25.5 % de la infraestructura férrea Nacional.

5.1.1 Red Férrea del Atlántico

El contrato de concesión de la Red Férrea del Atlántico suscrito en 1999 comprendía la rehabilitación-reconstrucción, conservación y operación de las siguientes líneas:

Tabla 5.1 Longitud Red Férrea concesionada[123]

ORIGEN	PK	DESTINO	PK	LONGITUD
Bogotá	5	Belencito	262	257
La Caro	34	Lenguazaque	110	76
Bogotá	5	Dorada	200	195
Dorada	200	Barrancabermeja	444	244
Barrancabermeja	444	Chiriguaná	724	280
Chiriguaná	724	Ciénaga	934	210
Ciénaga	934	Santa Marta	969	35
Puerto Berrio	333	Medellín (Bello)	509	176
Medellín (Bello)	509	Envigado[124]	529	20
Longitud de red concesionada				**1.493**

Fuente: Ferrovías, Pliego de Condiciones Licitación Pública No. 001-99.

Toda esta línea férrea está en trocha yárdica y en el contrato de concesión no se consideró el cambio a trocha estándar.

En desarrollo del contrato de Concesión ATLA-01-99 se redujo el objeto del contrato a los 245 Km existentes entre Chiriguaná y Santa Marta, desafectando de la Concesión los 1.248 Km de vía férrea localizados al sur de Chiriguaná. Actualmente la Agencia Nacional de Infraestructura aporta los recursos para realizar el mantenimiento de 866 Km (tramos de Bogotá – Belencito y La Dorada y Chiriguaná), y los restantes 382 kilómetros, (Zipaquirá – Lenguazaque, Facatativá – Dorada y Puerto Berrío – Envigado), fueron entregados al Instituto Nacional de Vías para su administración, control y operación.

El sector entre La Dorada y Chiriguaná quedó rehabilitado con traviesas de concreto y rieles de 90 y 75 lb/yd soldados en largas barras y aparatos de cambiavías instalados en las diferentes estaciones, que podrán ser reutilizados y reinstalados de acuerdo con los nuevos planes de estaciones de cruzamiento que se diseñen, siempre que se mantenga la trocha yárdica.

La Línea Bogotá – Belencito (Paz del Río), de 257 Km, también denominada Línea del Nordeste, ha sido operada recientemente en un tramo de 42 Km con el transporte de cementos y otros productos de Paz del Río, pero requiere rehabilitación total. Se encuentran inactivos 215 Km.

5.1.2 Red Férrea del Pacífico

El objeto de la concesión de la red Férrea del Pacífico es la rehabilitación, mantenimiento, operación y explotación, por treinta años (a partir del 14 de marzo de 2000), de 498 Km de

[123] Los Pliegos de Condición dejaron de manera opcional la entrega en concesión de 502 Km adicionales, correspondientes a los tramos: Dorada - Mariquita (51 Km), Mariquita - Buenos Aires (126 Km), Buenos Aires-Neiva (197 km.), Buenos Aires - Picaleña (10 km.) y Bucaramanga - Puerto Wilches (118 Km).

[124] El tramo férreo Bello (PK 509) – Envigado (529), se adicionó a la Concesión Mediante acuerdo octavo del Otrosí N. 1, suscrito el 28 de febrero de 2000.

vía férrea entre Buenaventura y La Felisa y entre Zarzal y La Tebaida, así como la construcción de la terminal de transferencia de carga en La Felisa (Caldas).

Tabla 5.2 Red Férrea del Pacífico

Tramo concesionado	Abscisado	Longitud (Km)
Buenaventura – Zaragoza	-K 4+000 A K 334+147	338
Zaragoza – La Felisa	K 334+147 A K 452+351	118
Ramal Zarzal – La Tebaida	K 298+007 A K 340+478	42
Longitud de Red concesionada		498

En desarrollo del contrato de concesión se han rehabilitado los tramos de Buenaventura a Cartago y de Zarzal a La Tebaida, pero solo se realiza operación entre Buenaventura y Yumbo, en una longitud de 164 Km. Está pendiente la rehabilitación – construcción del tramo Zaragoza – La Felisa en longitud de 118 Km que incluyen la construcción de 22 Km de variantes en las localidades de Cartago y Caimalito.

5.1.3 Ferrocarril del Cerrejón

El 90% de la producción colombiana de carbón proviene de los yacimientos del Cesar y La Guajira operados por las empresas Carbones del Cerrejón Ltd., Drummond Ltd., C.I. Prodeco S.A., Carbones del Cesar S.A., Carbones Colombianos del Cerrejón S.A., Carbones El Tesoro S.A., Carbones de La Jagua, Consorcio Minero Unido, Vale Coal y Norcarbon S.A. La producción en el Cerrejón se inició en 1985 y pocos años después entraron a operar las primeras minas en el Cesar. La entidad de Cerrejón está compuesta por multinacionales extractoras y exportadoras de carbón térmico que operan en La Guajira, Colombia[125].

En noviembre de 2000 Colombia vendió su productora estatal de carbón, Carbocol, que tenía una participación del 50% en la explotación de la mina del Cerrejón por 383 millones de dólares a un consorcio compuesto por tres compañías extranjeras: el grupo minero británico Billiton Plc, el gigante sudafricano Anglo American Plc y el suizo Glencore International AG. La venta de Carbocol representa la primera de las privatizaciones que hizo el gobierno del presidente Andrés Pastrana bajo un acuerdo firmado en diciembre de 1999 con el Fondo Monetario Internacional (FMI).

"La transferencia de la propiedad del 50% del Cerrejón Zona Norte a manos privadas aparte de haber representado ingresos importantes para el país, le evitará a los colombianos incurrir en nuevas pérdidas dado que todo el riesgo de la inversión y de los precios internacionales lo ha asumido el inversionista privado.

Por otra parte, La Guajira seguirá gozando de los beneficios derivados de la generación

[125] Panorama del sector minero. Álvaro Ponce Muriel. Unidad de Planeación Minero Energética. Agosto de 2010.

de regalías, de empleo, de riqueza y de bienestar que se derivan del Cerrejón Zona Norte. Los flujos de divisas, peajes e impuestos para la Nación continuarán produciéndose, así como el efecto multiplicador de las inversiones de capital que efectuarán los inversionistas privados durante la vida útil del proyecto"[126].

El proyecto férreo del Cerrejón es el único con línea férrea de trocha estándar en Colombia que funciona para transporte de carga. Son 150 kilómetros que conectan La Mina con Puerto Bolívar. La Mina está ubicada entre los municipios de Albania, Barrancas y Hatonuevo, y posee recursos estimados en 5.244,2 millones de toneladas de carbón. Su explotación de 32 millones de toneladas anuales se realiza en un complejo minero carbonífero a cielo abierto ubicado en el valle del río Ranchería justamente al sur de la falla de Oca – Ancon.

Puerto Bolívar es el terminal carbonífero de Cerrejón. Desde 1985, cuenta con un sistema de cargue directo. Tiene un canal navegable de 19 metros de profundidad, 225 metros de ancho y cuatro kilómetros de largo. Es considerado uno de los puertos marítimos de carbón más grandes de Suramérica con tecnología limpia. Recibe buques de hasta 180.000 toneladas de carga.

El valor agregado de esta minera reside en su operación integrada (mina -vía férrea- puerto) única en Colombia, lo que garantiza mayor eficiencia productiva y menor impacto sobre el medio ambiente. Cada ferrocarril puede trasladar 109 vagones, cada uno con capacidad nominal para transportar entre 96 y 110 toneladas de carbón.

5.2 VÍAS FÉRREAS DESAFECTADAS DE LA CONCESIÓN DEL ATLÁNTICO

De acuerdo con lo dispuesto en los Otrosíes No. 12 y 13 y en la Adición No. 3 del Otrosí No.18 del Contrato de Concesión ATL-00-99, el pasado 31 de octubre de 2013 se dio por terminada la Administración, el Control y la Operación de los tramos: La Dorada (PK201+502) – Chiriguana (Pk 722+683); Puerto Berrio (PK 328+100) – Cabañas (PK 361+199), El Ramal Capulco, Bogotá (PK 5) – Belencito (PK 262); La Caro (PK 32+628) – Zipaquirá (PK 53); y Bogotá (PK 5) – Facatativá (PK 35+871).

Se afirma que la desafectación de los tramos mencionados anteriormente concluyó, porque la Agencia Nacional de Infraestructura, adjudicó a través del proceso de licitación pública No. VJ-VE-LP-002-de 2013, a dos (2) contratistas, la reparación y atención de puntos críticos que presenta la vía férrea, así como su administración, mejoramiento, mantenimiento, vigilancia y control de tráfico entre otras actividades complementarias por un tiempo de dos (2) años. De igual forma, a través de la licitación pública No. VJ-VE-CM-011-2013, la Agencia seleccionó un (1) contratista para realizar la interventoría integral técnica, socio-ambiental, legal, administrativa, predial, financiera y operativa a los tramos objeto de estos procesos licitatorios. Los Contratistas seleccionados en estos dos (2) procesos son los siguientes:

[126] Concepto del Gobierno sobre la venta de Carbocol. Faceta del Congreso 547. 28 de noviembre de 2002.

Tabla 5.3 Contratistas seleccionados para reparación de los sitios críticos de tramos desafectados

PROCESO No	MÓDULO	CONTRATISTA
VJ-VE-LP-002-2013	Módulo 1. La Dorada (PK201+502) – Chiriguana (Pk 722+683); Puerto Berrio (PK 328+100) – Cabañas (PK 361+199), El Ramal Capulco	Unión Temporal Ferroviaria Central
	Módulo 2. Bogotá (PK 5) – Belencito (PK 262); La Caro (PK 32+628) – Zipaquira (PK 53); y Bogotá (PK 5) – Facatativa (PK 35+871),	Consorcio Dracol Líneas Férreas
VJ-VE-CM-011-2013	Módulo 1. La Dorada (PK201+502) – Chiriguana (Pk 722+683); Puerto Berrio (PK 328+100) – Cabañas (PK 361+199), El Ramal Capulco	Consorcio Interventoría Vías Férreas
	Módulo 2. Bogotá (PK 5) – Belencito (PK 262); La Caro (PK 32+628) – Zipaquira (PK 53); y Bogotá (PK 5) – Facatativa (PK 35+871),	

Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura

5.3 VÍAS FÉRREAS NO CONCESIONADAS

El Instituto Nacional de Vías - Invías, en virtud de la liquidación de Ferrovías, es el propietario de la infraestructura de la red férrea nacional, en la que se incluyen los bienes inmuebles que conforman el corredor férreo y sus zonas anexas, contiguas o de seguridad.

Los recursos asignados por Invías son escasos para la atención de red férrea bajo su administración. No se ejecutan actividades de rehabilitación y la gestión de la Entidad se ha enfocado a evitar la invasión de los bienes y a contratar el mantenimiento rutinario y periódico de la infraestructura férrea en las zonas cercanas a las estaciones ferroviarias, declaradas Bienes de Interés Cultural de la Nación mediante Decreto No. 0746 de 1996, lo que obliga al Instituto Nacional de Vías en su condición de propietario a garantizar su conservación y protección acorde con lo establecido en el régimen especial de protección, sostenibilidad, divulgación establecido por el Ministerio de Cultura en la Ley 1185 de 2008.

Actualmente el Invías tiene bajo su administración los corredores férreos, que se relacionan a continuación y se encuentran como se indica:

5.3.1 Línea Bucaramanga – Puerto Wilches (117 Km)

La línea Bucaramanga - Puerto Wilches junto con la de Medellín - Puerto Berrio fueron en su origen Ferrocarriles Departamentales construidos para unir las capitales mencionadas con puertos sobre el Río Magdalena para el transporte de mercancías y pasajeros por este río hacia y desde la Costa Atlántica, en tránsito con el exterior.

Posteriormente estas dos líneas quedaron conectadas al Ferrocarril del Atlántico, pero a partir de la liquidación de los Ferrocarriles Nacionales en 1991 quedaron fuera de servicio y actualmente parte de sus carrileras ha desaparecido. Todos los 117 Km se encuentran inactivos y requieren rehabilitación.

5.3.2 Línea La Caro – Chiquinquirá – Barbosa (193 Km)

También denominada Línea del Norte, actualmente solo se cuenta con el corredor férreo por cuanto la carrilera desapareció parcialmente hace algunos años. Se encuentran en operación 19 Km e inactivos 174 Km. Los 193 Km requieren rehabilitación.

5.3.3 Línea La Dorada – Buenos Aires – Espinal – Neiva (374 Km)

El trazado general de esta línea tiene pendientes máximas del 2.5% entre Honda y Mariquita, entre Ambalema y Buenos Aires y entre Villavieja y Fortalecillas. El sector Espinal – Buenos Aires presenta pendientes máximas del 3.5% de pendiente máxima y el tramo Gualanday – Alto de Gualanday presenta radios de curvatura menores de 70 m. Es necesario reconstruir el Puente Purnio, localizado entre La Dorada y Guarinocito y el puente sobre el río Magdalena localizado en Honda. Hay tramos de carrilera que por hurto han desaparecido. Los 374 Km están inactivos y requieren rehabilitación.

En general el corredor es estable y solo se han presentado deslizamientos que pueden controlarse.

5.3.4 Línea Ibagué – Buenos Aires (23 Km)

Los 23 Km de ésta línea se encuentran inactivos y requieren rehabilitación.

5.3.5 Línea Facatativá – Espinal (150 Km)

Los 150 Km de ésta línea se encuentran inactivos y requieren rehabilitación.

5.3.6 Línea Grecia – Medellín (191 Km)

De esta línea se encuentra en operación los 33 Km que hay entre Grecia y Cabañas e inactivos los 158 Km entre Cabañas y Medellín. Los 191 Km requieren rehabilitación.

De acuerdo a la Asociación de Ingenieros Ferroviarios de Colombia, el estado actual de las vías férreas se puede resumir en Tabla 5.4.

Tabla 5.4 Situación de las líneas férreas en Colombia

Línea	Long (Km)	En explotación (Km)	Rehabilitada sin operación (Km)	Inactiva o levantada (Km)
Bogotá – Santa Marta	969	246	563	160
K5 - Belencito	257	42	-	215
Grecia - Cabañas	33	33	-	-
Cabañas - Medellín	189	-	-	189
Buenaventura – Zarzal - Armenia	361	343	-	18
Zarzal - Cartago	43	-	-	43
Cartago – La Felisa	113	-	-	113
La Felisa – La Pintada	47	-	-	47
La Pintada - Medellín	144	-	-	144
Cali - Popayán	159	-	-	159
Cartago - Manizales	106	-	-	106
Dorada - Neiva	374	-	-	374
Buenos Aires - Ibagué	23	-	-	23
Facatativá- Espinal	150	-	-	150
Bogotá - Salto de Tequendama	31	-	-	31
La Caro - Chiquinquirá - Barbosa	193	19	-	174
Puerto Wilches - Bucaramanga	117	-	-	117
Ramal Acapulco	4	4	-	-
Grecia – Puerto Berrio	4	4	-	-
Ferrocarril del Cerrejón[1]	150	150	-	-
Metro de Medellín[127]	63	63	-	-
Total (Km)	3499	904	563	2032
Total (%)	100	25	16	58

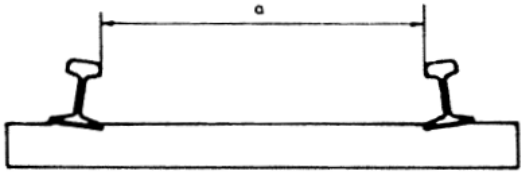
Fuente: Asociación de Ingenieros Ferroviarios de Colombia. 2013.

[1,127] Únicos tramos en trocha estándar de 1,435 m

5.4 ANÁLISIS SOBRE EL TIPO DE TROCHA EXISTENTE EN COLOMBIA

La trocha es la distancia entre las superficies más próximas de las caras laterales de las cabezas de los dos rieles, medidos a 14 mm por debajo del plano de rodadura.

Tabla 5.5 Tipos de trocha

TROCHA	ANCHO(a)	ESQUEMA
Normal	Igual a 1435 mm	
Ancha	Mayor a 1435 mm	
Angosta	Menor a 1435 mm	
Yárdica	Igual a 914 mm	

En Colombia sobresalen dos (2) tipos de trocha: la trocha angosta o de yarda (ancho 0,914 m), y la trocha media o estándar (ancho 1,435 m).

La utilización de trocha yárdica ó trocha estándar se empezó a debatir en Colombia desde 1923. Entonces se propuso construir "…*un ferrocarril de Bogotá a la Costa Atlántica de trocha Standard, que bajaría por el Carare y que no iría a Santa Marta, sino a Cartagena y Barranquilla, pues cruzaría el Magdalena al sur de Gamarra en dirección a Montería…"*[128]. Sin embargo en ese entonces se consideró que unificar todas las carrileras a la trocha estándar hubiera sido muy costoso y además habría sacado de servicio a todas las locomotoras. Actualmente el Gobierno Nacional ha considerado conveniente abrir espacios para debatir y discutir sobre la viabilidad y conveniencia de utilizar trocha estándar.

Dentro de las diferencias sustanciales entre los dos tipos de trocha, se tiene que el ferrocarril de trocha estándar puede transportar hasta 100 toneladas a velocidades cercanas a 100 km/h, alcanzando el doble de carga y duplicando la velocidad, respecto a los trenes de trocha yárdica.

Adicionalmente, los trenes de trocha estándar tienen mejores condiciones comerciales para el suministro de material rodante, repuestos y autopartes, que los trenes de trocha yárdica, ya que en la mayoría de los casos las solicitudes de material rodante debe realizarse sobre pedido, con tiempos de espera mayores y costos más elevados[129].

[128] Infraestructura en Colombia. Pág. 352.

[129] El Transporte en Colombia y en el Eje Cafetero, Gonzalo Duque Escobar, Profesor de la Universidad Nacional de Colombia.

5.4.1 Antecedentes sobre estudios efectuados para el cambio de trocha

En 1996, previa la adjudicación del contrato para la rehabilitación de los tramos férreos comprendidos entre Grecia (Km328) y San Rafael de Lebrija (Km517), se le encomendó a la empresa italiana SOTECNI SpA, la realización de un estudio sobre la problemática y costos adicionales para introducir cambios que permitieran la utilización de la trocha estándar en el ferrocarril del Atlántico.

Dicho estudio analizó, entre otros aspectos, las ventajas y desventajas de los dos tipos de trocha, en función de la capacidad de transporte de las líneas en número de trenes/día que pueden movilizarse, por la masa promedio de carga que cada uno de ellos puede transportar. Estos factores dependen de:

- Las características físicas del trazado (pendientes, radios de curvatura, peso admitido por eje).
- El peso adherente y la potencia de las locomotoras.
- La capacidad de carga y la relación entre peso de la carga y peso total de los vagones.
- Las características técnicas de las instalaciones, la señalización y las telecomunicaciones.

Consideró que para trocha angosta el radio mínimo admitido es de 70-90 m y para trocha estándar es de 130-150 m, aspecto que, si se optara por la trocha estándar, implicaría la adquisición de predios para un nuevo trazado en tramos de montaña[130]. El radio mínimo entre la estación de México y Santa Marta es de 300 m, luego en éste tramo no habrían cambios en el trazado existente.

El estudio concluye que la decisión de modificar la trocha en un conjunto de líneas existentes es en todo caso una decisión difícil debido a los altos costos que implica, costos tanto directos (costos de inversión) como indirectos (dificultad de operación durante el periodo de transición) y que no siempre se encuentra una justificación económica.

Con posterioridad a dicho estudio, una vez que el gobierno nacional decidió reactivar el sistema con la participación del sector privado, para la estructuración de las concesiones ferroviarias en Colombia contó con el asesoramiento de consultores de amplia experiencia, escogidos mediante un proceso licitatorio público internacional.

De esta manera el Consorcio integrado por las firmas Ineco – Socimer - Inverlink, según los límites definidos en el documento CONPES 2776 de abril de 1995, determinó el esquema de participación público – privada a utilizar, obtenido como consecuencia de la aplicación

[130] Esta consideración fue en contravía de los estudios realizados por el Dr. Jorge de Greiff quién llegó a la conclusión que para trocha de 914 mm el radio mínimo debe ser de 140 m porque con menores radios la resistencia de una curva es muy alta. En el Manual Férreo de Especificaciones Técnicas en estudio todavía a comienzos de 2014, se establece que el radio de la curva ordinaria en trocha yárdica o internacional no debe ser menor de 160 m.

de un modelo financiero que tuvo en cuenta las tarifas de optimización del ferrocarril, el estado de los bienes a concesionar, las necesidades y los rendimientos esperados.

El modelo financiero partió de la resultante de establecer las necesidades que de toda índole requería el sistema para su reactivación, luego de estudiar a profundidad, entre otros, los siguientes aspectos:

- El estado, las necesidades en materia de infraestructura y superestructura de las vías y el monto de las inversiones requeridas.
- Clasificación de las vías susceptibles de activación dentro de la red nacional.
- La determinación de los requerimientos técnicos, especificaciones mínimas de rehabilitación de la red a concesionar y su gradualidad.
- Estudio de demanda.
- El estado y las inversiones requeridas en talleres
- El estado de los equipos y sus requerimientos/
- El estado y necesidades de material tractivo y remolcado.
- Los sistemas de comunicación.
- Sistemas de señalización y seguridad.

Como resultado de una política interinstitucional y previa la elaboración del estudio citado que fue acompañado de otros de carácter jurídico, se definió el objetivo y el alcance de estos proyectos de concesión.

Es preciso resaltar que el consorcio Ineco – Socimer - Inverlink, para iniciar los estudios técnicos y económicos que desagregaron el alcance y los costos requeridos para la rehabilitación de los bienes a concesionar: inmuebles, muebles y equipos, señalización, comunicaciones, talleres, rehabilitación de la vía y de los bienes incorporados y el estudio de demanda, requirió que el Estado definiera la conveniencia o no de rehabilitar las vías férreas con el mismo trazado que se tenía o disponiendo de cambios sustanciales en cuanto a su ancho de trocha.

Para el efecto se desplegó una consulta no solo al más alto nivel del gobierno nacional sino recurriendo a la experiencia y experticia de la ingeniería ferroviaria, concluyéndose con el asesoramiento de Ineco – Socimer - Inverlink que lo más aconsejable era proceder a la rehabilitación de las vías concesionables manteniendo la trocha yárdica, dadas las considerables cuantías económicas que demandaba la construcción de una nueva red ferroviaria con trocha estándar, y las pocas ventajas técnicas y comerciales que se conseguirían.

5.4.2 Estudio Epypsa - Ardanuy[131]

Recientemente el Ministerio de Transporte contrató un estudio con el consorcio Epypsa – Ardanuy para que se analizaran las características técnicas, físicas, económicas financieras y operacionales de explotación y el costo beneficio de la infraestructura férrea existente y el de la utilización de trocha estándar, de tal forma que se tengan elementos de juicio para definir la viabilidad y pertinencia de un cambio de trocha.

El estudio en mención se inició con la elaboración de un diagnóstico de la infraestructura, y después de este análisis se presentaron varias alternativas para analizar la conveniencia de seguir contando con el mismo tipo de trocha o cambiar a una trocha estándar o un escenario de redes mixtas; todo fundamentado sobre un análisis costo beneficio, en la conectividad con otras líneas férreas existentes, con otros modos de transporte y con la infraestructura de otros países. El mismo estudio presentó una propuesta de implementación de tramos férreos con trocha estándar de acuerdo a unas priorizaciones propuestas y contempló otras variables de análisis de tipo económico como la rentabilidad de los proyectos y de tipo técnico como la interconectividad con otras líneas férreas existentes, con otros modos de transporte y con otros países.

Del diagnóstico realizado se obtienen las siguientes conclusiones:

- Las condiciones actuales del denominado sistema férreo no funciona como una red, ya que no tiene una continuidad entre las líneas férreas existentes (línea férrea central, líneas férreas del norte de Colombia y el ferrocarril del Pacífico).

- El concepto de red férrea se muestra en desventaja por las bajas especificaciones de diseños con que actualmente se cuenta en los tramos férreos, en especial para los tramos construidos en montaña o en media montaña, por lo que hace que el sistema sea muy vulnerable.

- Se han ejecutado obras de rehabilitación, dirigidas a mejorar las condiciones de la superestructura, pero el sistema férreo, compuesto por varios subsistemas no ha sido intervenido en su totalidad y en ese sentido, la mejor inversión sería la que está orientada a mejorar las condiciones de la infraestructura y superestructura de la vía férrea; por lo tanto se deben destinar recursos para el mejoramiento de las obras de drenaje, estabilidad de taludes, terraplenes, de las traviesas, de las fijaciones, del balasto, de tal manera que se tenga una infraestructura sólida y consolidada.

- De acuerdo con el diagnóstico, se tiene que aproximadamente el 18 % de la infraestructura férrea se encuentra en operación y el 82 % está fuera de servicio.

[131] CONSORCIO EPYPSA-ARDANUY. Estudio de Viabilidad y Conveniencia del Cambio de Trocha Yárdica a trocha Estándar y sus Impactos en el Transporte de carga y pasajeros. Ministerio de Transporte. 2013.

- Como ejemplo técnico, se sabe que en España se tienen varios anchos de vías y se ha logrado la funcionalidad del toda la red férrea gracias a que se ha contado con una programación y una planificación a mediano y largo plazo, con compromisos interinstitucionales y estableciendo plazos razonables. En estas condiciones se está utilizando la técnica del doble ancho y aunque no es una solución para construir toda una red, si es una solución para atender soluciones particulares y tiempos controlados para lograr el funcionamiento de algunos tramos.

- Hay necesidad de contar con una infraestructura férrea, mantenerla y potenciarla.

- Modernizar la red no es cambiar el carril.

5.4.2.1 Consideraciones estratégicas del estudio.

- Si la red férrea estuviera en buenas condiciones, posiblemente sería una ilusión pretender cambiar el tipo de trocha (a estándar) y a lo mejor no sería sostenible si la evaluación económica del tramo se hiciera para tiempos muy cortos; pero la realidad de la infraestructura férrea en Colombia es otra, ya que los trazados de diseño geométrico son deficientes, se tienen radios cortos, y permanentemente se tiene pérdida de banca en sectores que fueron construidos a media ladera. Se tienen deficiencias en los drenajes, por lo que, continuar realizando inversiones en estas condiciones, a largo plazo no resultará rentable.

- Se debe contar con una definición previa de las condiciones que se desean obtener en la operación del sistema, antes de llegar a formular un plan y un programa para la implementación de una infraestructura, bien sea para carga o para pasajeros.

- Si se desea construir un tramo nuevo, resulta conveniente que este se haga con un tipo de trocha estándar ya que la diferencia de costos entre los dos (2) tipos de sección no resulta significativa.

- Existe un mercado de suministro variado y completo que facilita la disponibilidad de materiales.

- La variable política representa una gestión relevante para la definición de la condición más conveniente.

- Realizando un análisis macroeconómico para evaluar la conveniencia del cambio de trocha, el estudio plantea tres (3) alternativas y para seleccionar la alternativa más conveniente considera como variables el costo de construcción de cada una de las alternativas planteadas, el costo de mantenimiento y el incremento del valor del activo, para llegar a obtener una relación beneficio costo de cada alternativa.

5.4.2.2 Costos de rehabilitación o construcción de vías férreas

El estudio concluye los siguientes costos de rehabilitación o construcción de vías férreas:

Tabla 5.6 Cuadro Resumen de Macroprecios por km

Tipo de obra	Costo / Km (Miles de US$)		
	Plano	Ondulado (Medio)	Montañoso (Accidentado)
Línea nueva trocha yárdica sencilla	976	2.785	8.153
Línea nueva trocha estándar sencilla	1.125	3.258	9.594
Rehabilitación (Yárdica o estándar)	990	1.533	2.594

Con base en lo anterior, en la siguiente tabla se observan los resultados obtenidos del análisis económico:

Tabla 5.7 Análisis económico propuesto por el Estudio EPYPSA-ARDANUY

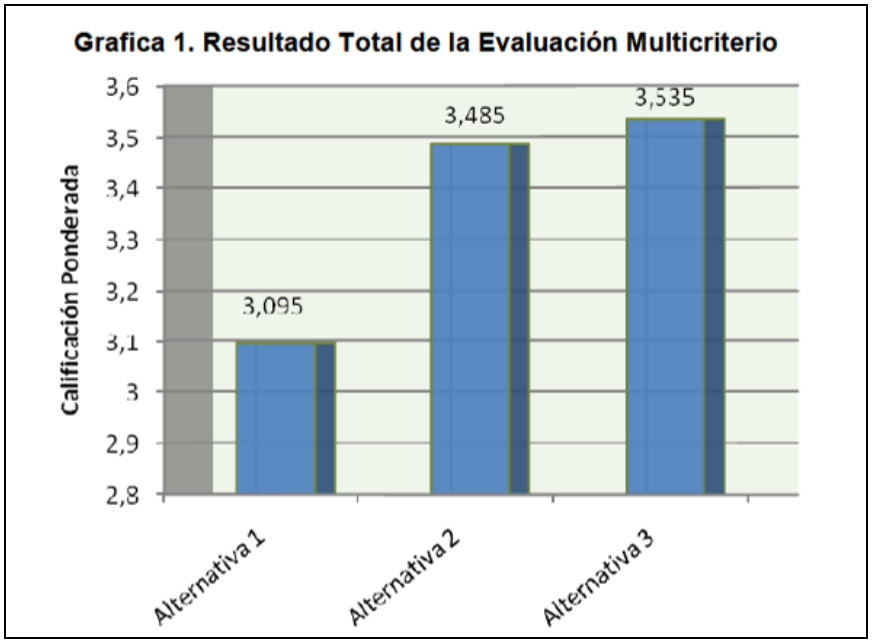
Alternativa No.	Descripción	Costo en millones de USD$ de 2012			B/C
		Construcción	M/to	Incremento del activo	
1	Construcción de una nueva red férrea nacional en trocha yárdica, exceptuando el tramo entre Chiriguaná – Santa Marta, actualmente operado por Fenoco. Es decir la construcción de 3.050 Km aproximadamente. (sic)	11.980	300	832	- 926
2	Construcción de toda la red férrea nacional en trocha estándar, incluyéndose el tramo Chiriguaná – Santa Marta, para una longitud total de 3.290 Km aprox	14.554	320	1.235	-1.977
3	Construcción de la red férrea del país en trocha estándar, exceptuando el tramo Chiriguaná – Santa Marta el cual seguiría operando en trocha yárdica hasta la fecha de terminación del plazo actual de la concesión. Longitud en trocha estándar 3.050 Km aprox.	14.316	300	1.060	-1.766

Fuente: Consorcio Epypsa - Ardanuy

Adicional al valor obtenido, se realiza una evaluación multicriterio de alternativas que permite analizar información cuantitativa y cualitativa para identificar la alternativa a

recomendar. Los aspectos analizados son de tipo Económico – Financieros, de Conectividad, de Material Móvil y los aspectos relacionados con la oferta de transporte.

Los resultados obtenidos más relevantes de este análisis son:



Fuente: Consorcio Epypsa - Ardanuy

Figura 5.1 Evaluación de alternativas Estudio Epypsa – Ardanuy

El estudio de viabilidad y conveniencia del cambio de trocha yárdica a trocha estándar y sus impactos en el transporte de carga y de pasajeros, por razones de aumento de capacidad, desarrollo tecnológico, relación costo – beneficio, ahorros en costos de mantenimiento, disposición de material rodante y potencialidad de transporte de pasajeros y de carga, recomendó finalmente, entre otros, la implementación de una estrategia de migración de trocha yárdica a trocha estándar y/o dual de la red férrea colombiana.

5.4.3 Consideraciones de otros expertos sobre el cambio de trocha

– El Ingeniero Duque Escobar[132] considera que: "*los trenes de trocha angosta pueden quedar sobre las empinadas montañas, mientras los ferrocarriles de largo aliento para el transporte troncalizado de carga a lo largo de los valles interandinos y en las zonas costeras, deben sostenerse en trocha estándar, para lo cual son eficientes*", y concluye afirmando que "*El empalme entre ambas redes, la angosta y la estándar, es factible mediante el uso del tercer carril cuando los trenes de montaña lleguen a los valles de*

[132] DUQUE ESCOBAR, Gonzalo. El Transporte en Colombia y en el eje cafetero. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. 2006.

salida para transferirle la carga al sistema troncalizado ferroviario más rápido, o al fluvial más económico".

– El Ingeniero Gustavo Arias de Greiff[133] al respecto considera que: *"Los costos de operación en trocha estándar comparados con la trocha nuestra pueden estar del orden del 30% más baratos, porque los trenes son el doble de grandes con las mismas locomotoras, con el mismo maquinista, con los mismos costos de operación del tren y llevan el doble de carga".*

  Los puentes de Colombia casi todos son para trocha estándar por la ubicación de las vigas porta riel, espaciadas para trocha estándar.

  El único país que tiene trocha angosta en vía principal es Colombia y representa el 0,01 de todos los ferrocarriles mundiales. Se usa únicamente en un ferrocarril turístico en Alaska de 250Km. Equipos para trocha angosta no se consiguen de fabricación normal sino de 1,0 m y de 1,42m. El equipo para Colombia vale el doble. Prodeco ha comprado locomotoras de 2100 caballos a UD$2´ c/u y en USA, y dependiendo de la cantidad de locomotoras que se pidan, se podrían conseguir locomotoras de 4400 caballos en US$1´850. Esto es, una locomotora del doble de capacidad al mismo precio. Los vagones de descarga inferior que tiene Colombian Natural Resources – CNR- y Prodeco, de 50 Ton de capacidad costaron US$96.000 FOB c/u y en Cerrejón los carros de 100 Ton de capacidad costaron US$67.000 c/u".

– La Asociación de Ingenieros Ferroviarios de Colombia, AIFC, entidad conformada por Ingenieros de las diferentes especialidades del sector de Ferrocarriles, resalta que el estudio realizado por el Consorcio Epysa - Ardanuy deduce como aspecto fundamental que debe pasarse a la trocha estándar por razones técnico – operativas y de progreso para el país.

5.4.4 Consideraciones del gobierno

El Plan Nacional de Desarrollo tiene como fundamento fortalecer los conceptos de innovación y crecimiento de la competitividad, dentro de la locomotora de infraestructura de transporte, siendo esta locomotora un soporte para la competitividad del país. La infraestructura de transporte debe estar articulada a la normatividad para la protección del medio ambiente (sostenible), pero a su vez permitiendo condiciones de crecimiento y desarrollo para el país, por lo tanto, dentro de los retos previstos en el Plan de Desarrollo y las políticas del sector transporte, es necesario definir las especificaciones técnicas para el desarrollo de los nuevos proyectos ferroviarios que permitan una eficiente operación de la red.

Dentro de las especificaciones técnicas a definir para el desarrollo de nuevos proyectos férreos y buscando que estas especificaciones sean armónicas con los proyectos existentes y

[133] ARIAS DE GREIFF GUSTAVO, entrevista realizada en diciembre de 2013.

las iniciativas privadas que se encuentran en curso, para evitar impactos negativos sobre vía férreas existentes, está el cambio de trocha para la vía férrea.

El Artículo 20 del Manual de Especificaciones Técnicas que ha publicado el Ministerio de Transporte a finales de 2013, que ha sido sometido a análisis y observaciones de los profesionales expertos en ferrocarriles para presentar antes de marzo de 2014, estipula sobre el ancho de trocha lo siguiente:

"Artículo 20. La trocha de vía será del siguiente modo para asegurar la operación segura del material rodante, y tendrá en cuenta la estructura del material rodante, como la anchura, y registros de rendimiento pasado.

(1) La trocha para líneas férreas ordinarias existentes es de 1 yarda, (914.4 mm) y de 1435.0 mm, según la línea considerada.
(2) La trocha para líneas férreas de nueva construcción que forman parte de la Red Férrea Nacional será construida preferentemente en trocha estándar de 1.435 mm y, excepcionalmente y por causa justificada en trocha de 914.4 mm, según la decisión técnica que se determine. Sus parámetros característicos se determinarán y se justificarán en los proyectos particularizados realizados a tal efecto.

(3) Será posible la construcción de vías de trocha dual 914/1435 mm, aptas para ambos tipos de circulaciones, mediante la implantación de un tercer riel, según la decisión técnica que se determine y sus parámetros característicos se determinarán y se justificarán en los proyectos particularizados realizados a tal efecto.
(4) Se podrán emplear otros tipos de trocha, según la decisión técnica que se determine y sus parámetros característicos se determinarán y se justificarán en los proyectos particularizados realizados a tal efecto".

5.4.5 Consideraciones del investigador

El estudio efectuado por Ineco – Socimer - Inverlink en 1995 concluyó que lo más aconsejable era proceder a la rehabilitación de las vías concesionables manteniendo la trocha yárdica, dadas las considerables cuantías económicas que demandaba la construcción de una nueva red ferroviaria con trocha estándar, y las pocas ventajas técnicas y comerciales que se conseguirían.

Sin embargo, en zona de montaña, los corredores existentes son ineficientes aún en trocha angosta: Villeta – Tribuna tiene 3,8% compensado, Berrío - Medellín - Bolombolo tiene 3%, Yumbo La Cumbre – Lobo Guerrero tiene 3%. Estos son tramos se encuentran en trocha yárdica y son ineficientes para la prestación del servicio férreo por la pendiente. Un ferrocarril puede tener unos costos inferiores a los de la carretera con pendientes hasta del 2%.

Los autores de este documento conceptúan que tramos importantes del eje de la Red Férrea

Nacional, como Neiva – Chiriguaná haciendo una variante en Buenos Aires (en Gualanday) y Yumbo - La Tebaida, se encuentran construidos en corredores que se pueden utilizar para la conformación de la Red Férrea que requiere el País, independientemente de la trocha.

En los tramos de montaña, es evidente la pérdida de capacidad de arrastre (en caballos de fuerza) de los ferrocarriles con la pendiente, lo cual se demuestra con la Tabla 5.8 obtenida de las Tablas de arrastre de Ferrovías:

Tabla 5.8 Tablas de arrastre elaboradas por Ferrovías

TRAMO		DISTANCIA (Km)	PENDIENTES DOMINANTES	PENDIENTES MAXIMAS	TIPO DE LOCOMOTORA					
					U-B-B	U-10-B	U-18-C	U-20-C	GR12-U	ALCO
BOGOTÁ KM 5 - MEXICO										
Km 5	El Corzo	27	0,8	1,5	500	700	1200	1000	1000	800
El Corzo	Facatativá	8	2,2	2,2	375	450	800	550	550	500
Facatativá	Bagazal	66	3,8	3,8	120	200	340	280	280	150
Bagazal	México	96	1,5	2,2	450	550	1000	800	800	500
MEXICO - GAMARA										
México	Grecia	126	0,5	0,5	550	750	1800	1800	1300	1000
Grecia	Gamarra	277	0,5	0,5	600	800	1800	1350	1300	1000
Gamarra	Grecia	277	CONSTANTE	0,5	600	800	1800	1350	1300	1000
Gamarra	Ciénaga	326	CONSTANTE	0,5	600	800	1800	1350	1300	1000
Ciénaga	Santa Marta	38	CONSTANTE	0,5	500	650	1500	1500	1200	900
BOGOTÁ KM 5 - SOGAMOSO										
Bogotá	Suesca	74	A NIVEL	1,5	580	700		1300	1300	
Suesca	Villapinzón	32	A NIVEL	1,5	300	380		650	650	
Villapinzón	Tunja	78	CONSTANTE	2,0	235	280		450	450	
Tunja	Sogamoso	72	ASC Y DESC	2,5	350	440		600	650	
GRECIA - MEDELLIN										
Grecia	Malena	12	1,3	3,0	600	720		1125	1200	
Malena	Sabaletas	20	2,5	3,0	200	240		325	360	
Cabañas	Virgínias	6	4,2	4,2	230	275		360	400	
Sofía	Cisneros	7	2,5	2,6	180	220		285	330	
Botero	Popalito	11	2,1	2,4	280	275		360	400	
Popalito	Medellín	49	1,3	1,3	480	550		720	800	
BUENAVENTARA - CALI - LA FELISA										
Buenaventura	Vásquez Cobo	53	3,0	4,5	150	190	350			
Vásquez Cobo	Loboguerrero	12	3,0	3,0	80	100	240			
Loboguerro	Dagua	14	CONSTANTE	3,0	90	100	260			
Dagua	La Cumbre	47	CONSTANTE	3,0	80	100	260			
La Cumbre	Yumbo	29	CONSTANTE	3,0		250	645			
Yumbo	Cali	16	CONSTANTE	3,0	300	380	800			
Cali	Cartago	173	Nivel	1,0	400	1000	1100			
Cartago	La Felisa	112	2,0	2,0	130	450	500			

El estudio terminado en 2013 por el Consorcio Epypsa - Ardanuy para el Ministerio de Transporte recomienda construir la red férrea del país en trocha estándar, exceptuando el tramo Chiriguaná – Santa Marta el cual seguiría operando en trocha yárdica hasta la fecha de terminación del plazo actual de la concesión.

De la otrora red férrea nacional en trocha yárdica solo se encuentran en plena explotación 190 Km (entre La Loma y Santa Marta) de la red férrea del Atlántico y 164 Km (entre Buenaventura y Yumbo) de los 380 Km rehabilitados en la Concesión de la red férrea del Pacífico, y dichas concesiones terminan en el año 2030.

Los contratos de concesión para optimizar la red no tuvieron en cuenta la ampliación de la trocha sino la rehabilitación de la existente, y la necesidad de incrementar paulatinamente los volúmenes de carga a transportar, debiéndose contar para ello con equipos apropiados de tracción y de material rodante, así como para el cargue, descargue y manipuleo de carga,

además de modernos sistemas de comunicación y de señalización. El modelo financiero que sirvió de base para la estructuración del esquema de las concesiones actuales, concluyó la existencia de grandes volúmenes de carga con vocación ferroviaria, esto es, la carga susceptible de ser transportada a través del ferrocarril. Sin embargo la utilización de este medio a través del tiempo en que se vienen ejecutando los actuales contratos de concesión ha sido mínima, con excepción del corto trayecto que opera la Drummond por efectos del carbón.

Nuestras líneas férreas en montaña tienen radios de hasta 70 m cuando el mínimo recomendado para trocha yárdica es del 140 m. Las curvas muy estrechas y las pendientes mayores del 2,5% hacen perder la ventaja del ferrocarril respecto al camión y por lo tanto es conveniente pensar en nuevos tramos con especificaciones adecuadas en zonas de montaña, tales como los requeridos para cruzar la cordillera central y para ir de Cali a Buenaventura.

Actualmente la Agencia Nacional de Infraestructura ha recibido propuestas de APP para unir las redes de Atlántico y Pacífico con una línea férrea de 98 Km a construir entre Buenos Aires (Tolima) y La Tebaida (Quindío), que incluye un túnel de 24 Km y que proponen sin recursos públicos. Adicionalmente la Agencia en convenio con el Fondo Adaptación ha contratado el estudio de una variante de Buenaventura a Buga.

Con el cambio de especificaciones que se ha adelantado en carreteras, y con la necesidad de superar los obstáculos que generan para los ferrocarriles los pequeños radios y las pendientes mayores de 2,5%, no sería admisible que los nuevos proyectos férreos no se hicieran en trocha estándar.

El tramo existente y la segunda línea en construcción entre La Loma y Santa Marta son en trocha yárdica y están siendo usados exclusivamente para transporte de carbón. Estos tramos seguirán en trocha yárdica porque a los actuales operadores no les interesa cambiar de trocha. Este es el único tramo que está siendo explotado eficientemente en la red Atlántica. El tramo de la Dorada a Chiriguaná está siendo intervenido actualmente con la recuperación de los sitios críticos afectados por la temporada invernal 2010 – 2011 y su rehabilitación completa está siendo propuesta por dos Asociaciones Público Privadas con las que el Estado puede negociar dicha rehabilitación en trocha dual o en trocha estándar.

En la red Pacífica el tramo de montaña de Buenaventura a Yumbo podría ser reemplazado por la variante de Buenaventura a Buga en trocha estándar (que se encuentra en estudio), quedando solamente el tramo de Buga a La Tebaida de 105 Km de longitud rehabilitado en trocha yárdica, pero en un corredor en zona plana que no requiere cambio de trazado para el cambio de trocha.

Para la construcción de la variante Buenaventura – Buga y para el cambio de trocha de Buga a La Tebaida el Estado puede plantear un acuerdo con el Concesionario ferrocarril del Pacífico SAS, dado que la multinacional Trasfigura, que hace parte de los nuevos accionistas, sí tiene la experiencia y la capacidad técnica, operativa y financiera necesaria

para sacar adelante la concesión de la Red Férrea del Pacífico.

Si el Estado quiere recuperar la red férrea nacional supliendo la necesidad de ferrocarriles modernos y eficientes, es el momento histórico para aprovechar el impulso que está dando el actual gobierno y cambiar el ancho de trocha, así eventualmente se requirieran aportes estatales para complementar la inversión privada.

5.5 ANTECEDENTES SOBRE LA RED FÉRREA QUE NECESITA EL PAÍS

5.5.1 Propuesta de la Asociación de Ingenieros Ferroviarios de Colombia, AIFC, para recuperar la red férrea nacional[134].

La Asociación de Ingenieros Ferroviarios de Colombia propone la recuperación de la Red Férrea Nacional utilizando trocha estándar y en las siguientes etapas:

- Primera: interconectar a Bogotá con la Costa Atlántica aprovechando los antiguos corredores férreos en los tramos Bogotá – Belencito, Vizcaina – Chiriguaná, construyendo una línea independiente de la concesión del Atlántico en el tramo de Chiriguaná a Puertos e interconectando los tramos del sur con la construcción del Ferrocarril del Carare que incluiría la conexión de Lenguazaque con el Ferrocarril del Nordeste.
- Segunda: construir una nueva línea que conecte a Medellín y la región de Antioquia con la Costa Atlántica para la cual plantean dos alternativas: de Medellín – Puerto Berrio por un nuevo corredor o de Medellín hacia un puerto en el Urabá Antioqueño.
- Tercera: reacondicionar a trocha estándar la línea Grecia – La Dorada y construir una nueva línea Chiriguaná - Cartagena – Barranquilla.
- Cuarta: construir la variante Buga – Buenaventura operando temporalmente la vía recientemente rehabilitada en trocha yárdica "para ir sustituyendo sistemáticamente sectores que deben pasar a trocha estándar".
- Quinta: contempla la construcción de las líneas opcionales Dorada – Buenos Aires – Picaleña.
- Sexta: construir una línea de interconexión de las redes de Pacífico y Atlántico.

Como proyectos complementarios propone desarrollar el Ferrocarril de los Llanos Orientales, la conexión con Venezuela y la interconexión Oriente – Occidente hacia un puerto que podría ser Bahía Cupica.

Hace la recomendación especial de crear una "Entidad Estatal Técnica Ferroviaria", autónoma, conformada por profesionales expertos en ferrocarriles que tenga como finalidad direccionar las políticas relacionadas con la construcción, rehabilitación y mantenimiento de las vías y toda la infraestructura ferroviaria con un criterio unificado.

[134] Obtenida de documento anexo a comunicación de la Procuraduría General de la Nación radicada ANI No. 2013-409-0286664-2 del 22 de julio de 2013.

5.5.2 Proyectos férreos de iniciativa privada

A continuación se presenta un resumen de los proyectos férreos de iniciativa privada que han sido radicados en Planeación Nacional[135], indicando la etapa de maduración en que se encuentran al mes de julio de 2013. Posteriormente se muestran las figuras de la presentación realizada en julio de 2013 por la Agencia Nacional de Infraestructura sobre esas iniciativas y los comentarios de los autores de éste documento sobre algunas de ellas:

No.	NOMBRE PROYECTO	OBJETO (Longitud)	Iniciativa privada	Estado a julio 2013	Fecha Radicación	Inversión USD $ Millones
1	Proyecto de reactivación del transporte ferroviario al puerto de Santa Marta	Construcción de la variante férrea entre la Quebrada el Doctor y Mamatoco. (17,5 Km)	**Sin** recursos públicos	Factibilidad en estudio	26/03/2012	106
2	Ferrocarril Bogotá (La Caro) - Belencito	Reconstruir, Rehabilitar, modernizar, administrar, operar, mantener y explotar la línea férrea Bogotá-Belencito. (317,3 Km)	**Sin** recursos públicos	Factibilidad en estudio	15/11/2012	195
3	Ferrocarril Carare - Caribe	Rehabilitación del ferrocarril Belencito-Paipa, construcción del ferrocarril Paipa-Barrancabermeja y Rehabilitación del sistema ferroviario central entre el KM 384 y Chiriguaná (377 Km)	**Sin** recursos públicos	Prefactibilidad en estudio	19/11/2012	2.018
4	Ferrovías Interoceánicas del Darién	Construcción de ferrocarril entre la Bahía del Puerto Humboltd y Necoclí. (230 Km)	**Sin** recursos públicos	Prefactibilidad rechazada	08/06/2012	3.500

[135] MINISTERIO DE TRANSPORTE – AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Presentación: Integración regional Pacífico Orinoquía. Cali. 20 de febrero de 2013.

No.	NOMBRE PROYECTO	OBJETO (Longitud)	Iniciativa privada	Estado a julio 2013	Fecha Radicación	Inversión USD $ Millones
5	Red Férrea Interoceánica	Construcción de ferrocarril entre Granada-Buenos aires - La Tebaida y tercera línea entre Chiriguaná y Santa Marta (842 Km) y rehabilitación la Dorada-Chiriguaná (524 Km)	**Sin** recursos públicos	Prefactibilidad en estudio	04/04/2012	3.126
6	Sistema integrado de ferrocarriles SIF	Rehabilitación del ferrocarril Central: La Dorada-Chiriguaná (524 Km), construcción del ferrocarril del caribe: Chiriguaná-Dibulla (320 Km), construcción del ferrocarril andino (La Vizcaína-Zipaquirá) y construcción del ferrocarril pacífico Norte (La Gloria-Cupica) (365 Km)	**Sin** recursos públicos	Prefactibilidad en estudio	13/09/2012	2.928
7	Corredor del ferrocarril transandino	Construcción del ferrocarril entre Buenaventura-Palmira-zona de Ibagué-Neiva-Villavicencio-Puerto Gaitán. (194 Km)	**Con** recursos públicos	Prefactibilidad rechazada	12/12/2012	2.955



Figura 5.2 Proyecto de reactivación del transporte ferroviario al puerto de Santa Marta. Factibilidad en estudio.

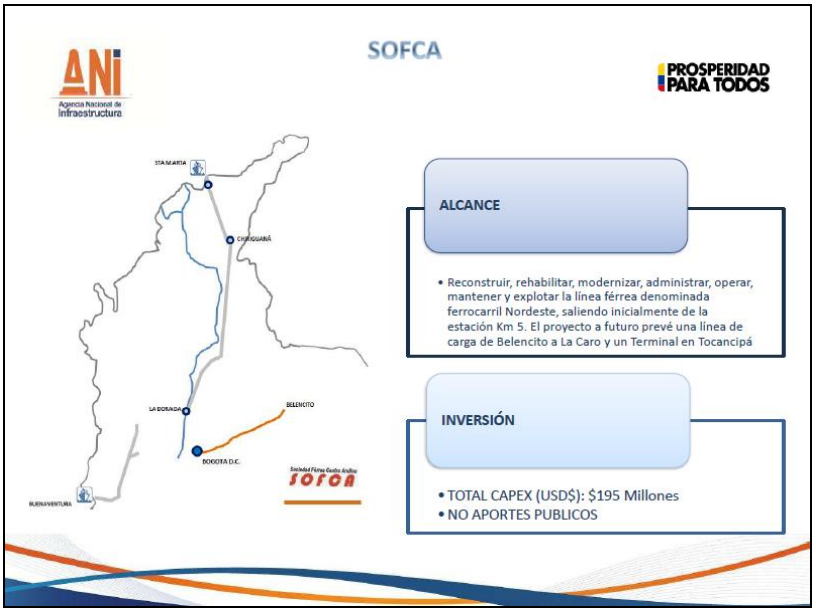


Figura 5.3 Ferrocarril Bogotá (La Caro) – Belencito. Factibilidad en estudio

SOFCA como posible inversionista de una Asociación Público Privada propone mantener la trocha yárdica; sin embargo no descarta la posible migración futura a trocha estándar, lo cual será posible teniendo en cuenta que la geometría del corredor permite mejorar los alineamientos y las estructuras de los puentes que no son tipo Through permite que sean utilizados con trocha estándar.



Figura 5.4 Ferrocarril Carare – Caribe. Prefactibilidad en estudio

En esta alternativa propuesta por el posible inversionista privado VOTORANTIM, el acceso por FENOCO implicaría mantener la trocha yárdica dado que el tramo Chiriguaná – Santa Marta está operando con ese ancho en una concesión hasta el año 2030.

Llama la atención que incluye la reconstrucción del tramo Belencito – Paipa y la construcción del tramo Paipa – Barrancabermeja que corresponden a una de las alternativas del ferrocarril del Carare, una de las líneas férreas consideradas prioritarias para el desarrollo del centro del país.



Figura 5.5 Ferrovías Interoceánicas del Darién. Prefactibilidad rechazada

Aunque los autores de este documento desconocen las razones por las que la Agencia Nacional de Infraestructura ha rechazado ésta propuesta para conectar los dos Océanos presentada por la Sociedad FERROCARRIL DEL DARIÉN, conceptúan que existen dos posibles causas: el impacto ambiental que causaría una obra lineal de infraestructura por la zona del tapón del Darién (que constituiría una barrera ambiental) dando acceso a un área protegida; y la alta inversión requerida, que comparativamente con otros proyectos férreos propuestos, con un menor costo propuesto logran la conexión de los dos océanos aprovechando la red férrea central, que cuenta con corredores e infraestructura existentes, y permiten llevar la producción del centro del país hacia Buenaventura o hacia los puertos del Atlántico.

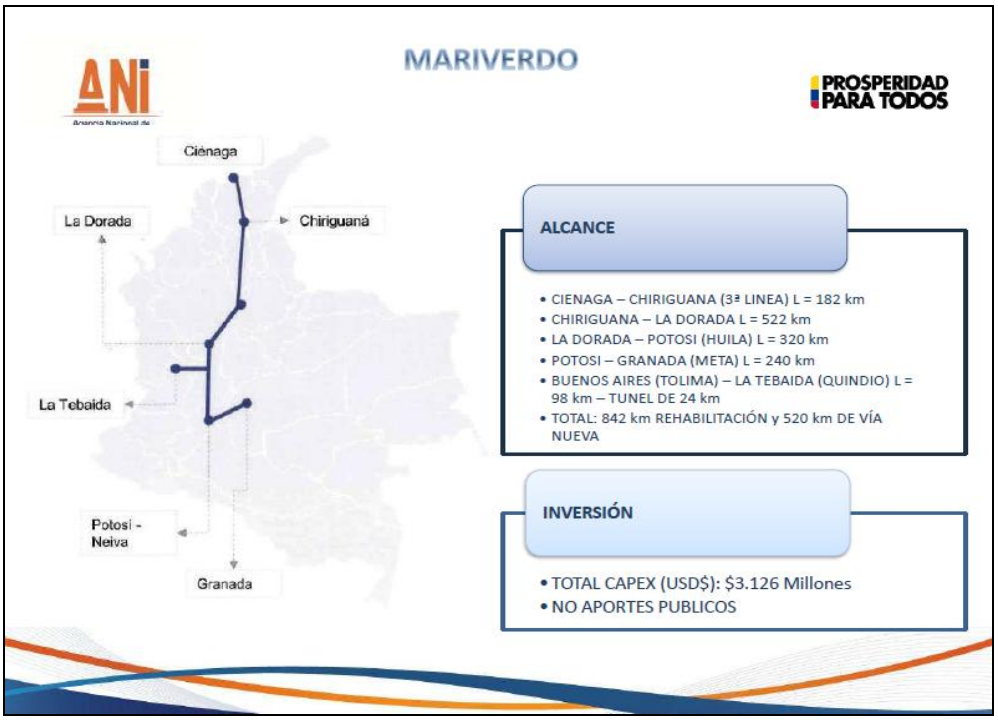


Figura 5.6 Red Férrea Interoceánica. Prefactibilidad en estudio

En ésta alternativa propuesta por MARIVERDO los tramos nuevos se construirían en trocha estándar, incluido el túnel férreo de la Línea en longitud de 24 Km a 1400 msnm.

A finales de 2013 se adelanta el estudio de factibilidad, en el que se está proyectando el túnel con doble línea y gálibo para doble contenedor, una longitud de 18 Km subiendo el túnel a 1600 msnm y una línea férrea a Dibulla (en la Guajira) en vez de una tercera línea de Chiriguaná a Los Puertos, para no competir con la concesión que actualmente tiene FENOCO en este tramo.

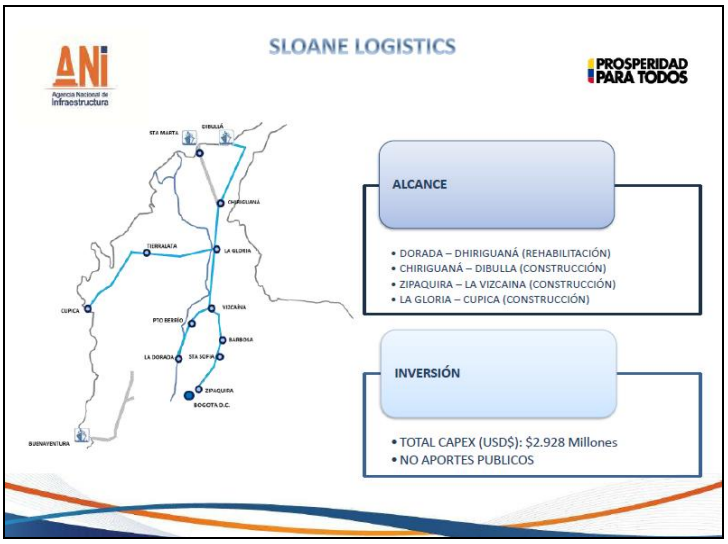


Figura 5.7 Sistema integrado de ferrocarriles SIF. Prefactibilidad en estudio

El proyecto por Asociación Público Privada propuesto por SLOANE LOGISTICS incluye rehabilitar el tramo Chiriguaná – La Dorada y construir los tramos Chiriguaná – Dibulla (en la Guajira), Zipaquirá – Vizcaina y La Gloria – Tierra Alta – Cupica (en Pacífico).

Estos tramos propuestos para construcción son interesantes porque proporcionan una conexión entre los dos océanos, pero la iniciativa privada tiene la desventaja de no proponer la conexión con la red férrea del Pacífico que daría salida por Buenaventura en un modo complementario al carretero para el que se están realizando altas inversiones.

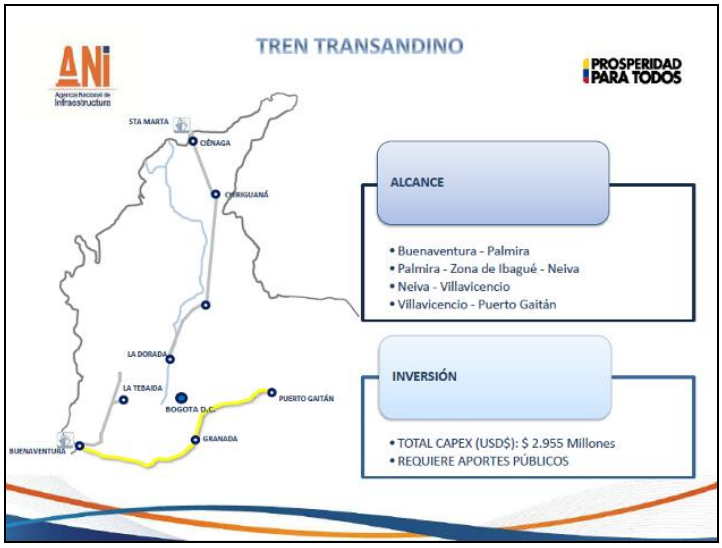


Figura 5.8 Corredor del ferrocarril transandino. Prefactibilidad rechazada



Figura 5.9 Convenio entre la Agencia Nacional de Infraestructura y el Fondo Adaptación para definir la cariante Buenaventura – Buga

Los diseños de la variante Buenaventura – Buga se adelantarán desde comienzos de 2014 a través del convenio suscrito entre la Agencia Nacional de Infraestructura y el Fondo Adaptación.

5.5.3 Estrategia de la Agencia Nacional de Infraestructura para el desarrollo del modo férreo en Colombia[136]

"Como bien lo ha dicho el presidente de la república, Juan Manuel Santos, Colombia está viviendo una revolución en la infraestructura de transporte. Esta revolución requiere un gran compromiso presupuestal del Estado"[137]

Para favorecer el desarrollo y el resurgimiento del tren se hace necesario que haya una confianza jurídica en el Gobierno y estar convencidos de que el resurgimiento de los ferrocarriles se requiere en el país y de que es un sistema que se puede integrar con los demás sistemas de transporte, integrando las zonas francas como centros de transferencias de carga y promoviendo la intermodalidad[138].

En junio de 2013 la Agencia Nacional de Infraestructura planteó la "Estrategia para el desarrollo del modo férreo en Colombia" en tres fases: recuperar los corredores con mayor

[136] MINISTERIO DE TRANSPORTE – AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Presentación: Estrategia para el Desarrollo del Modo Férreo en Colombia. 19 de junio de 2013.

[137] EL TIEMPO. "El tren está de regreso". Entrevista a Dr. Luis Fernando Andrade M. Presidente de la Agencia Nacional de Infraestructura. 27 de septiembre de 2013.

[138] REY, Fernando. Gerente de SOFCA, Entrevista realizada por los autores en septiembre de 2013.

potencial; continuar las inversiones en estos y construir nuevos tramos.



Figura 5.10 Fase I propuesta por la ANI, para el desarrollo del modo férreo en Colombia

En la Fase I se ejecutarán a corto plazo (2 años) y por licitación de obra pública la "Reparación y atención de puntos críticos, así como la administración, mejoramiento, mantenimiento, vigilancia y control de tráfico en el corredor Bogotá - Belencito de 317 Km de longitud, incluidos 72 puntos críticos afectados por la ola invernal 2010 – 2011 y en el corredor Dorada – Chiriguaná de 558 Km de longitud, incluidos 50 puntos críticos afectados por la ola invernal 2010 – 2011, con una inversión total de $195.879.103.198.

El 25 de septiembre de 2013 se adjudicó la licitación pública para rehabilitar los corredores del Ferrocarril Central: de La Dorada (en Caldas) a Chiriguaná (en el Cesar), y de Bogotá a Belencito (en Boyacá). Estos tramos tienen una longitud total de 866 kilómetros.

Se avanza también en la implementación de un plan de recuperación con los nuevos accionistas del Ferrocarril del Pacífico SAS, con el objetivo de restablecer servicios regulares entre el Eje Cafetero y Buenaventura.

En la Fase II la Agencia Nacional de Infraestructura propone desarrollar a mediano plazo el mejoramiento del corredor Vizcaína – Chiriguaná, utilizando el esquema de Asociaciones Público Privadas. Se proyecta usar trocha dual en el corredor central y trocha estándar en proyectos complementarios nuevos para transportar hasta 3 MTA en el tramo La Dorada - Vizcaína y 6 MTA en el tramo Belencito - Vizcaína, hasta llegar a transportar

9 MTA hasta el puerto de Santa Marta, de manera independiente al transporte de carbón que se hace de Chiriguaná a Santa Marta.



Figura 5.11 Fase II propuesta por la ANI para el desarrollo del modo férreo en Colombia.

Así, a través de las APP se continuarán las inversiones en estos corredores para lograr mayores velocidades, mayor capacidad de carga y la migración gradual a trocha estándar. Se trabaja en el desarrollo de estos proyectos con tres proponentes: Sociedad Portuaria de Santa Marta, Mariverdo y SOFCA.

El proyecto de Asociación Público Privada que viene estructurando la Sociedad Férrea de Centro Andino - SOFCA, consiste en recuperar, operar y mantener la línea férrea Bogotá – Belencito y para ello está realizando estudios de demanda de carga, enmarcados dentro de una matriz de origen y destino, está considerando el transporte de carga de minerales (cemento, hierro, carbón y gravas) y gestiona acuerdos comerciales para el transporte de bebidas y envases. En los análisis previos está obteniendo proyecciones de carga que ascienden a 1´300.000 Ton/año. Está realizando gestión comercial con las principales empresas de la región, logrando por ahora acuerdos comerciales con 24 empresas, de las cuales 7 son especializadas en el transporte de carga y en la prestación del servicio de transporte de pasajeros.

En este proyecto de iniciativa privada se ha decidido mantener la trocha yárdica a partir de un análisis netamente económico. Aunque numéricamente se puedan determinar las ventajas que se obtienen con la implementación de la trocha estándar, tales como mayores velocidades y por tanto mayores beneficios en la operación (por tener un centro de gravedad más bajo), para lograr estas condiciones la empresa privada ha analizado que se

requiere cambiar 47 puentes en el tramo Bogotá - Belencito y por ahora no le resulta rentable realizar esa inversión.

El proyecto de APP Bogotá – Belencito ha sido presentado a la Agencia Nacional de Infraestructura, proponiendo rehabilitar la línea férrea actual, mantener la trocha yárdica, reemplazar los rieles viejos por rieles de 115 Lb/yda, cambiar las traviesas de concreto, asegurar el riel con fijaciones doblemente elásticas y línea soldada, cambiavías nuevos y vía balastada, para lograr velocidades de 70 km/hora para trenes de carga. Se propone revisar el diseño existente evitando la adquisición de nuevos predios y planteando la posibilidad de construir variantes en el paso por algunos centros urbanos.

En la Fase III la Agencia Nacional de Infraestructura proyecta el desarrollo de proyectos propuestos por Asociaciones Público Privadas, tales como el Ferrocarril del Carare entre Belencito y Barrancabermeja; el corredor Chiriguaná - Dibulla en La Guajira; el tramo entre Cúcuta y Acapulco; y los túneles entre Ibagué y Armenia para conectar el Ferrocarril del Pacífico con el Ferrocarril Central, todos en trocha estándar.



Figura 5.12 Fase III propuesta por la ANI para el desarrollo del modo férreo

Con la conexión de la Red Férrea del Pacífico por La Tebaida, se plantea transportar 3 MTA por este lado hacia Vizcaína y 20 MTA de Bogotá y Belencito hacia Vizcaína, llegando a transportar hasta 23 MTA por el corredor central, ampliando a 12 MTA al puerto de Santa Marta y 31 MTA al puerto de Dibulla.

Las Iniciativas Privadas descritas atrás están siendo evaluadas considerando la Estrategia para el Desarrollo del Modo Férreo en Colombia definida por la Agencia Nacional de Infraestructura y por lo tanto es muy oportuno proponer los cambios a tener en cuenta en la política pública en materia de ferrocarriles, para la nueva generación de proyectos que se

están estructurando a través de Asociaciones Público Privadas, y que sean favorables para obtener la Red Férrea que necesita el País.

5.5.4 Recomendación del investigador sobre la red férrea que necesita el país

En cuanto a la Red Férrea que necesita el País, adicionando el análisis de la recuperación de la conexión férrea que existió entre La Felisa – Medellín – Puerto Berrío, existe plena identidad de los autores de este documento con la red que analiza la Agencia Nacional de Infraestructura en su estrategia para el desarrollo del modo férreo en Colombia, con base en los proyectos férreos que le han presentado por ahora siete inversionistas a través de Asociaciones Público Privadas:



Figura 5.13 Resumen de IP radicadas

La red férrea que requiere el País se conformaría con los siguientes desarrollos férreos, algunos de ellos ya incluidos entre las propuestas presentadas por inversionistas privados:

1. Conectar las redes férreas de Atlántico y Pacífico construyendo en trocha estándar el tramo de 98 Km La Tebaida – Buenos Aires que incluiría el túnel férreo de La Línea. Este podría ser de 24 Km a la altura de 1600 msnm o de 18 Km a la altura de 1400 msnm. Véase Figura 5.14.

   Mientras se construye el túnel de La Línea, para la conexión con el Pacífico

inicialmente se podría utilizar transporte de carga en camión entre Buenos Aires y La Tebaida (en donde ya existe una central de transferencia de carga en PROMINEX). Así se estaría promoviendo el transporte multimodal obteniendo la máxima eficiencia en los dos modos de transporte férreo y carretero.

2. La anterior alternativa de conectar las redes férreas de Atlántico con Pacífico se debe comparar con la otra alternativa (no excluyente) consistente en recuperar la conexión La Felisa – Medellín – Puerto Berrío que implica reconstruir con variantes el tramo La Felisa – Medellín de 151 Km de longitud y rehabilitar el tramo Medellín Puerto Berrío de 187 Km de longitud. Véase la Figura 5.14.

   Esta alternativa de conexión de las redes férreas de Atlántico y Pacífico recuperando la conexión La Felisa – Medellín – Puerto Berrío no se ha considerado en ninguna de las iniciativas público privadas recibidas por Planeación Nacional, pero sobre ella Ferrovías realizó unos estudios con el Consorcio ILF – Obermeyer – ByC en 1997 y vale la pena revisarla por el arraigo que tiene el ferrocarril en Antioquia y la necesidad de unir las redes de Atlántico y Pacífico.

   La concesión férrea del Pacífico incluye en su alcance rehabilitar la vía férrea hasta La Felisa y la construcción de una Central de Transferencia de Carga en La Felisa, que ya está adelantada y que constituye un punto de conexión multimodal con las Vías para la Prosperidad que actualmente se encuentran en proceso de licitación de las 4G carreteras.

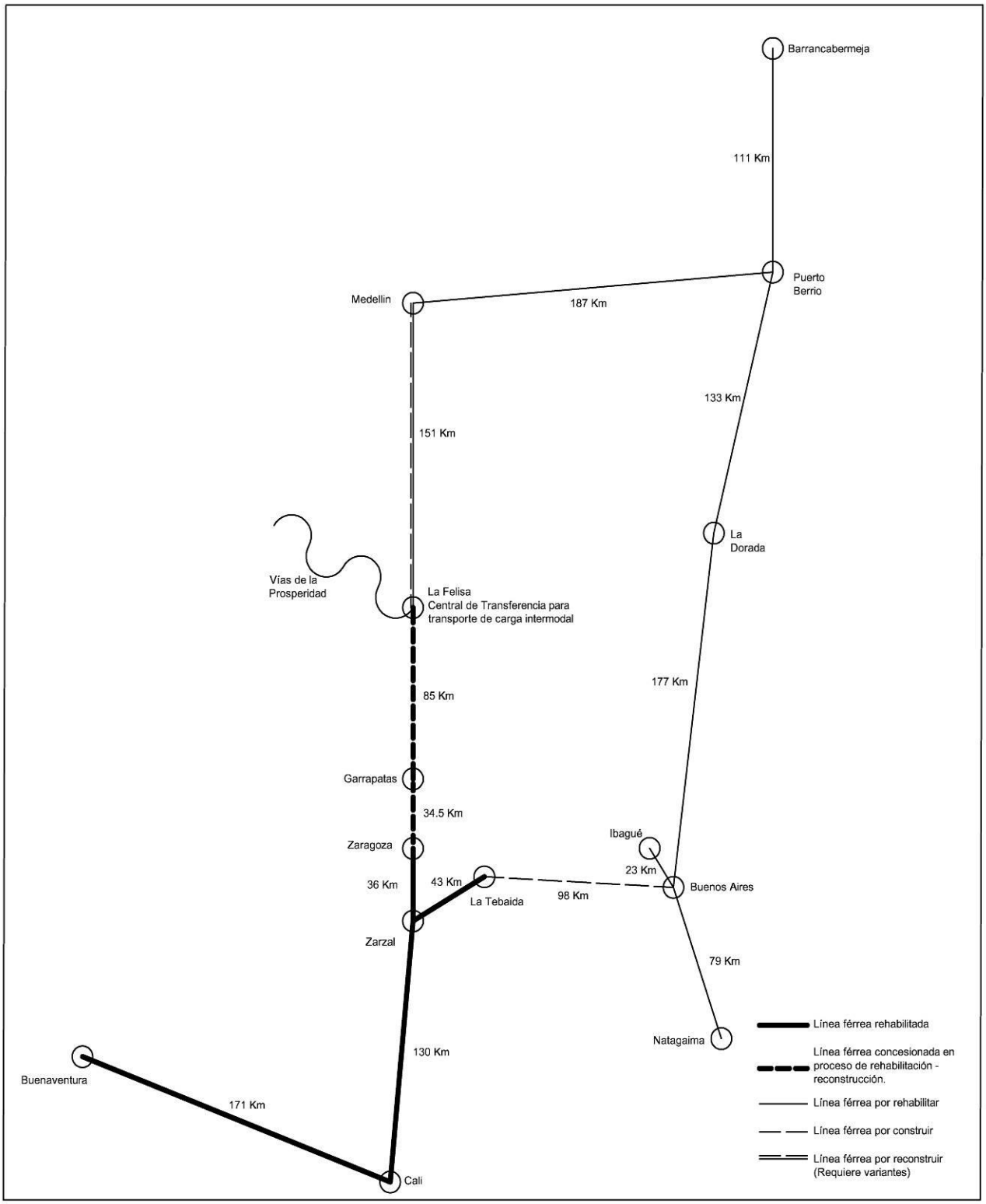


Figura 5.14 Esquema de alternativas de conexión de redes férreas Atlántica y Pacífica

3. Rehabilitar el tramo Buenos Aires – La Dorada – Vizcaina – Chiriguaná (699 Km), para conectar la red férrea con la actual concesión del Atlántico en el tramo Chiriguaná – Ciénaga. Los tramos existentes en trocha yárdica se rehabilitarían para operar con ese ancho mientras se migra de manera gradual a trocha dual, para no perder la continuidad con el tramo Chiriguaná – Ciénaga que está siendo operado por FENOCO y que se mantendrá en trocha yárdica por lo menos hasta 2030 cuando se termine la concesión del Atlántico.

4. Construir la variante Buenaventura - Buga en trocha estándar, proyecto para el que en 2014 se están realizando los estudios de Fase 3 a través del convenio que existe entre el Fondo Adaptación y la Agencia Nacional de Infraestructura.

   El resultado de dichos estudios permitirá analizar un posible acuerdo integral con el Concesionario de la red Férrea del Pacífico, para incluir en dicha concesión la construcción de la variante, migrar de trocha yárdica a trocha estándar el tramo de Buga a La Tebaida (105 Km) y terminar la construcción del tramo concesionado que hace falta terminar entre Zaragoza y La Felisa (120 Km), previendo también la migración a trocha estándar.

   Los elementos que se vayan liberando en la migración de trocha yárdica a trocha estándar se podrían utilizar para rehabilitar los tramos de la red férrea nacional que queden en trocha yárdica, tales como el tramo de Bogotá a Belencito, que si se acepta la propuesta de SOFCA mantendría ese ancho de trocha.

5. Construir un nuevo tramo de Chiriguaná a Dibulla. (260 Km).

   Este tramo es necesario para promover el desarrollo de la Guajira con un nuevo puerto en el Atlántico y sería en trocha estándar complementaria al tramo existente entre Chiriguaná y Los Puertos que actualmente opera FENOCO en doble línea yárdica (falta construir solo 45 Km de la línea nueva en trocha yárdica para completar los 195 Km de doble línea).[139]

   Las líneas de FENOCO operarán en trocha yárdica hasta cuando termine la concesión del Atlántico (2030). Actualmente están utilizadas solo para transportar carbón y por ese motivo no es posible pensar en cargas de compensación.

6. Construir el ferrocarril del Carare: Belencito – Vizcaina. (210 Km).

El tren del Carare estaría conformado por los tramos Belencito - Santa Sofia - Barbosa - Barranca - Vizcaina y recogería los productos de las zonas carboníferas de Lenguazaque, el norte de Cimitarra y Lebrija.

[139] En octubre de 2013 la ANLA otorgó licencia de construcción para 6,5 Km de los 45 Km faltantes de la segunda línea.

7. Construir el tramo Granada – Natagaima – Buenos Aires. (240 Km).

Respecto a ésta conexión del Departamento del Meta con la red férrea Nacional:

"El desarrollo previsto de la altillanura le añadiría a Colombia más de tres millones de hectáreas de tierra cultivable, donde se pueden producir, con mayor productividad y a menores precios que en el área actualmente disponible, productos alimenticios que hoy importamos.

En plena explotación, esta tierra adicional podría generar un valor agregado anual superior a catorce billones de pesos (US$ 7.780 millones). El PIB agropecuario anual sería por lo menos 50 por ciento superior al actual. Esto equivale a un incremento permanente del PIB entre 3 y 4 puntos del total actual. Los expertos del Gobierno estiman que un cambio de esas magnitudes generaría 2,23 millones de empleos en el sector agropecuario solamente (un aumento mayor que el 50 por ciento del empleo rural) y 3,1 millones de empleos en toda la economía"[140].

8. Rehabilitar y operar el tramo Bogotá - Belencito inicialmente en trocha yárdica y luego migrar a trocha estándar.

En concepto del investigador, la red férrea conformada por las líneas férreas relacionadas en las anteriores recomendaciones y que se ilustra en la Figura 5.15 es la red férrea que requiere el País, porque conformaría una verdadera red férrea nacional. Posteriormente puede ser complementada con el tramo Cupica - Tierra Alta - La Gloria, propuesto por algún inversionista mediante APP.

El presente trabajo es un aporte para reactivar el modo férreo de transporte en Colombia.

[140] HOMMES, Rudolf. El tiempo.com. La paz y la agricultura comercial. 01 de noviembre del 2012.

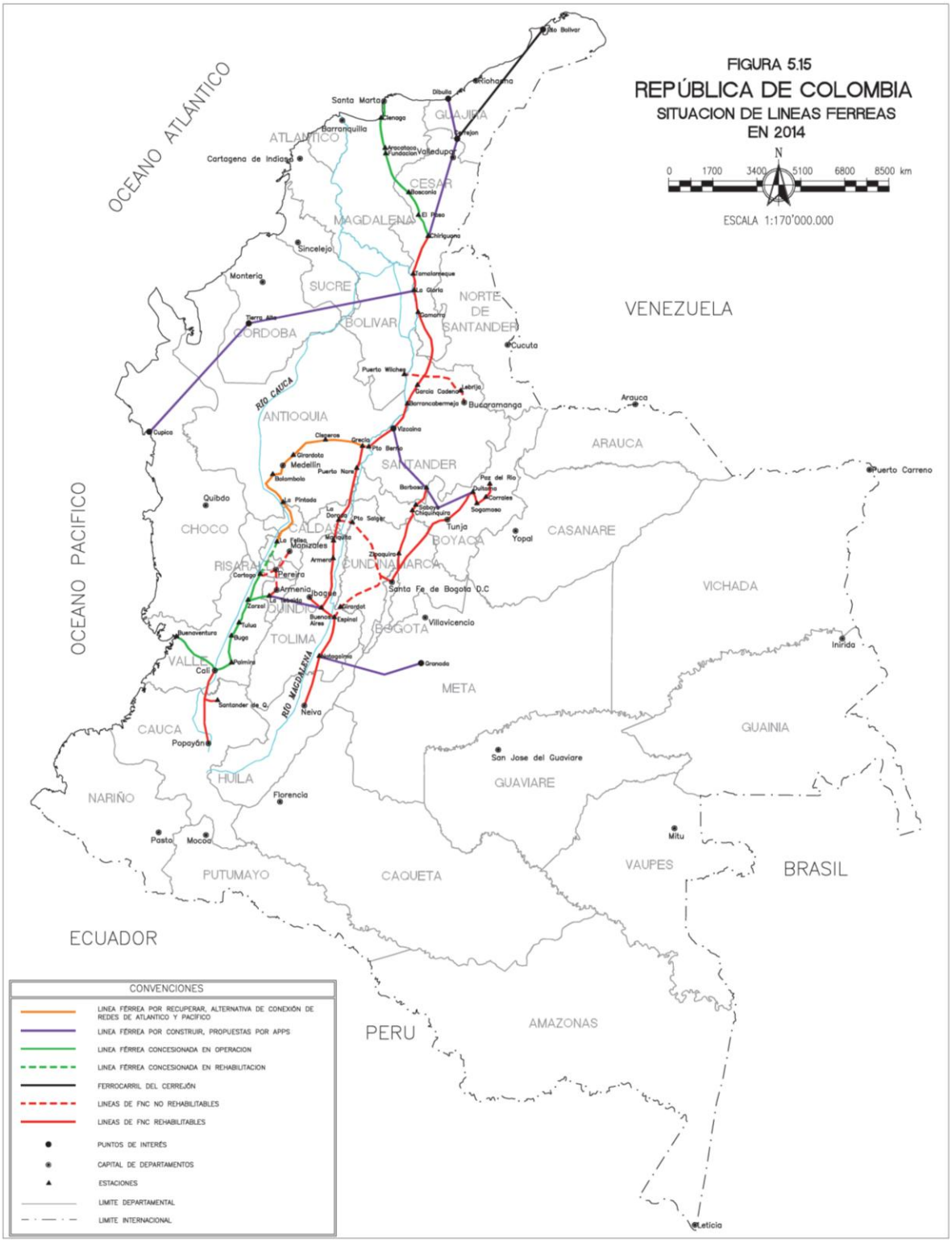


Figura 5.15 Red Férrea que requiere Colombia

5.6 GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA PROYECTOS DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA141

La Gerencia de Participación Privada del Departamento Nacional de Planeación con el apoyo de la Subdirección de Banca de Inversión del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y a través de una cooperación técnica suscrita con el Banco Interamericano de Desarrollo, ha presentado a las entidades públicas nacionales, regionales y locales responsables del desarrollo de proyectos de infraestructura, una **Guía de buenas prácticas para proyectos de Asociación Público Privada,** como una herramienta valiosa que contribuirá para alcanzar los objetivos planteados en el documento CONPES 3615 de 2009 y en el **Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014: Prosperidad para todos,** que indican la necesidad de explorar alternativas que permitan al Estado encontrar fuentes de recursos complementarias al Presupuesto General de la Nación, para modernizar la infraestructura existente y desarrollar la nueva infraestructura requerida, de manera que las entidades públicas funcionen de forma eficiente y mejoren la prestación de sus servicios a los ciudadanos, dentro de un marco de cooperación entre el Estado y el sector privado.

En ese documento se desarrolla una herramienta denominada: **Comparador Público Privado (CCP)**, que sirve para evaluar el tipo de estructuración más idónea para ejecutar el proyecto. Dicho comparador tiene como objetivo guiar y orientar a los especialistas del sector público para evaluar si un proyecto debe estructurarse en la modalidad de Proyecto Público o a través de un sistema APP.

Como resultado de la aplicación del CCP se logra determinar si un proyecto genera mayor *Valor por Dinero* para la Nación al ser ejecutado bajo esquema APP o bajo esquema de Proyecto Público.

El **Valor por Dinero (VPD)** se define como el resultado de la comparación del valor presente de los costos ajustados por riesgo al desarrollar un proyecto bajo el esquema de proyecto público, al que en esta guía se denomina ***Proyecto Público de Referencia (PPR)*** – incluye los costos de operación y mantenimiento en que incurre una entidad pública– con el valor presente de los costos ajustados por riesgo del mismo proyecto desarrollado bajo un esquema APP. Un PPR es una estimación del costo ajustado por riesgo, de un proyecto que es financiado, implementado operado y mantenido por el Estado.

[141] DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Guía de buenas prácticas para proyectos de Asociación Público Privada. Diciembre de 2010.

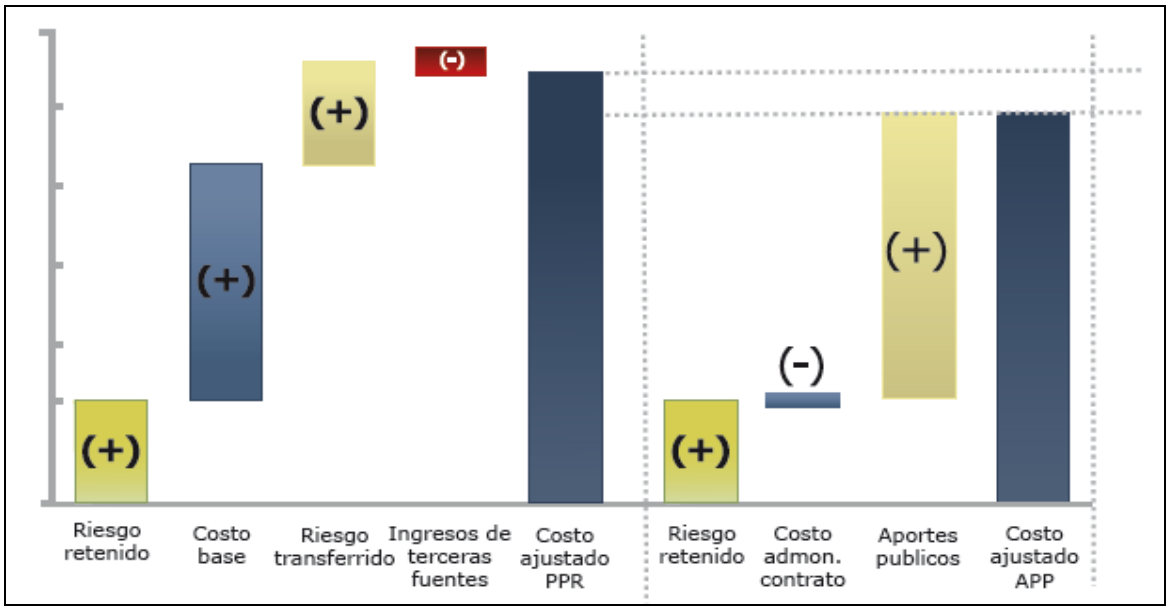


Figura 5.16 Representación gráfica del comparador Público-Privado

Si el costo total ajustado por riesgo del PPR es mayor al costo total ajustado por riesgo del proyecto APP, entonces la modalidad de ejecución más eficiente y efectiva para el desarrollo del proyecto es la provisión del servicio a través de un esquema APP.

En el proyecto PPR:

- El *costo del riesgo retenido* corresponde al valor asociado al riesgo de actividades cuya gestión queda a cargo del Estado, calculado en valor presente.

- El *costo base del proyecto público de referencia* es el esperado de implementar el proyecto por parte del sector público asociado a las fases de diseño, construcción, operación y mantenimiento bajo los estándares de calidad exigibles dentro de las condiciones de gestión privada, calculados en valor presente. Incluye los costos de inversión, operación, mantenimiento, fiscalización y control del contrato.

- El *costo del riesgo transferido* corresponde al valor asociado al riesgo de actividades cuya gestión podría ser asumida por el privado en un esquema APP, calculado en valor presente.

- Los *ingresos de terceras fuentes* o de los usuarios, son una deducción que contabiliza los ingresos monetarios generados por cobro directo a usuarios por la provisión del servicio materia del proyecto, pudiendo ser ya existente o potencialmente aplicable en caso que se implemente el proyecto, calculados como el valor presente de dichos ingresos.



En el proyecto APP:

- El *costo del riesgo retenido* corresponde al valor asociado al riesgo de actividades cuya gestión queda a cargo del Estado, calculado en valor presente.
- *El costo de administración del contrato APP* corresponde al valor asociado a las actividades de gestión contractual y control del contrato que debe realizar el sector público, calculado en valor presente.
- *Valor presente de los aportes públicos* corresponde a la valoración que realiza el sector privado de las vigencias futuras necesarias para el desarrollo del contrato APP.

La mayor parte de los riesgos presentes en la provisión de la infraestructura y los servicios relacionados son comunes en las alternativas de un proyecto público y de APP. Sin embargo, la identificación, distribución y cuantificación de los riesgos, es particularmente importante en proyectos en los que los roles y riesgos se dividen entre actores públicos y privados. Esto significa que la asignación y cuantificación de los riesgos incide en el valor de la alternativa de provisión de servicios públicos elegida, sea ésta desarrollada a través de un esquema PPR o mediante un esquema de APP.

5.6.1 Análisis de riesgos

Para poder obtener una estimación del valor de los riesgos se debe realizar un análisis en el cual se identifican, tipifiquen, estimen y asignen los riesgos y para ello se debe seguir el procedimiento establecido en la Metodología de Valoración y Seguimiento de Riesgos en Proyectos de Infraestructura Pública con Participación Privada preparada por la Subdirección de Riesgos del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, a partir de la cual el Instituto Nacional de Concesiones – INCO emitió en mayo de 2010 la **Guía para el Análisis de Riesgos Contractuales para Contratos de Concesión** y que todavía está vigente.

5.7 ANÁLISIS DE RIESGOS EN PROYECTOS FERROVIARIOS DE INICIATIVA PRIVADA[142]

La Agencia Nacional de Infraestructura mediante la Resolución No. 597 del 17 de junio de 2013 emitió el Apéndice técnico para la etapa de factibilidad en proyectos ferroviarios y con este documento se define desde la etapa de factibilidad la siguiente asignación de riesgos:

Comercial: el originador de la iniciativa privada debe preparar el estudio de demanda determinando como mínimo la demanda de los corredores y la proyección de la misma en la zona de influencia y la viabilidad económica de los corredores y tarifas.

[142] AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Resolución No. 597 del 17 de junio de 2013. Apéndice Técnico para la etapa de factibilidad en proyectos ferroviarios.

Construcción: Los estudios y diseños para Concesión deben ser elaborados por el originador de la iniciativa privada.

Ambiental: el originador de la iniciativa privada definirá los requerimientos para la eventual preparación de los Estudios de Impacto Ambiental por parte del concesionario del proyecto. Debe preparar un Diagnóstico Ambiental de alternativas de los tramos nuevos si existen y que así lo requieran. Debe realizar los estudios para la obtención del Programa de Adaptación de Guías Ambientales – PAGA y garantizar el cumplimiento de los requisitos exigidos por la autoridad ambiental.

Político – Social: en caso de requerirse adquisición de predios o franjas de terreno, el originador de la iniciativa privada debe realizar en campo un inventario de viviendas y un censo poblacional en el área requerida para la ejecución de las obras, dando un estimativo de la aplicación del plan de compensaciones, de la formulación del plan social básico, y/o del reasentamiento poblacional en caso de presentarse unidades sociales ocupantes irregulares que puedan llegar a ser impactadas por la construcción de las obras. Debe revisar planes de ordenamiento territorial, identificar interlocutores válidos de los grupos poblacionales que tengan presencia en la zona, identificar las comunidades étnicas y determinar si de las actividades proyectadas en el corredor vial se derivan impactos económicos, sociales o culturales sobre las comunidades indígenas o negras que requieran un Proceso de Consulta Previa de conformidad con la Ley. Debe hacer acercamiento e informar sobre el proyecto y sus implicaciones en el área del estudio, a las Autoridades Regionales y Locales, a los Ciudadanos y Comunidades Organizadas.

Predial: se tiene como meta utilizar el corredor o derecho de vía existente. Es necesario analizar el ancho de vía que se requerirá de acuerdo a los diseños para determinar la necesidad de adquirir terrenos, verificar las situaciones de ocupación del corredor férreo y la necesidad de predios para áreas complementarias o de desarrollo conexo en las inmediaciones de las construcciones de edificios.

En éste apéndice no se establecen condiciones que puedan relacionar el análisis de riesgos en operación y mantenimiento, financieros, regulatorios, cambiarios, ni de fuerza mayor, que necesariamente deberán considerarse en la estructuración de los proyectos de APPs y por lo tanto son cruciales las políticas que defina el Estado teniendo en cuenta la experiencia obtenida con las concesiones en curso, aporte que se da en el capítulo final de éste documento.

6. ENTREVISTA A PROFESIONALES INTERESADOS EN LA REACTIVACIÓN DEL TRANSPORTE FÉRREO EN COLOMBIA

La información y los registros obtenidos en los capítulos anteriores de este proyecto, describen los lineamientos y las actuaciones más relevantes obtenidos con la evolución de los procesos técnicos, operativos, administrativos, legales y sociales de los ferrocarriles de Colombia durante las últimas décadas y esta información necesariamente debe ser utilizada en la definición de lineamientos de política para desarrollar este modo de transporte.

Los registros conseguidos y los diagnósticos realizados al estado actual de los ferrocarriles en Colombia son importantes, pero resulta mucho más importante someterlos a discusiones, análisis y controversia con profesionales conocedores de este campo de la ingeniería, lo mismo que con autoridades responsables en la formulación de políticas y con las asociaciones y agremiaciones vinculadas al transporte y a los ferrocarriles.

Para lograr este objetivo, se implementaron tres (3) estrategias: la primera solicitar el diligenciamiento de un cuestionario formulado con 19 preguntas concernientes al pasado, presente y futuro de los ferrocarriles en Colombia, remitido a profesionales de la ingeniería que han tenido relación directa con la historia de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia o con el desarrollo de los contratos de concesión y que hoy son asesores, consultores o interventores, interesados en que este modo de transporte funcione en Colombia.

La segunda, realizar entrevistas con importantes dirigentes de las asociaciones y agremiaciones de la sociedad colombiana, como la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la Sociedad Colombiana de Ingenieros e Inversionistas privados interesados en el desarrollo de Proyectos de Asociación Público Privada, con el objeto de conocer la posición de las entidades a las cuales representan e indagar temas puntuales. Finalmente, la tercera estrategia fue desarrollar entrevistas con Especialistas y Consultores del modo férreo de Colombia y de España, cuyo aporte ha sido valioso para las conclusiones finales de este documento.

6.1 FORMULACIÓN DE UN CUESTIONARIO PARA ANALIZAR LAS CONDICIONES ACTUALES DEL MODO FÉRREO

El cuestionario propuesto para el análisis de las condiciones actuales del modo férreo y su problemática contiene 19 preguntas y fue respondido por nueve (9) profesionales que se vienen desempeñando como ingenieros consultores, interventores, asesores, constructores o académicos.

De los aportes entregados se extrajeron las ideas centrales que fueron analizadas por los investigadores. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 6.1. La síntesis de cada uno de los temas abordados y los planteamientos presentados, junto con toda la información recopilada y los análisis efectuados en los capítulos anteriores, servirá de base para

proponer los lineamientos de política a seguir en Colombia para los nuevos contratos de concesión de vías férreas. En la Tabla 6.1 se presenta la pregunta formulada y la conclusión obtenida por los investigadores.

Tabla 6.1 Análisis de los investigadores sobre los resultados obtenidos a través del cuestionario entregado a profesionales interesados en el desarrollo del modo férreo

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
1	¿Cree que entregar en concesión la red férrea del país fue una buena decisión o considera que este esquema fue un fracaso?	La concepción de promover el modo férreo mediante contratos de concesión fue acertada, los riesgos han sido bien asignados pero su manejo no ha sido el adecuado.
2	¿Cree que este medio de transporte ha resurgido y que es una competencia para la carretera?	El modo férreo no ha resurgido en el país y debe ser desarrollado como un modo de transporte alternativo que permita la sana competencia y sea el complemento de los otros medios de transporte. Se deben aprovechar las ventajas de cada uno de los modos, utilizando el modo férreo para transportar grandes volúmenes a grandes distancias y el carretero en tramos de montaña y trayectos cortos a bodega en donde el tren no llegue a los centros de producción. Es errado poner a competir los modos de transporte cuando racionalmente lo que hay que buscar es su integración.
3	¿Considera usted que los concesionarios han realizado su labor comercial en debida forma para promover el servicio de transporte de carga por este modo de transporte?	Los concesionarios no han realizado su labor comercial en debida forma y por lo tanto hay deficiencias en las promociones para la prestación del servicio. El transporte de carga en Pacífico es muy bajo y no se tienen compromisos de carga mínima a transportar. En Atlántico no hay interés para transportar carga diferente del carbón.
4	¿Considera importante la reactivación de los ferrocarriles en el país?	La reactivación de los ferrocarriles en el país es vital para reforzar este modo de transporte como un modo de bajo costo y complementario de los demás, y se debe realizar con una eficiente infraestructura que garantice adecuados niveles de confiabilidad y con una regulación que permita minimizar los costos integrales de transporte. Es sumamente importante obtener la reactivación de los ferrocarriles del país. Pero es ideal que dicha acción se logre dar a la vez con la modernización y que se logre comprender que es necesario hacerlo lo más pronto posible.
5	¿Con la existencia de buenas carreteras y ahora en dobles calzadas, se justifica que haya ferrocarriles en el	La utilización de las carreteras para el transporte de carga se debe complementar con los ferrocarriles bajo un esquema multimodal condicionado a la construcción de eficientes centros de transferencia.

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
	país?	Teniendo en cuenta que el transporte férreo es aproximadamente tres (3) veces más económico que el carretero, se considera que debe ser integrado en un sistema complementario, lo cual disminuiría los costos del transporte en sí y los costos de mantenimiento de las carreteras.
6	Considera usted que el transporte multimodal en que se utilizaría el río, el ferrocarril y la carretera alternativamente, con centrales de transferencia de carga, sería una medida que reduciría los costos del transporte de carga?	Los costos de transferencia de carga son la base para determinar la complementariedad y su análisis permitirá definir la mejor alternativa de transporte. Esta condición resulta relevante pero con una única transferencia, ya que se han revisado varias cadenas domésticas y en estudios realizados se llegó a la conclusión que transferir más de dos veces incrementa los costos, por lo tanto manipular la carga en un número mayor de veces hace inviable el sistema.
7	Países como México, Argentina, Brasil o Chile han contado con avances representativos en el desarrollo del modo férreo. ¿Cuáles cree que han sido las políticas o acciones que han sido implementadas en estos países de América Latina, para que hoy existan servicios ferroviarios competitivos para el transporte de carga? ¿Por qué en Colombia no?	A nivel internacional, los factores que han permitido el desarrollo del ferrocarril para lograr la prestación de un servicio eficiente y de calidad del servicio, después de afrontar un proceso de reestructruración, han sido: el desarrollo permanente de las actividades de conservación evitando así grandes inversiones para la recuperación de la infraestructura férrea, la definición de objetivos claros encaminados a mejorar las condiciones de calidad en la prestación del servicio comercial y el establecimiento de un marco regulatorio que promueva la competencia intermodal con otros medios de transporte.
8	¿El ideal sería que un consorcio comercial privado, una empresa multinacional o una empresa estatal extranjera, propusieran a la Agencia Nacional de Infraestructura un corredor de transporte multimodal. Un ejemplo sería una propuesta de iniciativa privada con un alcance integral, multimodal, que integre los esfuerzos de varias infraestructuras en procura de un mismo propósito. Por ejemplo una concesión que a partir de un diagnóstico de producción regional integre el transporte utilizando un tramo en un río, con un tramo férreo que llegue a una carretera, con una plataforma logística en cada conexión	En efecto, en ninguno de los proyectos férreos de APP propuestos recientemente se plantea la utilización de transporte multimodal, ni siquiera bimodal. Esto puede ser por falta de confianza del inversionista en obtener el retorno de la inversión, generada por la falta de un Plan Maestro de Transporte que incluya el análisis de la estructuración institucional del sector transporte, el financiamiento del sector, el marco regulatorio que impulse la competencia intermodal y una adecuada oferta de infraestructura en: vías férreas, carreteras, fluviales, puertos y centros de

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
	y que entregue finalmente en un puerto con una participación en la sociedad portuaria. Ese tipo de propuestas de APP no se reciben. Cuál es su percepción sobre esta situación?	transferencia.
9	¿En los proyectos de concesión se ha presentado que los inversionistas quieran trabajar primordialmente con los dineros que aporta el Estado o con los recaudos de peaje, lo cual va en contra del cumplimiento de los cronogramas de ejecución. Como considera usted que se puede solucionar esta problemática?	Para que las concesiones funcionen utilizando aportes del Estado y aportes del privado, o solo aportes del privado se debe partir de una adecuada estructuración del proyecto y una adecuada selección del privado. Éste debe tener la capacidad gerencial de construir, comercializar, operar y mantener y contar con el debido soporte financiero. Las condiciones contractuales deben dar al Estado las herramientas necesarias para exigir al privado el cumplimiento de sus obligaciones y el Estado debe actuar con la fortaleza que sea necesaria para la obtención de sus propósitos.
10	¿En las concesiones férreas actuales, en Atlántico en 1999 se concesionaron 1.493 Km y actualmente solo se están operando comercialmente 245 Km entre Chiriguaná y Santa Marta. En la red férrea del Pacífico en 1998 se concesionaron 498 Km y actualmente solo se están operando comercialmente 164 Km entre Buenaventura y Yumbo. Cuál cree usted que es la causa principal de esta falta de cobertura en el servicio?	Las causas de que la cobertura de servicio en las redes férreas concesionadas se haya reducido de 1991 Km a 409 Km (esto es a un 20% de lo previsto en la estructuración de los contratos), está directamente relacionada con la debilidad del Estado para mantener las condiciones iniciales previstas de los contratos. Se pueden mencionar los siguientes casos: En Atlántico: aceptar la desafectación de 1.248 Km a cambio de un reconocimiento económico para la Nación, a costa del atraso en el desarrollo de la infraestructura férrea desafectada, que hubiera favorecido contar con una alternativa de transporte. En Pacífico: la ausencia de fortaleza jurídica para agilizar la entrega de los predios necesarios para construir las variantes y la renuencia del Concesionario para operar toda la vía férrea rehabilitada con recursos del Estado.
11	¿En su concepto el gobierno debería recuperar las líneas férreas y luego entregarlas en concesión al sector privado para su operación y conservación? O debería entregar todo el sistema al sector privado para que éste recupere las líneas y luego realice su operación y conservación?	En los nuevos proyectos se debe modificar la estructuración de las nuevas concesiones en aquellos aspectos en los que se han observado debilidades, tales como: Selección de los concesionarios con músculo financiero y capacidad gerencial integral para que rehabiliten, comercialicen, operen y mantengan todo el corredor concesionado. Exigencia de carga mínima a transportar de acuerdo con un cronograma establecido.

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
		Capacidad técnica y jurídica del Estado para solucionar los problemas sociales, prediales y ambientales que sean de su competencia y a la vez para exigir al Concesionario el cumplimiento de sus obligaciones.
12	En los proyectos carreteros ya se va en la cuarta generación (4G) de las concesiones. Se ha pasado de contrataciones con tráfico mínimo garantizado y plazo fijo a ingreso esperado y plazo variable con mejores condiciones de preparación de proyectos (diseño, tráfico, aspectos ambientales, predios, concertación con la comunidad) y siguiendo la premisa de que el riesgo sea asignado a quién mejor lo maneje. ¿Considera usted que la construcción de infraestructura carretera a través de contratos de concesión le ha traído aporte al desarrollo del país? Si no es así, que le corregiría o complementaria al modelo hasta ahora implementado?	Los esquemas de concesiones carreteras han funcionado para el desarrollo de la infraestructura del modo carretero, y han evolucionado ajustando cada vez la normatividad y estructuración de los proyectos, adoptando lineamientos que han permitido controlar o mitigar los riesgos identificados en las concesiones anteriores. La Ley 1508 de 2012 es una buena prueba de ello, porque incorpora cambios importantes para el desarrollo de la infraestructura, condicionando las retribuciones del Estado a condiciones de disponibilidad, nivel de servicio y estándares de calidad fijados en el contrato. El socio privado debe financiar la construcción de la infraestructura, hasta cuando culmine cada una de las unidades funcionales en las que se divida el proyecto. Esto hace que el privado construya rápidamente y en esta medida tenga derecho a percibir su retribución.
13	En las concesiones férreas se mantiene la primera generación (1G). ¿Que recomendaciones haría para la segunda generación de concesiones férreas?.	Los proponentes deben tener amplia experiencia ferroviaria tanto operativa como constructiva y deben garantizar el transporte de volúmenes de carga. Una estructuración técnica, jurídica y financieramente más acertada, estudios más detallados, Incentivos para promover la inversión privada. Garantizar la capacidad financiera del Concesionario. Capacidad técnica y jurídica del Estado para solucionar los problemas sociales, prediales y ambientales que sean de su competencia
14	¿Uno de los riesgos más importantes para el Estado es el no poder entregar oportunamente los predios necesarios para ejecutar las obras. En las concesiones férreas, la falta de servicio ha propiciado que los corredores, propiedad del Estado, estén invadidos y que no sea posible su utilización, requiriéndose entonces	Para la restitución de sus bienes y para la adquisición predial, el Estado debe promover mecanismos y procesos administrativos ágiles, garantizando el debido proceso y a su vez contar con una estructura organizacional independiente de los entes territoriales, pero con su acompañamiento. Durante la etapa de estructuración se deberían congelar los precios de la finca raíz por medio de la vía ejecutiva y

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
	realizar demorados procesos de restitución de las áreas invadidas o la construcción de variantes que implican compra de predios y su consecuente licenciamiento ambiental. Como considera que debería proceder el Estado para solucionar ágilmente estos problemas?	establecer mecanismos ágiles de adquisición o de expropiación. Es importante que frente a este tema y todos los relacionados con el modo férreo, el Estado asuma una voluntad política clara y persistente.
15	En el país, con trocha estándar (1435 mm) solo hay 35 Km en doble vía del metro de Medellín y 169 Km del ferrocarril del Cerrejón (entre vía principal y vías secundarias) y en cambio en trocha yárdica (914 mm) hay 3200 Km de los cuales aproximadamente 2000 Km fueron concesionados en Pacífico y Atlántico. Actualmente está en discusión el pasar toda la red férrea nacional a trocha estándar. Qué opina de este planteamiento?	Las posiciones sobre este tema son encontradas y van desde mantener la infraestructura actual ya que la demanda del servicio que se genera para utilizar las vías férreas existentes en Colombia no supera la capacidad de las vías existentes (salvo el tramo La Loma – los puertos de Ciénaga) y solamente cuando la capacidad existente que provee la vía con trocha angosta sea insuficiente se cambie el tipo de trocha, hasta proponer la construcción de un sistema en trocha estándar para el país. Teniendo en cuenta que las especificaciones y requerimientos técnicos para construir vías férreas en trocha estándar difieren de las condiciones actuales, resulta conveniente analizar la construcción de un eje principal de interés nacional en trocha estándar y migrar gradualmente los demás tramos férreos a ese ancho de trocha.
16	¿Dentro de la planeación del transporte y de la infraestructura del país, la Ley 105 de 1993 prevé la Conformación del Plan Sectorial de Transporte e Infraestructura, que incluye los planes modales y es componente del Plan Nacional de Desarrollo, conformado por políticas y estrategias sectoriales y un Plan de Inversiones Públicas para el sector transporte. ¿Considera que estas herramientas de planeación han sido equitativas para todos los modos del transporte?	La Ley 105 de 1993 tiene ya 20 años y no se ha aplicado para lograr un desarrollo adecuado del sector ferroviario ni la articulación entre diferentes modos de transporte. El Ministerio de Transporte es la entidad encargada de formular las políticas en materia de tránsito, transporte y la infraestructura de los modos de su competencia, así como la formulación de la regulación técnica y económica en materia de tránsito y transporte de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo, y establecer las disposiciones que propendan por la integración y el fortalecimiento de los servicios de transporte. Sin embargo, no se ha logrado la integración y la complementariedad entre los modos de transporte. Se deben definir lineamientos de política que permitan la integración del sistema de transporte ferroviario con las demás modalidades de transporte que operan en el país.
17	¿Qué opina sobre la necesidad de contar con una estructura operacional para el sistema férreo en Colombia que se encargue de la regulación,	El Ministerio de Transporte tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de

No.	PREGUNTA	ANÁLISIS
	articulación y formulación de acciones de tipo operacional para el uso eficiente de la red, control de rutas, e interconexión con otros modos de transporte?	transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo; sin embargo en éste Ministerio no hay una cabeza visible que trabaje en ese objetivo para el modo férreo. Por lo anterior, sí se considera indispensable el fortalecimiento institucional para la fijación de políticas férreas.
18	¿Considera que en Colombia, el Estado debe fomentar la implementación de programas académicos sobre construcción, conservación y operación férrea? ¿Conoce que haya programas académicos en las Universidades para capacitar a los estudiantes en transporte férreo?	A nivel de pregrado solo en la facultad de transportes y vías de la UPTC se imparten dos cátedras de ferrocarriles que abarcan la construcción, equipos y operación. En los programas académicos de las carreras de ingeniería civil se debería incluir no solo el transporte por este medio, sino los principios básicos de operación de los ferrocarriles.
19	¿La Ley 1508 de 2012, por la que se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, establece que en esta clase de proyectos, los recursos de fondos públicos no podrán ser superiores al 20% del presupuesto estimado de inversión del proyecto. La oferta más favorable será aquella que represente la mejor relación costo beneficio para la Entidad. Proyectos como el del Cerrejón o el del tramo norte de Fenoco no requieren esfuerzo en gestión comercial por que cuentan con la carga asegurada. Será que al inversionista privado solo le son atractivos en modo férreo los proyectos mineros? Que puede hacer el Estado para incentivar el modo férreo en otros sectores de la economía nacional?	Para que la reactivación de los ferrocarriles en Colombia se pueda lograr después de tantos intentos fallidos, es necesario que el Estado realice una completa planeación del sector transporte terrestre, conjugando la distribución modal entre carretera y ferrocarril. Para ello, un estudio detallado no solo de demanda de productos susceptibles de ser movilizados por tren (es decir con plena vocación ferroviaria) sino de mercado, marcaría la ruta para la estructuración de los proyectos que podrían ser rentables y/o para que el sector privado a través de modelos financieros pueda establecer la conveniencia y la rentabilidad deseada en una APP. Tales modelos, además de establecer los flujos de caja, servirían para hacer la comparación de los costos de operación entre las distintas modalidades de transporte, ratificando las ventajas del ferrocarril, en condiciones especiales de movilización de cargamentos: grandes distancias (superiores a 450 o 500 km) y grandes volúmenes (800 o más toneladas por tren) circunstancia que de entrada supone la utilización de líneas con pendientes compensadas escasas. Y en cuanto a los cargamentos, estos análisis seguramente determinarían que productos de bajo valor relativo, de gran peso, alto volumen, no perecederos y con alta densidad, son apropiados para ser movilizados por ferrocarril, cuando se garanticen buenas condiciones de seguridad, frecuencia y cumplimiento de los desplazamientos, sin que el tiempo y la velocidad sean factores determinantes.

6.2 ENTREVISTAS A DIRIGENTES GREMIALES E INVERSIONISTAS INTERESADOS EN LA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos a través de los cuestionarios diligenciados por los profesionales conocedores e interesados en la implementación y desarrollo del modo y cuyo análisis se encuentra en la Tabla 6.1, se consideró importante realizar entrevistas a entidades y agremiaciones, con el objeto de conocer su posición frente al tema investigado y los planteamientos realizados por los profesionales interesados en el desarrollo del modo férreo; por lo tanto, se realizaron entrevistas con inversionistas, agremiaciones y asociaciones y su análisis se presenta a continuación.

6.2.1 Entrevistas con inversionista de proyectos de APP para el modo férreo

En entrevista realizada a un inversionista y estructurador de proyectos de Asociación Público Privada se exponen sus experiencias y puntos de vista sobre lo que ha sido la historia del ferrocarril en el país, la problemática y los lineamientos para la recuperación del modo férreo en Colombia.

6.2.1.1 Hechos relevantes que dieron con la terminación de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia

Para tener una visión ajustada de la realidad del problema en transporte férreo en Colombia, se hace necesario remontarse en el tiempo y revisar la historia de los ferrocarriles, desde el momento que nacieron, ya que su concepción era puramente regional y diseñados para distintos fines (transportar carga agrícola, minerales y café). Posteriormente el Gobierno Nacional compra estas líneas férreas (Ferrocarril Soberano de Antioquia, el Ferrocarril del Estado de Santander, el Ferrocarril de Dorada – Ambalema, Dorambafer, el Ferrocarril de Girardot – Tolima – Huila, El Ferrocarril del Estado Soberano de Cundinamarca), hasta conformar la Empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia FNC, y se construye la vía Dorada – Chiriguaná – Santa Marta.

El esquema para el funcionamiento de los FNC fue estructurado por Sofrerail entre 1972 a 1974. Dicha Entidad propone un modelo administrativo que permite al ferrocarril dividir en cinco (5) grandes divisiones la red férrea nacional (Central, Antioquia, Magdalena y Pacífico) y todo funciona con el eje Dorada – Santa Marta. Por la época, Medellín estaba comunicado con Buenaventura a través del ferrocarril, con una interconexión occidente – norte; como desventaja se destaca las bajas especificaciones de diseño geométrico con que fueron construidas estas vías. Con la estructuración propuesta por Sofrerial, los ferrocarriles empiezan a ser una solución para el transporte de grandes volúmenes de carga.

Desde esa época se evidenció la necesidad de contar con la integración de modos de transporte y como ejemplo están los proyectos de México, La Dorada, Puerto Berrío, Girardot, Bolombolo y actualmente se sigue con los mismos problemas, pero

lamentablemente ninguno de estos proyectos se ha consolidado, y todo como una consecuencia de las rivalidades entre modos de transporte.

6.2.1.2 Problemas que hicieron inviable el ferrocarril

- Técnicos:

– Desborde del Río Cauca, generando la desconexión entre el Ferrocarril del Valle del Cauca y el Ferrocarril de Antioquia.

– Como consecuencia del desborde del río Cauca, Bogotá quedó incomunicada del puerto más importante sobre el Pacífico y los túneles propuestos para atravesar la Cordillera central no se construyeron.

– Construcción de vías con bajas especificaciones en diseño como radios mínimos y pendientes poco comerciales. Esta situación está asociada a las condiciones de montaña por donde se construyó el tren y es una de las variables más significativas para que en su momento se adoptada la trocha yárdica, ya que las necesidades prediales y los movimientos de tierra eran menores.

– Fenómenos de socavación que afectaron la infraestructura de la vía, como ocurrió con el puente sobre el Río Negro entre Bogotá y Villeta.

– Suelos inestables, como es la zona de influencia del Río Negro.

– El ferrocarril, por formar parte del la Infraestructura Estatal, permite el paso del poliducto por debajo de los puentes de la vía férrea, poniendo en riesgo la infraestructura férrea, como ocurrió en el puente sobre el Río Sogamoso, donde una desconexión afectó la superestructura del puente.

- Administrativos.

– Los Ferrocarriles a través de sus sindicatos (por lo general cada regional estaba influenciada por un sindicato), empezaron a negociar convenciones colectivas de trabajo, generando pensiones tempraneras para algunas aéreas de trabajo (personal que trabajaba en calderas se pensionaba a los 10 años, los fogoneros se pensionaban a los 15 años).

– Indebido manejo político. En el gobierno de Alfonso López M. fue nombrado como Presidente a un gerente de un banco, quien por su formación profesional no promovió el desarrollo del ferrocarril.

– Gerentes de Ferrovías que terminaron en la cárcel por malos manejos administrativos.



– El número de trabajadores pasivos superó el número de trabajadores activos, por lo que la nómina activa de los ferrocarriles trabajaban para los pensionados de la Empresa.

- Operacionales

– Se suspende la operación en tramos férreos (Bogotá – Girardot, Girardot – Espinal – Neiva, Puerto Berrío – Envigado – Medellín), por falta de confiabilidad en la prestación del servicio. Las vías que hoy en día están inactivas son administradas por Invías

– Se concentra la operación en tramos con carga específica (La Loma – Los puertos de Ciénaga para mover únicamente carbón), y se desatienden las demás cargas.

– Los incumplimientos en la prestación del servicio se hicieron más notorios cuando se conformaron las empresas STF y Ferrovías, por cuanto las responsabilidades se diluyeron.

– Colombia es el único país que cuenta con puertos en el Pacífico y en el Atlántico y los puertos se encuentran incomunicados.

- Sociocultural:

– La influencia directa y negativa de los transportadores por carretera contra el ferrocarril, quienes lo ven como competencia ya que largos tramos de vía férrea va paralela a la carretera, esta influencia negativa generó competencia desleal.

– Invasión de los corredores férreos producto de la no prestación del servicio

- Político

– Uno de los mayores desaciertos en la historia reciente para el desarrollo del ferrocarril, fue el haber creado tres (3) empresas (Ferrovías, la Sociedad de Transporte Ferroviario y el Fondo Pasivo Social), después de la liquidación de los Ferrocarriles Nacionales de Colombia, separando la rueda del riel, ya que el transporte férreo, la infraestructura y la operación son muy sensibles, por lo tanto deben estar muy ligadas.

– Se restringió la importación de repuestos para las locomotoras, generando un canibalismo de repuestos para lograr mantener las locomotoras en montaña, en detrimento del equipo rodante.

Los problemas descritos anteriormente, trajeron como consecuencia una desconfianza en la prestación del servicio, abandono de las actividades de mantenimiento y un incremento en los costos de operación para transportar la carga, arrojando como desenlace que líneas

como Bogotá – Dorada y Puerto Berrío – Medellín, se empezaran a cerrar.

- Institucional

– El Estado ha sido incapaz de regular.
– En materia de carga, no se ha fijado posición para fortalecer los modos de transporte.
– No se establecieron políticas para el mantenimiento de la línea férrea, lo que generó un acelerado deterioro de la infraestructura.

- Estructuración de la Propuesta APP para el corredor férreo Bogotá – Belencito

Se viene estructurando un proyecto de Asociación Público Privada (Sociedad Férrea de Centro Andino SOFCA), para recuperar una línea férrea Bogotá – Belencito y actualmente se trabaja en variables importantes: La Infraestructura, la operación, la explotación y el impacto ambiental. Actualmente se están realizando estudios de demanda de carga, enmarcados dentro de una matriz origen y destino.

Los estudios preliminares realizados permitieron estructurar el APP con carga de minerales (cemento, hierro, carbón y gravas) y actualmente se gestionan acuerdos comerciales para el transporte de bebidas y envases. De acuerdo a los resultados obtenidos, las proyecciones de carga ascienden a 1´300.000 ton/año. De igual forma, la gestión comercial ha llegado a las principales empresas de la región y actualmente se tienen acuerdos comerciales con 24 empresas, de la cuales 7 de estas empresas son empresas especializadas en el transporte de carga y en la prestación del servicio de transporte de pasajeros.

Una de las variables consideradas en este proyecto de iniciativa privada fue la selección del tipo de trocha y la decisión de mantenerla fue netamente económica. Numéricamente se pueden determinar las ventajas que se pueden obtener de la implementación de la trocha estándar, como mayores velocidades y por tanto, mayores beneficios en la operación (por tener un centro de gravedad más bajo), pero para lograr estas condiciones se requiere cambiar para el tramo Bogotá - Belencito 47 puentes, por lo tanto, como empresa privada, se requiere conocer en qué tiempo se recupera esta inversión, o simplemente sería un aporte del Estado para atender este cambio y así mantener la viabilidad del proyecto, garantizando que la rentabilidad del proyecto se mantiene.

Con este argumento, el proyecto de APP Bogotá – Belencito fue presentado a la Agencia Nacional de Infraestructura, por lo que se propone rehabilitar la línea férrea actual, reemplazar los rieles viejos por rieles de 115 Lbs, cambiar las traviesas de concreto, asegurar el riel con fijaciones doblemente elásticas, línea soldada de riel, cambiavías nuevos, vía balastada, para lograr velocidad de 70 km/hora para trenes de carga. Igualmente se propone revisar el diseño existente para mejorar alineamientos evitando la adquisición de nuevos predios y planteando la posibilidad de construir variantes por el paso de algunos centros urbanos.

Para favorecer el desarrollo y el resurgimiento del tren se hace necesario que haya una confianza jurídica en el Gobierno y en segundo lugar creer que es el sistema que necesita el país y que es un sistema que se puede integrar con los demás sistema de transporte, articulando las zonas francas como centros de transferencias de carga y promoviendo la intermodalidad.

6.2.2 Entrevista con funcionarios de la Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI

Desde la perspectiva gremial, se desea conocer la posición de la asociación de ingenieros, sobre el porqué no se ha logrado la recuperación del modo férreo. Para la Sociedad Colombiana de Ingenieros se puede condensar en:

- No se ha contado con una confianza institucional y una política por parte del Estado para sacar adelante el transporte férreo en Colombia. Mientras no se tenga un modelo financiero para garantizar que los ferrocarriles sean rentables, no será posible sacar adelante los ferrocarriles en Colombia. Pretender manejar los ferrocarriles como se manejan las carreteras, eso no funciona.

- Echarle la culpa a los sindicatos la terminación de los ferrocarriles es una mentira, cuando el Estado se olvidó del ferrocarril y se desentendió de las políticas para sacar adelante el modo férreo. Los recursos invertidos para la rehabilitación de la vía férrea de los dos contratos de concesión no se ejecutaron y los concesionarios no están operando estos corredores y no han invertido en material rodante para la operación de la concesión.

Para lograr el funcionamiento de los ferrocarriles en Colombia, el Estado debe realizar las inversiones necesarias para rehabilitar las vías y luego entregarlas a un privado para que realice la operación. Al concesionario se le deben dar las herramientas que existan para la adquisición predial, ya que el estado ha sido deficiente en el desarrollo de la gestión predial.

6.2.3 Entrevistas con la Cámara Colombiana de la Infraestructura

Ante la Cámara Colombiana de Infraestructura se plantearon temas específicos y las respuestas obtenidas se presentan a continuación:

Tema propuesto: Estructuración de las concesiones

¿Dentro del análisis de los riesgos se tiene que el Concesionario no ha terminado la rehabilitación la totalidad de las vías férreas entregadas en concesión, por lo tanto, se desea conocer si para la CCI, en la estructuración de nuevas concesiones, lo más conveniente sería que el Estado aporte los recursos para la rehabilitación de las vías mediante contratos de obra pública y luego las entregue en concesión a un privado para su operación y mantenimiento?

Si el Estado garantizara la carga a movilizar, el modelo de concesión para la operación resultaría viable. El Estado es ambicioso en el tema de la recuperación de toda la red férrea, y promueve la conexión de las dos redes, lo que hace prever que se requieren inversiones muy grandes, y que a través de recursos públicos y vigencias futuras sería muy difícil que el país avanzara hacia esas condiciones, por lo que para estos proyectos sería muy conveniente la inversión privada.

Para la CCI, la visión de la problemática ha sido que desde el inicio de las concesiones la estimación de los volúmenes de carga estaba sobredimensionada, tanto para la red férrea del Atlántico como para la del Pacífico. En Pacífico se estimaba movilizar una carga de 1,0 millón de toneladas año y esa ha sido la carga que se ha movilizado en ocho (8) años; lo que hace que en un modelo de concesión sea totalmente insostenible, ya que no habría forma de percibir ingresos con una operación como esta y que permita soportar los costos para sostener esta infraestructura.

Por lo anterior, la CCI ve favorable la presentación a la ANI de iniciativas de Asociación Público Privada, por ser la mejor forma de darle una dinámica a los corredores férreos en el país, pero preocupa que los proyectos que se están evaluando no pueden tener certeza de cuál va a ser la carga que se quiere movilizar ya que no existe un Plan Maestro de Transporte en el país, que permita analizar los diferentes modos de transporte y ver de qué forma se compensa la carga a través de los diferentes corredores.

Es claro que la movilización de carga es fundamental desde los centros de producción hacía los puertos, pero si se analiza el modo carretero, se ve que hay proyectos que se están ejecutando y que se espera ampliar la infraestructura para movilizar mayores volúmenes de carga; también se está viendo la rehabilitación del río Magdalena que busca garantizar un corredor fluvial desde el centro del país hasta el puerto de Santa Marta, pero no se ve claramente cuál es la carga que se estima movilizar. Paralelamente también se trabaja en la rehabilitación de la red férrea central, infraestructura que se desafectó de la concesión Atlántico por ser insostenible y actualmente se prepara una contratación para su rehabilitación.

Se comparte la decisión de que la mejor forma de dinamizar la infraestructura es a través de iniciativas privadas, pero se considera que es necesario realizar un análisis muy juicioso y considerarlo de política nacional para ver como las cargas, tanto de importaciones como exportaciones, puedan garantizar que estos sistemas sean viables desde todo punto de vista y puedan garantizar en el tiempo una sostenibilidad financiera de estos proyectos, por lo tanto, se considera necesario para el país, antes de definir cualquier política, contar con un Plan Maestro de Transporte que permita evaluar de forma objetiva el cómo se pueden desarrollar esas infraestructuras.

Tema propuesto: La intermodalidad.

¿De las APP propuestas ninguna formula el proyecto considerando la posibilidad de intermodalidad para integrar modos de transporte, ¿Por qué considera la CCI que esto no se

presenta?

Es cierto. No se presentan proyectos de estas características ya que el privado no conoce las cargas que se pueden movilizar y para la CCI es claro que los proyectos presentados a la Agencia pueden tener deficiencia en la estimación de las proyecciones de carga y lo más probable es que éstas proyecciones sean ajustadas para que los proyectos sean atractivos.

En este sentido para la Cámara se entiende que esta necesidad no ha sido atendida porque no se conoce cuál es la carga que se puede mover por un modo u otro o en que sitio se puede migrar de un sistema a otro y mientras que no se tenga información sobre la demanda de carga, será muy difícil que se presenten proyectos de este tipo.

Tema propuesto: Cargas de vocación férrea.

¿Será que las vías férreas solo pueden ser rentables con cargas mineras como el carbón?

La CCI considera que inicialmente esta condición no estaría mal y uno de los sectores que presenta esta condición es el ferrocarril del Carare, porque hay una producción importante. Es una zona carbonífera y adicionalmente hay una producción de cemento, por lo tanto si está garantizada la carga. Eso está bien, pero hay tanta descoordinación que al final no se conoce que va a preferir el sector productivo.

Tema propuesto: Cambio del ancho de trocha.

¿Se desea conocer la opinión de la CCI sobre el cambio de trocha a corto plazo?

De acuerdo con los estudios contratados por el Ministerio y si Colombia está pensando en una infraestructura competitiva, el país si debe migrar a la trocha estándar y pensando a largo plazo se considera conveniente cambiar el cambio de trocha. De igual forma comparte el lineamiento que imparte el Ministerio de pasar a trocha estándar, por lo tanto se ve con buenos ojos los resultados obtenidos por estos estudios. Para la Cámara es claro que la definición del tipo de trocha acarrea mayores inversiones y de igual forma no es clara la sostenibilidad del sistema, pero si se pone en firme la resolución emitida por la ANI, la discusión de la trocha quedará cerrada, acabando las ambigüedades que se puedan presentar.

Tema propuesto: Inconvenientes prediales.

¿Cómo considera la CCI la mejor estrategia para resolver los inconvenientes que se tiene con la gestión predial?, ¿Se comparte el lineamiento impartido en las concesiones 4G para carreteras?

No se ha fijado ninguna posición frente a este tema por no contar con un argumento para hacer la precisión que se requiere.

Tema propuesto: Incentivos.

En condiciones hipotéticas puede resultar que un proyecto férreo no es viable, ¿qué propone la CCI para incentivar este tipo de proyectos?

De alguna manera preocupa lo que pasa en el sector transporte, en el sentido de que el Gobierno le sigue apostando mucho al modo carretero y se evidencia en el megaproyecto de carreteras de 4G, el cual va a comprometer recursos por los próximos 27 años. En ese sentido preocupa cómo se va a solventar la operación del modo férreo para garantizar una inversión y el retorno de la misma. Básicamente estos proyectos requieren dinero, por lo que se considera que hay un círculo vicioso.

Tema propuesto: Nuevas estructuraciones.

Para la Cámara, ¿cómo se podría mejorar la estructuración para otros contratos de concesión?

La CCI no ha contrastado los dos contratos que se encuentran en ejecución con las propuestas en desarrollo. Si se conoce que se hicieron mejoras al proceso que se adelanta para la recuperación de la red férrea central. Se considera importante que el Estado garantice como va a ser la operación en el tiempo.

Tema propuesto: Asentamientos poblacionales.

Para el desarrollo de los proyectos se tiene como conflicto con asentamientos poblaciones, ¿qué consideración tiene la CCI frente a este tema?

Para los proyectos en ejecución se tienen como un cuello de botella que genera un tropiezo para el desarrollo y para la operación de los proyectos. Es más complicado cuando personas malintencionadas buscan sacar proyecto a estas situaciones y es un tema que genera mayor preocupación.

6.3 ENTREVISTAS A ESPECIALISTAS DEL MODO FÉRREO

6.3.1 Entrevista al Doctor Gustavo Arias De Greiff

Tema propuesto: La importancia del ferrocarril para Colombia.

El Ingeniero Arias de Greiff considera importante dar respuesta a dos preguntas referentes a los ferrocarriles en Colombia: ¿Para qué sirven los Ferrocarriles?, y que ferrocarriles serían los que necesita Colombia?

Si el flete de carga entre Bogotá y Cartagena por camión es del orden de US$50/Ton,

(aproximadamente $100.000/Ton), si hubiera un ferrocarril entre estas dos (2) ciudades, el costo de operación (no haciendo comparación directa porque en el flete de camión están las utilidades de los camioneros), podría ser del orden de US$ 15/Ton a US$18 /Ton, entonces se puede llegar a la conclusión que en Colombia que es un país de carreteras y que tiene carreteras a todas partes, y que es imposible e innecesario llegar con el ferrocarril a todas partes, el ferrocarril se puede utilizar para bajar los costos de transporte por carretera y esto se puede hacer facilísimo, y una de ellas podría ser montando los camiones en el tren.
El camionero monta sus camiones en el tren y lleva sus 35 Ton de remolque más carga, el tren le cobra US$ 18 y le puede cobrar al cliente US$ 35 y ambos ganan, y el ferrocarril no le quita carga al camión, que es el temor que siempre ha habido en Colombia, porque los camioneros se oponen al ferrocarril por todos los medios y han logrado que no se haga nada en ferrocarriles durante 40 años. La situación cambiaría si se les muestra con un nuevo esquema la carga que van a transportar.

La propuesta no es inventada, es algo que ya se utiliza en USA y consiste en montar el remolque sobre las plataformas del ferrocarril o hacer trenes con los propios remolques de carretera. Para este caso se usan remolques de carretera reforzados con los que se pueden formar trenes. Los remolques de carretera se montan sobre truques de ferrocarril, las ruedas de carreteras quedan en el aire y se pueden enganchar hasta 15 carros y así el mismo remolque de carretera se vuelve tren. Se tiene un cabezote en el origen de la carga y un cabezote en el destino.

Esta propuesta frente a la infraestructura actual que tiene el país tiene un inconveniente y es que se requiere trocha estándar, porque la trocha yárdica no da estabilidad: el centro de gravedad del elemento queda muy alto.

El único país que tiene trocha angosta en vía principal es Colombia y representa el 0,01 de todos los ferrocarriles mundiales (se conoce de un ferrocarril de esta mismas características para el transporte de pasajeros en Alaska de 250 Km.), por lo tanto, los equipos para trocha angosta no son de fácil consecución y su adquisición debe ser programada y por pedido (equipos comerciales de fácil adquisición son los de 1,0 m y de 1,42m), por lo tanto, la adquisición de este equipo normalmente cuesta el doble de uno para trocha estándar (Prodeco ha comprado locomotoras de 2100 caballos a UD$2´ millones c/u y en USA, y dependiendo de la cantidad de locomotoras que se pidan, se podrían conseguir locomotoras de 4400 caballos en US$1´850 millones), si se tiene en cuenta que una locomotora del doble de capacidad al mismo precio. Los vagones de descarga inferior que tienen las empresas operadoras que trabajan en el Departamento del Cesar (Colombia Natural Resourse y CI Prodeco), de 50 Ton de capacidad costaron US$ 96.000 FOB c/u y en Cerrejón los carros de 100 Ton de capacidad costaron US$67.000 c/u.

Tema propuesto: ¿Por qué Fenoco entre La Loma y Puertos de Ciénaga tiene buenos resultados?

La operación entre la Loma - Santa Marta (con los operadores CNR – CI Prodeco y

Drumond Ltd) tiene una operación increíble y única en el mundo: mueven 43 millones de Ton / año, aunque la ley diga que ellos tienen que dejar pasar a otros usuarios, ellos ponen las condiciones de uso, que no van a ser nada fáciles.

El sistema de trenes de Cerrejón es muy eficiente porque todos los trenes son iguales, van a la misma velocidad, tienen el mismo itinerario, van del mismo origen al mismo destino, entonces adicionar trenes de los mismos es muy fácil. Donde alguien ponga un tren distinto se afecta toda la operación.

Tema propuesto: Cargas de compensación

La carga de compensación es un concepto que solo existe en transporte de contenedores. Para transporte de carbón no hay compensación ya que el equipo solo sirve para el transporte de carbón. La operación ferroviaria puede ser tan eficiente que no se necesita compensar y eso le pasa al carbón y a los graneles, por ejemplo trigo o cereales que van en carros especializados en USA: van de Texas y Kansas a New York llenos y se devuelven vacíos. Existe una operación ferroviaria en USA que llevan automóviles y repuestos desde Detroit a México y se devuelven vacíos, con una alta confiabilidad y puntualidad en su operación. No hace maniobras en estaciones, simplemente lo cargan y hace su recorrido programado; es tan eficiente que no se piensa en compensación, lo que hace que las fábricas trabajan con stock de tres días, ya que todos los días les llega lo que necesitan para ensamblar en tres días. Esa operación tan eficiente se echaría a perder si se utilizaran trenes distintos.

Cuando los trenes llevaban bultos de café o sal, aplicaba perfectamente el concepto de compensación, se llevaban a Buenaventura en bultos y se devolvía carga en bultos, pero para estos transportes tan especializados carbón, graneles o carros refrigerados, se devuelven vacíos. Con el transporte moderno, eficaz no se piensa en compensación. En Estados Unidos se usan carros con contenedores uno encima del otro para aumentar mucho más la eficiencia del tren porque un vagón que antes llevaba 30 Ton, con un contenedor ahora lleva 60 Ton.

Los costos de operación en trocha estándar comparados con la trocha nuestra pueden estar del orden del 30% más baratos, porque los trenes son el doble de grandes con las mismas locomotoras, con el mismo maquinista, con los mismos costos de operación del tren y lleva el doble de carga.

Tema propuesto: Cual pudiera ser la red férrea que necesita Colombia?

Ferrocarril sin puerto no es ferrocarril. Aunque las vías tienen lo que es transporte interno también tienen que llegar a los puertos, a pesar que el camión se usa para las distancias cortas. Los únicos corredores que sirven en Colombia independiente de la trocha son Neiva – Chiriguaná haciendo una variante en Buenos Aires (a la altura de Gualanday en el Departamento del Tolima) y Yumbo - La Felisa – Bolombolo para conectar el Pacífico. En

zona de montaña, ni siquiera en trocha angosta es funcional el ferrocarril.

Un ferrocarril puede tener unos costos inferiores a los de la carretera con pendientes hasta el 2%. El tramo Villeta – Tribuna tiene 3,8 % compensado, el tramo Puerto Berrío - Medellín - Bolombolo tiene 3% de pendiente, Yumbo La Cumbre – Lobo Guerrero tiene 3%, tienen una ineficiencia tremenda por la pendiente. Con un vagón que tiene un peso W, la fuerza para arrastrarlo oscila la rededor de 5 Lb/ton, por lo tanto, un tren que tiene 30.000 Lb de capacidad de arrastre puede arrastrar 120 vagones en plano, mientras que un camión tiene 25 Lb / ton, lo que representa una ventaja para el ferrocarril ya que la fricción entre rueda de acero y riel de acero es menor que la fricción rueda – pavimento.

El problema de la subida es que por cada 1% de pendiente la fuerza requerida para arrastrar sube 20 Lb, o sea que con el 1% de pendiente el tren necesita 25 lb para subir una ton, es decir que en esas condiciones tan solo puede arrastrar un tren de 24 vagones, mientras que el camión necesita 30 Lb. El tren del Cerrejón lleva 100 carros para el 2% el tren necesita 45 Lb y para el 3% 65 Lb., por lo que llega un momento en que el tren que siempre va lleno no es capaz de arrastrar sino unos pocos carros antes de comienza a patinar, mientras que el camión no patina y puede subirse con un 6% de pendiente si quiere.

La eficiencia del ferrocarril radica en que un tren siempre va a su máxima potencia, es decir si va en plano, un tren como el de Cerrejón lleva 100 carros y va a 40 o 50 Km/hora, siempre con la locomotora al máximo. A medida que comienza a subir, sigue la locomotora al máximo pero cada vez lleva menos carga, siendo menor eficiente y esa eficiencia, en el 2% pierde su ventaja frente al camión, mientras que el camión puede seguir subiendo. El camión, de Santa Marta o Cartagena hacía Bogotá viene sobrado ya que tiene 300 o 350 caballos de potencia y solamente lleva 32 Ton de carga y por eso puede andar a mayor velocidad (80 a 120 Km / hora), y cuando llega a la pendiente, es capaz de subir hasta el 8% con sus mismas 32 Ton. El camión en esa pendiente va como el tren, a la máxima eficiencia, pero solo va a la máxima eficiencia en ese tramo de montaña, porque de resto para estar a su máxima eficiencia en plano debería andar a 200 K/hora.

Por esto es que se llega a la conclusión de que esas líneas de montaña no sirven, aparte de lo anterior hay otra razón: tenemos curvas de 70 m de radio. Hay estudios que vienen desde 1940 hechos por un Ingeniero Lucio Dussan y por unas fórmulas que desarrolló el Ingeniero Jorge Arias de Greiff basado en las locomotoras de los años 20 que diseñó y construyó un Ingeniero Inglés, especiales para Colombia. Los ferrocarriles usaron locomotoras a vapor que eran las más eficientes para las líneas colombianas. Con esas fórmulas se llega a la conclusión que para vías férreas de trocha de 914mm el radio mínimo debe ser de 140 m porque con menores radios la resistencia de una curva es muy alta.

Para trocha estándar el radio mínimo es de 250 m. Uno de los ferrocarriles americanos más renombrados es el de Santafé que tiene un helicoidal concéntrico (Hazapi loop, similar al existente en la carretera Dosquebradas – Santa Rosa de Cabal en el Departamento de Risaralda) con 200 vagones y tiene una cuerva de 185m de radio, pero es solamente una

curva, no son todas.

De acuerdo con lo anterior, la vía férrea Bogotá - Belencito puede pasarse sin problema a trocha estándar. Tiene curvas de 150 m y posiblemente algunas se puedan ampliar un poco; el costo por el cambio de traviesas y rieles de la vía es igual. En estructuras todos los puentes están Cooper E40 (el concepto Cooper es un criterio de diseño que para diseñar un puente el Sr. Cooper usó dos (2) locomotoras de vapor tipo consolidación en el que la carga de diseño es de 40.000 lbs., pero eso hoy en día no existe. En el caso colombiano una locomotora de 3 ejes y 18 m de largo y otra igual con una distribución y cargas distintas). Adicionalmente hoy día los rieles están soldados y no tienen el factor de seguridad por impacto, y la locomotora de vapor de cilindros aplicaba fuerza a empujones no constante como es ahora, entonces con Cooper 40 nuestros puentes están sobrados, pero sin embargo hay que realizar una evaluación caso por caso.

Los puentes de Colombia casi todos son para trocha estándar por la ubicación de las vigas porta riel espaciadas para trocha estándar. De Bogotá a Belencito no quieren cambiar de trocha porque el negocio no les da para pasar a trocha estándar, por lo tanto, si necesitamos extraer los 15 millones de toneladas, el Estado tiene que invertir.

Tema propuesto: De acuerdo a lo expuesto, como sería la solución de cambio de trocha?

El tramo La Loma - Santa Marta se queda en trocha angosta para los carboneros del Cesar de por vida. (Buenos Aires, Neiva Gualanday) Silva Fajardo dice que están haciendo la Ruta de Sol, rehabilitando el Río Magdalena, rehabilitando el ferrocarril; pero un ferrocarril que se necesita, porque hay carga, es el ferrocarril del Carare: hay carbón, pero hay un círculo vicioso: los carboneros dicen que aumentarán la producción cuando haya un ferrocarril y el gobierno dice que hará el ferrocarril cuando se aumente la producción.

Se tienen estudios conceptuales del Carare el cual vendría de Lenguazaque a Barbosa y bajaría a Barranca y a la Vicaina (realmente no es Carare sino del río Coloradas), el original bajaba a Puerto Berrío a Puerto Parra y lo diseñó CEI. El nuevo Carare es distinto con el trazado que hizo La firma constructora Odebrech porque decidieron que no solo debía pasar por las zonas carboníferas de Lenguazaque, sino por las zonas carboníferas que hay al norte de Cimitarra y por Lebrija. Este se diseñó para trocha estándar en época de FFNN y el nuevo se diseñó por Odebrech también para trocha estándar con curvas mínimas de 200m. Hasta Chiriguaná iría en trocha estándar. Allí se podrían sacar 15´ millones de Ton anuales pero Prodeco no deja pasar sino 7´ millones, por lo que resultaría conveniente desviar para para Cartagena o para Dibulla. Esas líneas se harán entonces en trocha estándar. Se cambia Lenguazaque - Bogotá, pero toca evaluar si se justifica llegar a Bogotá o no, probablemente no se justifique, pero ya se tendría el ferrocarril en trocha estándar. Los sectores que están en trocha yárdica se pasaría a estándar.

Para aprovechar los materiales provenientes de este cambio se podría pensar que las traviesas de concreto se usarían para muros de contención o trinchos. La banca estaba para

trocha estándar pero cuando se fue dañando no se conservó el ancho. Los puentes son Cooper E50 y están diseñados para trocha estándar y no hay túneles.

Para los llanos Orientales, la firma AyG ingeniería realizó un diseño para la firma Mariverdo. (General Developmen Corporation), un ferrocarril que sale al sur de Natagaima de Potosí, va hasta Colombia en el Departamento del Huila, se mete por la depresión de las Hermosas que tiene 2.700 m y llega a Granada (Departamento del Meta), curvas mínimas de 200 m., trocha estándar y sería una salida en ferrocarril desde y hacia el oriente del país.

Tema propuesto: Para que ir a los llanos Orientales?

Allí prometen mucho en producción agrícola para exportar por Buenaventura pero se tiene el problema de pasar desde Buenos Aires hasta Buenaventura si se tiene en cuenta que la vía está construida en trocha yárdica, y el tramo Buenos Aires - Tebaida no existe; entonces ahí se habla en palabras mayores. Desde el año de 1970 está proyectado por FFNN un túnel de 24 Km entre Cajamarca y Calarcá para poder ir de Ibagué a Armenia (Tebaida hoy porque Armenia ya no tiene ferrocarril), subiendo hasta 1600 m de altura únicamente (Ibagué está localizado a una altura promedio de 1.200 m, La Tebaida se encuentra a una altura promedio de 1.400 m, por lo que se subiría a 1.600 m con un túnel de 24 Km.).

Las condiciones geológicas son difíciles, y eso implicaría inversión del Estado. El túnel no lo puede hacer el privado porque un túnel se amortiza en 100 años; por lo anterior, si no hay política de Estado de invertir en ferrocarriles no habrá ferrocarriles modernos.

En La Tebaida –Palmira Yumbo no se tiene problema. Zarzal - Bolombolo se puede decir que es un ferrocarril plano. Pero en Chirapotó hacen falta 20 Km de vía que se llevó el río Cauca, pero ¿por qué FFNN nunca lo recuperó?, porque la carga que se movía en ese momento era de 30 Ton / día, por lo tanto se hace necesario evaluar en este tramo si las condiciones se mantienen o si resulta viable la construcción del ferrocarril.

En la Felisa termina la concesión por lo que resulta importante hacerse un nuevo cuestionamiento: para que se va hasta Bolombolo si todo el comercio de Antioquia es por Cartagena? El plan de las vías para la prosperidad van a generar carga cafetera, pero el café se exporta por Buenaventura?, porque el consumidor grande de café es Europa. En épocas de FFNN salía mucho café por B/ventura, por lo tanto estas condiciones comerciales es algo que hay que volver a analizar, porque para un transporte de 30 toneladas diarias de carga no vale la pena construir este tramo.

De Yumbo a La Cumbre FFNN hizo un estudio de cómo mejorar el tráfico y en su momento los resultados arrojaron una carga de 2 millones de Ton / año. La firma Incoplan tiene unos estudios que dicen que la carretera queda copada con 5 millones de toneladas, aún con doble calzada, entonces FFNN propuso unas variantes con pendiente del 2 %, desde Cerrito por el Paso de la Torre, subiendo por Mulaló y no pasando por la Cumbre

sino llegando a Lobo Guerrero por el río que es afluente del Dagua abajo de Dagua (FFNN estudió 4 variantes: 3 de ellas tienen un túnel de 7 Km entonces es algo que el gobierno tiene que hacer. La ANI está trabajando para hacer el diseño de la variante, pero es un interés muy tímido porque no existe la política de invertir en ferrocarriles).

Por todo lo anterior, queda claro que el Estado tiene que hacer un plan general de ferrocarriles, definir para qué se necesitan y cuales se necesitan. Con esta solución quedaría bien Colombia en ferrocarriles. Probablemente más adelante cuando haya una carga que lo justifique se haría la salida de los Llanos.

Tema propuesto: ¿cuál sería la incidencia del desarrollo férreo de Colombia en el PIB, teniendo en cuenta el esquema propuesto?

Si se tuviera este ferrocarril se tendrían de 15 a 20 millones de toneladas de Carbón que serían de exportación que representan un incremento en minería y en las exportaciones que se podrían cuantificar y ponerlo en términos de PIB. Los 15 o 20 millones de toneladas representarían para los camioneros 75 millones de Ton-Km, porque los centros de acopio que planeó Odebrech están a 50 Km de las minas, es decir 1000 millones de Ton-Km y eso es para los camioneros, porque ellos tienen que llevar a los centros de acopio.

Si el 30% de la carga que se lleva en camión va seguir llevándose en camión pero con el esquema de tren-camión, y se baja de US$40/ton a US$20 /ton, ese ahorro en el 30% de las ton de exportación ¿cuánto puede representar?: el ferrocarril va a tener dos productos principales: unos productos nuevos como el carbón y otros productos que siendo de carretera se van a ir por ferrocarril reduciendo el costo. Va a haber una reducción de fletes de Bogotá a la costa y viceversa. Pero hay que hacer una serie de suposiciones: por ejemplo que el 30 % de la carga se va a ir por ahí.

Tema propuesto: La red que definimos va a estar operada por dos o tres concesionarios y 10 o 20 operadores. El sistema de operación propuesto requiere que haya regulación, con trenes diferentes, equipos diferentes, necesidades diferentes será muy difícil la operación sin una adecuada regulación. ¿Considera que el control de la operación tiene que ser del Estado?

El Estado debe crear el Instituto Nacional de Vías Férreas.
Tema propuesto: ¿Por qué no ha funcionado el transporte multimodal en Colombia?

En transporte modal no ha funcionado porque no hay multimodos, solo hay carreteras. No hay ferrocarril ni hay ríos, entonces cual multimodalidad?

Con el esquema que se propone, la multimodalidad es muy sencilla porque los contenedores pueden ir en cualquier modo menos en avión. Entonces aprovechar la coyuntura del que el 90% de la carga en el mundo se mueve en contenedores, se podría hacer un gran centro de manejo de contenedores en La Dorada, y otro en Chiriguaná

aprovechando así 500 Km de ferrocarril y esto se daría por etapas o de forma gradual.

Mientras se construye el Carare se pueden hacer los centros de intercambio de contenedores en esos dos sitios. Mientras se hace también el de Dibulla. El brasileño Batista propuso un ferrocarril Dibulla – Isminas, donde al país solo le hubiera tocado hacer de la minas a Chiriguaná, pero quebró.

Se tiene Tebaida - Yumbo eliminando el paso por Cali. En Tebaida con un buen centro de intercambio de contenedores se pueden aprovechar 100 Km de ferrocarril. Mientras se hace la variante para ir a Lobo Guerrero, por etapas para llegar a la red final planteada. La construcción del túnel de los 24 Km entre Ibagué y Armenia va a durar 10 años, entonces se pueden tener centros de transferencia en contenedores en varios extremos.

Tema propuesto: ¿Por qué fracasaron los ferrocarriles en Colombia?

Porque nunca se modernizaron. Las carreteras se han modernizado pero en ferrocarriles no se ha hecho nada.

Por ejemplo: ¿para que se diseña el ferrocarril?, para llevar carbón, con este tipo de carro y con este tipo de locomotora. Que vía se necesita para la carga principal que se va a mover y para el equipo que va a mover esa carga principal. En ferrocarril va el diseño de la operación ligado al diseño de la vía.

El transporte de minerales solo se puede hacer por ferrocarril. Prodeco pagaba US$12,5/ Ton Calenturitas Santa Marta en camión y hoy paga US$4/ton. Pero también son carga ferroviaria los graneles agrícolas trigo cereales de importación. Viene de un puerto en donde se descarga de unos silos al tren y se descarga en unos silos en Almaviva en la Caro.

En el puerto de Santa Marta el ferrocarril quedó en manos de los carboneros y cualquier operación por un tercero es problemática y solo llega hasta Chiriguaná. Si llegara a centros de consumo sería ideal, pero si en Chiriguaná toca pasarla a camión las cosas empiezan a dejar de funcionar.

Tema propuesto: ¿Se deben construir variantes en las ciudades para evitar los pasos por centros urbanos?

Las variantes no funcionan porque tan pronto se hacen la gente pasa a vivir al lado de ellas y después se queja del ruido. Es indispensable la campaña de hacer pasos elevados en los pasos a nivel. Se requiere una acción enérgica por parte del gobierno.

Tema propuesto: **¿**Que incentivos debería promover el Estado para atraer la inversión privada?

Las vías férreas que construyeron privados en USA se basaron en el incentivo de entrega de

baldíos, hoy en día no hay baldíos en Colombia sino en Caquetá y en el Amazonas, por lo tanto el esquema no funciona. Se podría analizar la posibilidad de exoneración de impuestos o la ampliación del plazo de la concesión. No se puede descartar la posibilidad de que el Estado invierta y entregue una vía rehabilitada y económicamente viable.

6.3.2 Entrevista con un Funcionario del Administrador de Infraestructura Ferroviaria de España Adif

Con la colaboración de la Ingeniera Emelyne Arrieta Duque, Gerente de la firma constructora Copcisa S.A. Sucursal Colombia y de la Dra. Blanca Fernández Barjau, Consejera Económico Comercial de la Embajada de España en Colombia, se logró establecer contacto con el profesional Pedro J. Polo Izquierdo, Gerente de Área de Proyectos en Iberoamérica de la Dirección de Internacional y de Gabinete de Presidencia de ADIF, quien muy amablemente atendió las inquietudes del grupo investigador. Las preguntas formuladas y sus respuestas se presentan a continuación.

- **¿En España se han construido las vías férreas con participación de capital privado, o han sido construidas por el Estado?**

Se han construido por el Estado (alguna por las Comunidades Autónomas) o delegadas a la empresa pública Adif. Sin embargo, en los últimos años, se ha construido alguna línea de AV con participación de capital privado en modalidad público-privada (APP) (AV de Alicante y enlace con frontera francesa).

- **¿Han utilizado el sistema de concesiones para construir vías férreas?**

No. Solamente la modalidad de empresa Asociación Público Privada, indicada en el punto anterior de enlace con frontera francesa.

- **¿Cuántos operadores de carga tiene la red férrea de España y como se regula la prestación de servicio cuando la carga utiliza tramos administrados por diferentes operadores?**

Actualmente hay autorizados: un operador público (Renfe Operadora) y 9 privados.

El administrador de toda la infraestructura es único y público (Adif) y todos los operadores pagan un canon por los servicios que realizan a dicho administrador. Los operadores no administran las vías, ni realizan la movilización ni el mantenimiento, solo gestionan los trenes.

- **¿Existen diferentes anchos de trocha? En ese caso se utiliza cambio de ancho automático?**

Si, existen tres anchos de trocha: estándar UIC de 1445 mm, ancho ibérico de 1668 mm. y trocha estrecha de 1000 mm.

Existe cambio automático en trenes de pasajeros entre los anchos estándar e ibérico distribuidos por toda la red. Igualmente hay instalado "el tercer carril" o trocha mixta (1445-1668) entre la frontera francesa y Barcelona y está prevista su instalación de Barcelona a Valencia.

Aunque hay dispositivos automáticos para cambios de trocha diseñados para vagones de carga, normalmente se realiza la transferencia en frontera francesa, o bien de un tren a otro o bien con cambio de ejes (levantando los vagones). Portugal tiene el mismo ancho que España y los trenes circulan entre los dos países con normalidad.

- **¿Cómo es el sistema de recaudo para transporte de carga: se pesan los vagones, se transporta la carga y después se pasa la factura? ¿O hay otro sistema?**

Normalmente los vagones no se pesan, se confía en la declaración de peso en "la carta de porte" que lleva cada vagón o tren que hace normalmente "el cargador del vagón" que es el que los pesa en su caso, o bien si se trata de contenedores la unidad de facturación es el TEU. Se transporta primero y después se emite la factura a fecha de pago negociable a 60 días. Existen convenios específicos con cada empresa que transporte cargas, que fijan precios basados en tonelada / kilómetro. Se pesan aleatoriamente los trenes por razones de seguridad, para "evitar sobrepesos a la vía" (lo hace Adif en diversas básculas dinámicas por toda la red).

- **¿Existen operadores que utilizan transporte multimodal? ¿Que utilizan: carretera-tren, carretera-rio, tren-rio?**

Existe transporte multimodal carretera - tren en numerosas estaciones intermodales gestionadas por Adif y los operadores privados y barco - tren desde la mayoría de los Puertos del Estado.

- **¿Qué entidad mantiene y conserva la vía férrea y que entidad opera? ¿La misma entidad?**

No es la misma entidad. Adif mantiene, conserva y regula o dirige la circulación, así como distribuye la capacidad de las líneas. Los 10 operadores autorizados mueven los trenes.

6.3.3 Entrevista con un Funcionario de la Red Nacional de Ferrocarriles de España, Renfe

Con la colaboración del Ingeniero Ricardo Perlado, Gerente de la firma consultora Esteyco Colombia SAS de España se logró establecer contacto con el Ingeniero Jesús Calvo, profesional de gran experiencia en Renfe Mercancías, quién muy amablemente atendió las inquietudes planteadas por el grupo investigador. Las preguntas formuladas y sus

respuestas se presentan a continuación.

- **¿Cuál es el esquema organizacional de una entidad adscrita al Estado para regular el transporte de carga por diferentes tramos concesionados con diferentes operadores y tal vez con diferente ancho de trocha?**

Sobre la regulación del transporte de carga o mercancías por distintos tramos concesionarios es necesario realizar una observación: en España no hay tramos concesionados, salvo el trayecto del TP Ferro entre Figueras (España) y Perpignan (Francia) que se ha construido con participación de capital privado en la línea de Alta Velocidad Barcelona a frontera francesa. De esta forma el resto de la infraestructura, salvo pequeños ramales en derivaciones particulares son propiedad del estado y gestionados por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF).

- **¿Existen diferentes anchos de trocha? En ese caso se utiliza cambio de ancho automático?**

Los tres (3) anchos de trocha o de vía que conviven en la actualidad en España, de acuerdo a los registros del año 2011 del Observatorio del Ferrocarril son los siguientes:

– Ancho RENFE (1668 mm), con 11.869 km es el ancho histórico español y con implantación general en todo el país y sobre el que se desarrolla la mayor parte del transporte de mercancías.

– Ancho Métrico (1000 mm), con 1.153 km es ancho de la red de vía estrecha (antigua FEVE) que hace un año se ha incorporado la infraestructura en ADIF y la parte de trenes en RENFE.

– Ancho UIC (1435 mm), con 2.225 km ancho internacional que comenzó a implantarse con la red con la llegada de la alta velocidad en el año 1992 y que hasta la fecha es, salvo el tramo del TP Ferro citado anteriormente, exclusiva para tráfico de viajeros.

En los tres tipos anchos, los tráficos de mercancías son cautivos para cada uno de ellos, es decir no hay cambio de ancho para pasar de uno a otro, salvo en los tráficos internacionales que hay cambio de ejes de los vagones en los intercambiadores de Cerbere e Irún o transbordo de la mercancía de vagón a vagón, ambos en la frontera francesa.

- **Dado que en Colombia habrán tramos con trocha angosta y tramos con trocha estándar. Que se recomienda para proveer continuidad en el transporte de carga?**

A la vista de la dilatada experiencia de cambio de ancho automático en trenes de viajeros y de los ensayos realizados en su día con vagones de mercancías, lo más recomendable a mi entender es el cambio de ancho automático. De todas formas esta es una cuestión a analizar detenidamente teniendo en cuenta el número de vagones a los que habría que implantar el

eje de ancho variable (más costoso que el eje convencional) y sobre todo el recorrido (km) de los mismos.

- **¿Cómo regular las tarifas y el sistema de recaudo frente a diferentes operadores?**

La primera cuestión a analizar es si el canon de infraestructura es capaz de amortizar la propia infraestructura o en caso contrario hasta qué punto va a subvencionar.

- **¿Cómo regular la multimodalidad considerando el progreso de los modos carretero, fluvial y férreo que actualmente se incentiva en Colombia?**

Entiendo que la cuestión es si se debe regular la multimodalidad o debe ser el propio mercado el que seleccione el medio de transporte.

Aunque lo ideal sería lo primero, la experiencia me ha demostrado en España es que al final lo que una economía de mercado ha marcado y está marcando el modo de transporte en la mayoría de las ocasiones es el precio para el cliente. Igualmente una parte importante del coste final de transporte en un tráfico intermodal.

6.4 ANÁLISIS Y COMENTARIOS.

- Recogiendo el sentir de los entrevistados se percibe la necesidad de sacar adelante el ferrocarril en Colombia y una de las formas de hacerlo es aprendiendo de las experiencias que se han tenido en el pasado y muchas de las cuales han sido recopiladas en este documento.

- El Estado debe brindar confianza institucional y una seguridad jurídica al sector, por lo tanto debe promover estrategias y políticas para su fortalecimiento, las cuales deben ir desde asegurar la inversión privada hasta garantizar el alcance de los objetivos propuestos y la ejecución de las obras de acuerdo con las especificaciones técnicas adecuadas.

- Por lo anterior, se debe contar con un Plan Maestro de Transporte que permita contar con un alto grado de confianza respecto a la viabilidad de los proyectos que se deseen proponer y es indispensable contar con estudios de demanda y oferta de carga, elaborados por los interesados en la presentación de proyectos de APP, con los que se puedan establecer los mecanismos a implementar para la recuperación de la inversión.

- El ferrocarril debe ser complementario para los demás modos de transporte, por lo tanto no se puede dejar de lado los conceptos de intermodalidad y multimodalidad.

7. EL TRANSPORTE DE CARGA POR MODO FÉRREO EN COLOMBIA

En éste capítulo se dan herramientas para justificar el desarrollo del modo férreo en Colombia y la conformación de la red férrea que necesita el País, indicando la incidencia del desarrollo del modo férreo en el PIB, los ahorros que se le generarían al sector si el tren funcionara como complemento de otros medios de transporte, las ventajas del transporte multimodal y las ventajas del tren sobre el camión con la pendiente, la posibilidad de utilizar cargas de compensación para disminuir los costos de operación y optimizar el transporte férreo de carga y el análisis de incentivos en los proyectos férreos.

Adicionalmente se resumen las recomendaciones que hace la Corporación Andina de Fomento para la regulación del transporte férreo y como es la institucionalidad para dicha función en Colombia actualmente, concluyendo con las recomendaciones del investigador para la regulación del servicio público de transporte férreo en nuestro País.

7.1 DIAGNÓSTICO DE TRANSPORTE DE CARGA

La red total de carreteras del país asciende a los 128.000 Km, de los cuales 17.143 Km (13,4%) se encuentran bajo la administración, control y operación de la nación (11.463 Km a cargo del Instituto Nacional de Vías y 5.680 Km a cargo de la Agencia Nacional de Infraestructura). Si la superficie de tierras en Colombia es de 1´141.748 Km^2, la cobertura vial por Km^2 llega apenas a 66,6 Km.

Según el Diagnóstico del sector Transporte elaborado por el Ministerio del Transporte de Colombia, la extensión longitudinal que alcanzan los principales ríos de Colombia asciende a los 24.725 Km, de los cuales la longitud navegable se estima en 18.225 Km. La longitud navegable en embarcaciones mayores para el transporte de personas es 7.063 Km y para el de carga 4.210 Km. La longitud navegable en embarcaciones menores es de 6.952 Km.

7.1.1 Movilización de Carga por Carretera[143]

La movilización de carga de un país indica en gran manera su nivel de desarrollo y de productividad, así como sus índices de competitividad. El transporte por carretera experimenta tasas de crecimiento positivas, dado el desarrollo económico del país, en el que los servicios son responsables de una mayor generación de valor agregado, siendo uno de los más importantes el de transporte. El crecimiento de la carga ha sido una consecuencia directa de las inversiones en los modos terrestres y en especial en el modo carretero, tal como se puede observar en la Tabla 7.1.

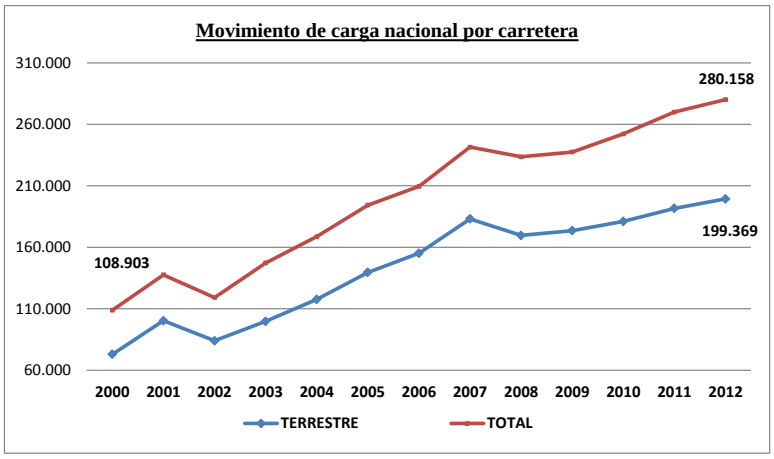
Sin embargo, la movilización de carga por carretera no necesariamente asegura la competitividad frente a otros mercados internacionales, si se tiene en cuenta que los costos de operación por tonelada transportada por carretera, en especial para largas distancias, son

[143] MINISTERIO DE TRANSPORTE. Oficina Asesora de Planeación. Diagnóstico del Transporte 2011.

más elevados en comparación con otros medios de transporte como el ferroviario o el fluvial.

Tabla 7.1 Movilización de carga nacional terrestre y su evolución entre los años de 2000 y 2012

AÑO	TERRESTRE	TOTAL
2000	73.034	108.903
2001	100.284	137.634
2002	84.019	119.185
2003	99.782	147.348
2004	117.597	168.707
2005	139.646	194.271
2006	155.196	209.576
2007	183.126	241.484
2008	169.714	233.634
2009	173.558	237.499
2010	181.021	252.209
2011	191.701	270.029
2012	199.369	280.158



Fuente: Ministerio de Transporte, Grupo Investigación y Desarrollo en Transporte

7.1.2 Movilización de Carga por Ferrocarril

Los ferrocarriles son el segundo medio más utilizado de transporte de carga en Colombia, siendo el carbón el producto de mayor movilización por este modo. El total de toneladas transportadas por tren en el año 2012 fue de 76.800 miles de toneladas representadas en 76.780 miles de toneladas de carbón y 20.000 de otros productos[144].

El ferrocarril es eficiente moviendo volúmenes significativos de mercancías y materias primas entre grandes centros de producción y consumo, ubicados a grandes distancias, pero pese a sus ventajas en tiempo de viaje y costos económicos, el ferrocarril es apenas el segundo medio más utilizado de transporte de carga en Colombia: en el curso del presente siglo, hasta el 2012, por carretera se movilizó el 71,8% de la carga, mientras que por el ferrocarril (incluida la carga minero energética) el 25,8 % y por el sistema fluvial el 2,0%. El resto fue por sistema aéreo y cabotaje.

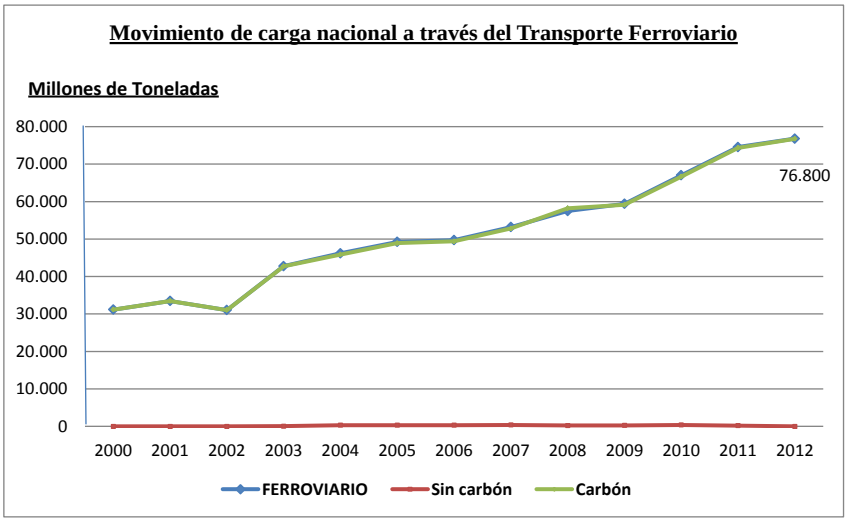
El transporte de carga resulta más económico utilizando el modo férreo que el carretero. El menor valor del flete es el mecanismo que pueden utilizar los operadores ferroviarios para ser competitivos frente al transporte de carga.

[144] Hasta el año 2010 se prestó el servicio de transporte de carga por tren en la vía Belencito - Bogotá. El transporte de cemento representó el 33% de otros productos diferentes al carbón.

Tabla 7.2 Movilización de carga nacional a través del transporte ferroviario (Miles de toneladas)

AÑO	FERROVIARIO		
	Sin carbón	Carbón	TOTAL MODO FERREO
2000	ND	31.170	31.170
2001	ND	33.457	33.457
2002	ND	31.032	31.032
2003	37	42.744	42.781
2004	317	45.865	46.182
2005	308	48.919	49.227
2006	314	49.394	49.708
2007	375	52.829	53.204
2008	236	58.236	57.472
2009	254	59.144	59.398
2010	366	66.659	67.025
2011	204	74.350	74.554
2012	20	76.780	76.800

Fuente: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronáutica Civil, Superintendencia de Puertos y Transporte.

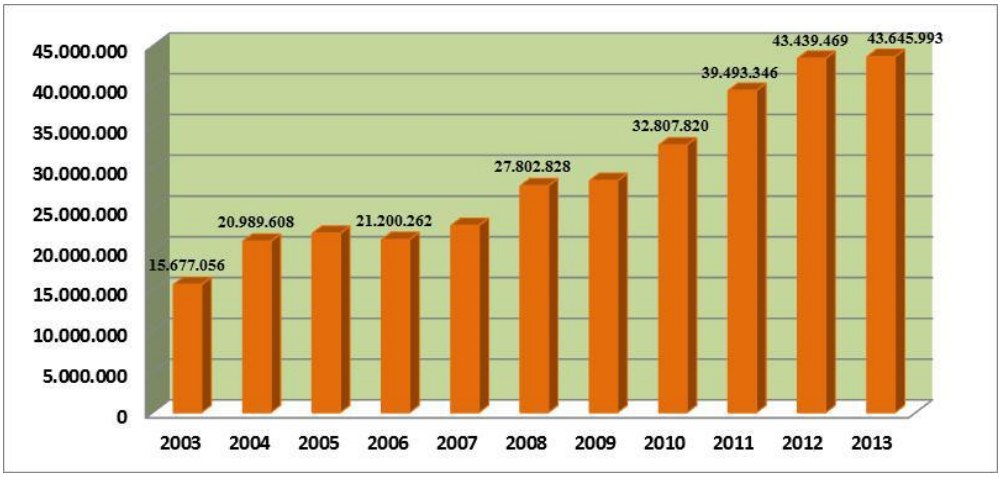


Fuente: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronáutica Civil, Superintendencia de Puertos y Transporte.

Figura 7.1 Movilización de carga por ferrocarril 2000 -2012

En la Concesión de la Red férrea del Atlántico cuyo concesionario es Ferrocarriles del Norte de Colombia, Fenoco S.A., las cargas mineras de carbón del Cesar y de la Guajira y

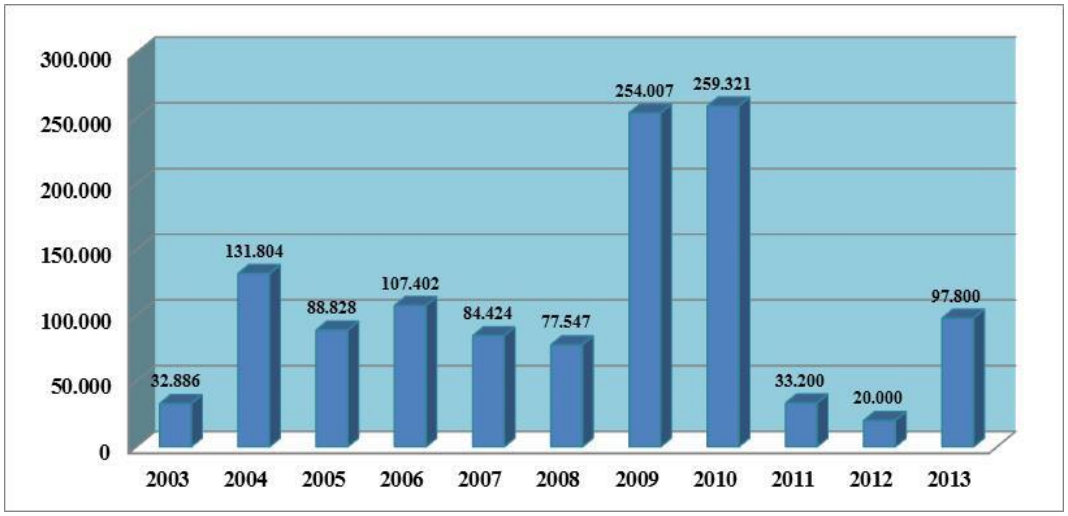
de cemento entre Bogotá – Belencito (éste antes de la ola invernal del 2011), fueron los productos de mayor movilización.



Fuente: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronáutica Civil, Superintendencia de Puertos y Transporte.

Figura 7.2 Toneladas Movilizadas Concesión Atlántico

En la Concesión de la línea férrea del Pacífico, desde el reinicio de la operación en junio de 2012 hasta abril de 2014 se ha transportado un total de 153.153 toneladas, resultado muy bajo comparado con los resultados del año 2010 que registró 259.320 toneladas de carga movilizada.



Fuente: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronáutica Civil, Superintendencia de Puertos y Transporte.

Figura 7.3 Toneladas Movilizadas Concesión Pacífico

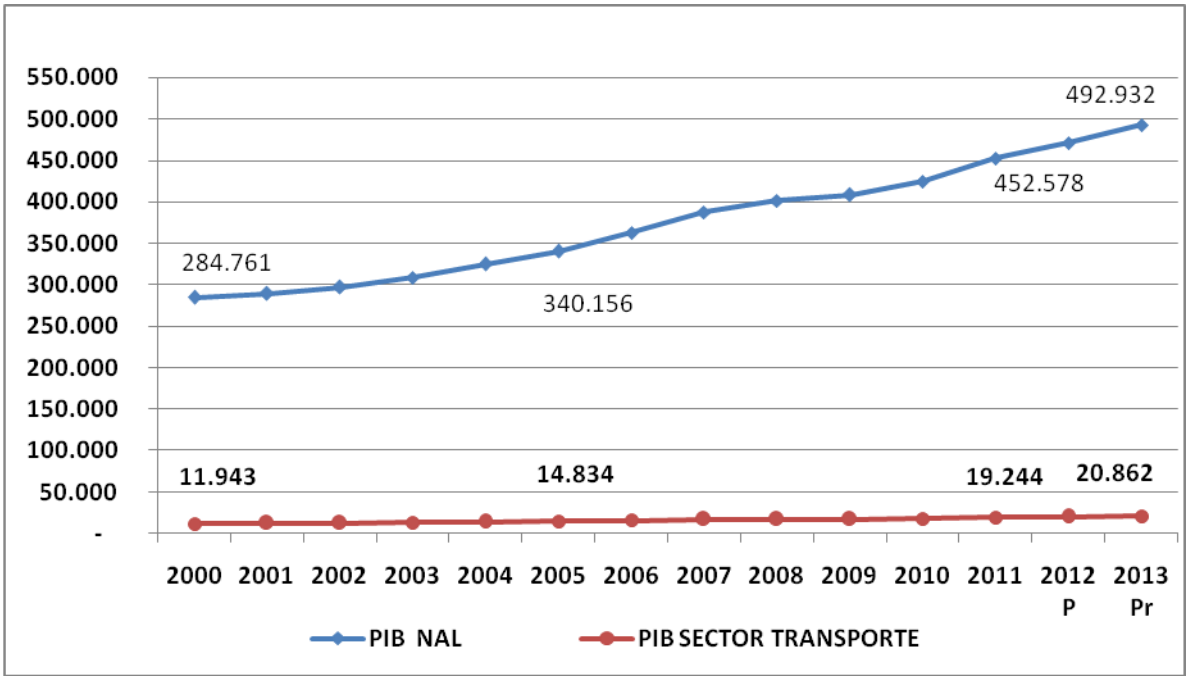
7.1.3 Participación del Sector Transporte en el PIB

De acuerdo al Anuario Estadístico del Ministerio de Transporte del año 2012, se resalta que la participación del sector transporte en el PIB Nacional ha sido relativamente constante sobre el 4 % desde el año 2000 hasta el año 2012 tal como se puede observar en la Tabla 7.3, y como se puede evidenciar con la información del mismo Anuario Estadístico la participación no ha sido equitativa entre los diferentes modos de transporte.

La evolución de dicha participación en los últimos años ha sido la siguiente:

Tabla 7.3 Participación del sector transporte en el PIB

AÑO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012 P	2013 Pr
PIB NAL	284.761	289.539	296.789	308.418	324.866	340.156	362.938	387.983	401.744	408.379	424.599	452.578	470.903	492.932
PIB SECTOR TRANSPORTE	11.943	12.123	12.365	13.009	13.934	14.834	15.757	16.846	17.262	17.042	17.993	19.244	20.165	20.862
% PARTICIPACIÓN	4,19	4,19	4,17	4,22	4,29	4,36	4,34	4,34	4,30	4,17	4,24	4,25	4,28	4,23



Fuente: Transporte en cifras. Estadísticas 2013

Figura 7.4 Participación del sector transporte en el Producto Interno Bruto

A manera de referencia, a continuación se indica cómo se dividen las actividades económicas en la composición del PIB Nacional.

Tabla 7.4 Producto interno bruto por ramas de actividad económica (Millones de pesos de 2005)

DESCRIPCIÓN	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011 p	2012 pr
Agropecuario,silvicultura,caza y pesca	22.629	23.029	24.077	24.821	25.560	26.279	26.902	27.954	27.849	27.667	27.720	28.388	29.113
Explotación de minas y canteras	22.620	20.750	20.381	20.726	20.538	21.371	21.890	22.217	24.306	26.964	29.821	34.112	36.118
Industria Manufacturera	38.665	39.791	40.642	42.632	46.019	48.082	51.353	55.051	55.389	53.091	54.065	56.770	56.486
Electricidad, gas y agua	11.697	12.069	12.170	12.722	13.162	13.708	14.360	14.947	15.021	15.303	15.895	16.353	16.929
Construcción	12.451	13.136	14.756	15.961	17.698	18.915	21.213	22.982	25.009	26.329	26.302	28.937	29.886
Comercio, reparación,restaurantes y hoteles	33.097	34.061	34.571	35.859	38.402	40.335	43.517	47.121	48.599	48.463	50.975	54.051	56.248
Transporte, almacenamiento y	18.100	18.694	19.210	20.078	21.598	23.285	25.792	28.614	29.925	29.535	31.369	33.308	34.676
Establecimientos financieros, seguros	54.720	55.385	57.039	59.279	62.010	65.096	69.289	74.010	77.359	79.785	82.888	88.444	93.228
Servicios especiales, comunales y personales	47.895	48.495	49.335	50.317	52.381	54.210	56.572	59.416	60.959	63.625	65.920	67.828	71.178
Subtotal valor agregado	**260.753**	**264.617**	**271.831**	**282.152**	**297.341**	**311.281**	**330.888**	**352.312**	**384.434**	**371.809**	**385.503**	**409.617**	**425.447**
IVA no deducible	15.144	15.284	15.335	18.309	17.125	17.857	19.960	22.412	23.311	22.848	24.404	28.970	28.238
Derechos e impuestos sobre las	1.778	2.000	2.080	2.251	2.545	2.949	3.607	4.292	4.723	4.113	4.863	5.983	6.492
Impuestos exceptos IVA	7.745	8.040	8.043	8.235	8.372	8.609	9.043	9.645	9.888	10.259	10.410	11.091	11.541
Subvenciones	447	455	462	478	520	540	560	581	594	598	613	629	652
Total Impuestos	23.990	24.763	24.927	26.277	27.523	28.875	32.050	35.762	37.297	38.882	39.088	43.348	45.457
Producto Interno Bruto	**284.781**	**289.539**	**296.789**	**308.418**	**324.866**	**340.156**	**362.938**	**387.983**	**401.744**	**408.379**	**424.599**	**452.815**	**470.755**
Transporte	**6,36**	**6,46**	**6,47**	**6,51**	**6,65**	**6,85**	**7,11**	**7,38**	**7,45**	**7,23**	**7,39**	**7,36**	**7,37**

{p}provisional, {pr}preliminar
Fuente: DANE

7.1.4 Incidencia del Desarrollo del Modo Férreo en el PIB

El impacto de los proyectos ferroviarios se debe reflejar en la reducción de los costos de producción, lo cual mediante la mejora de la productividad del capital se manifiesta en un mayor crecimiento económico.

El trabajo de grado de Lucas García Rico para la Universidad EAFIT[145] hace un análisis específico del impacto cuando se hace inversión en infraestructura de transporte. Para ello, Rico utiliza un modelo DSGE - *Dynamic Stochastic General Equilibrium*, que "*(…) asume un equilibrio de estado estacionario y luego produce shocks en la economía. Después de ser alterado su estado de equilibrio, el modelo determina la trayectoria de las variables, por lo que se puede concluir cual es el impacto de una determinada política mediante el análisis de impulso – respuesta (…)".*

"*La estructura básica de un modelo DSGE es simple y trabaja con tres bloques interrelacionados. El primero de los bloques es el de demanda, el segundo es el de oferta y por último el bloque de política económica (…)"*

Rico afirma que *"(…) La inversión en infraestructura del transporte se acumula en un stock, que tiene efectos externos sobre el nivel de producción de las empresas, a través de la productividad total de los factores: ese efecto, que recoge las consecuencias positivas de la infraestructura del transporte sobre el uso eficiente de los recursos en la producción, se*

[145] GARCÍA RICO, Lucas. Evaluación del Impacto de la Inversión en Infraestructura del Transporte en el Crecimiento de la Economía en Colombia. Universidad EAFIT. Medellín. Mayo de 2011

mide mediante un parámetro de productividad, que expresa, en última instancia la elasticidad de la producción al stock de infraestructura (…)".

Como resultado de la aplicación del modelo, Rico demuestra que la elasticidad del PIB colombiano ante la inversión en infraestructura está en un rango entre el 0,0561 y 0,0986, dependiendo de la forma de financiación y de si la inversión es transitoria o permanente. Es decir, que por un 1% adicional de inversión en infraestructura, el PIB aumentaría entre el 0,0561% y el 0,0986. Así, Rico concluye "*(…) De acuerdo con los resultados presentados (…), se puede afirmar que tanto las políticas transitorias como las permanentes traen resultados positivos para la economía colombiana (…)*".

El anterior resultado coincide con el concepto del Economista y Exministro de Hacienda Colombiano Dr. Rudolf Hommes, quien escribe respecto de la incidencia del desarrollo de la infraestructura en el crecimiento económico del país y también sobre la inversión en ferrocarriles, que:

"Ningún país se ha desarrollado sin infraestructura. El rápido crecimiento reciente de España o la China se basó entre otras cosas en un desarrollo acelerado de su infraestructura, que permitió incorporar más población al mercado y conectar a estos países con el resto del mundo.

Un trabajo de César Calderón y Luis Servén, del Banco de Chile y el Banco Mundial respectivamente (The Effects of Infrastructure Development on Growth and Income Distribution), analiza los efectos de la infraestructura sobre el crecimiento económico y sobre la distribución del ingreso y estima que ambos son positivos y muy significativos.
Por ejemplo, simulan qué pasaría a Ecuador o a Colombia, atrasados en infraestructura, si entre 1996 y 2000 hubieran invertido en infraestructura para ponerse a la altura de Corea del Sur o de Nueva Zelandia (este, que es un esfuerzo grande, lo han hecho en períodos de cuatro años países como China, Turquía, Indonesia, Corea del Sur y Malasia). Ello le hubiera representado a Colombia y a Ecuador un aumento en las tasas del crecimiento del PIB de 3 % por año.

Un análisis hecho por economistas expertos para los promotores de un importante proyecto de transporte férreo complementario al programa de carreteras del Gobierno (la inversión en ferrocarril y carreteras genera mayor crecimiento que en solo carreteras) permite pensar que dicha inversión puede acercar la calidad de la infraestructura colombiana a la de Costa Rica, líder regional en infraestructura, y contribuiría 0,21 por ciento adicional al crecimiento anual del PIB cuando entre en operación"[146].

Una vez se defina cuál es la Red Férrea que requiere el País mediante estudios detallados que establezcan sus posibles costos y proyecciones de demanda, será conveniente

[146] HOMMES, Rudolf. @ElUniversalCtg. Infraestructura y Crecimiento. 29 de Mayo de 2011.

establecer la incidencia que causará ese desarrollo del modo férreo en el PIB, mediante proyecciones de transporte de carga y análisis del desarrollo económico de los sectores beneficiados.

Con base en lo anterior, como lineamiento de política se debe solicitar al DNP hacer ese análisis detallado de la incidencia del desarrollo del modo férreo en el PIB nacional, mediante la utilización de modelos de equilibrio general, a través de contabilidad social nacional.

7.2 JUSTIFICACIÓN DE LA RED FÉRREA QUE NECESITA COLOMBIA

Adicionando estudiar la alternativa no excluyente de recuperar la línea férrea entre La Felisa – Medellín – Puerto Berrío, existe plena identidad de los autores de este documento con la red férrea que propone la Agencia Nacional de Infraestructura en su estrategia para el desarrollo del modo férreo en Colombia, con base en los proyectos férreos que le han presentado por ahora siete inversionistas, a través de Asociaciones Público Privadas (Ver Figura 7.5 Estrategia Ferroviaria definida por la Agencia Nacional de Infraestructura).

La Red férrea que necesita el País debe considerar la construcción de la línea férrea en trocha estándar entre La Tebaida (a donde llega la Red Férrea del Pacífico) y Buenos Aires (cerca de Ibagué), que incluye la construcción del túnel del cruce de La Línea por modo férreo, haciendo posible el sueño de conformar una verdadera red férrea nacional que conecte el océano Pacífico con el océano Atlántico. El túnel férreo de La Línea podría ser de 26 Km a la altura de 1400 msnm como lo empezó a construir alguna vez Ferrocarriles Nacionales de Colombia, o de 18 Km a la altura de 1600 msnm; pero en cualquier caso debería analizarse en doble línea y con gálibo para dobles contenedores.

La conformación de la Red Férrea que necesita el país continuaría con la rehabilitación de la línea férrea existente entre Buenos Aires - la Dorada - Chiriguaná (699 Km), operando en trocha yárdica y migrando a tercer riel para tener trocha dual (yárdica y estándar) en este trayecto y así aprovechar la capacidad de la doble línea en trocha yárdica que ya casi está completa entre Chiriguaná y Santa Marta y que hace parte de la Concesión Férrea del Atlántico (falta construir solo 45 Km de la línea nueva en trocha yárdica para completar los 192 Km de doble línea)[147].

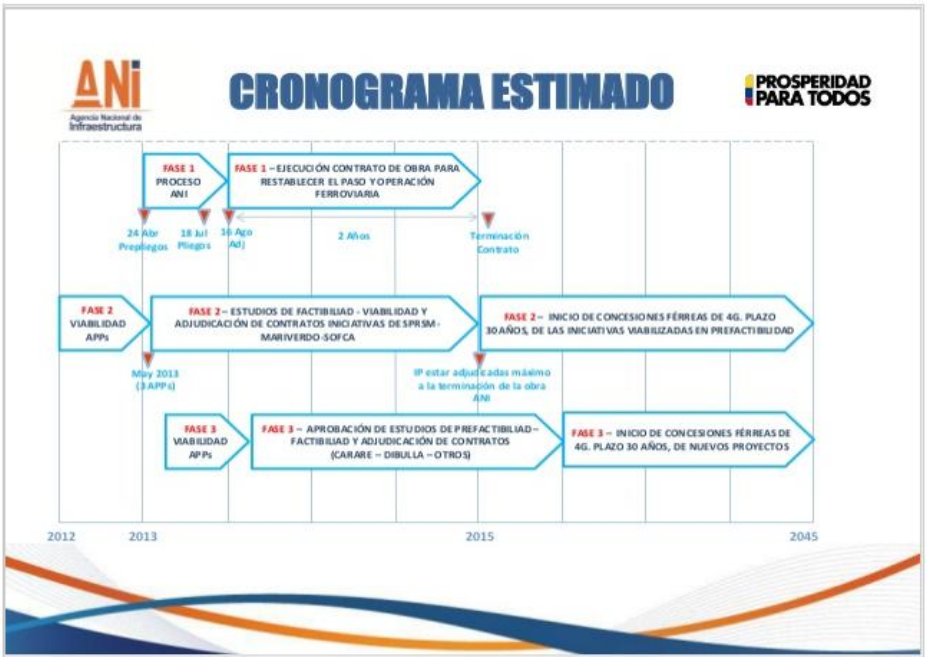
En concepto de los autores de este documento, el tramo en doble línea de Chiriguaná a Santa Marta será en trocha yárdica mientras dure la concesión (hasta el año 2030), porque el Concesionario FENOCO no requiere el cambio de trocha. Por lo anterior, para completar la red férrea nacional en trocha estándar y promover el desarrollo de la Guajira con un nuevo puerto en el Atlántico, se requiere la construcción de una nueva línea (260 Km) de Chiriguaná a Dibulla.

[147] En octubre de 2013 la ANLA otorgó licencia de construcción para 6,5 Km de los 45 Km faltantes de la segunda línea



Fuente: Ferrocarril Central: paso trascendental para revivir el tren en Colombia. ANI. Julio de 2013.

Figura 7.5 Fase III. Estrategia Ferroviaria. ANI



Fuente: Ferrocarril Central: paso trascendental para revivir el tren en Colombia. ANI. Julio de 2013.

Figura 7.6 Fase III. Cronograma Estrategia Ferroviaria. ANI



La conexión de la Red Férrea del Pacífico con la Red Férrea Central, aparte del ingreso de importaciones, daría salida al carbón siderúrgico por Buenaventura y a la producción del centro del país por los puertos de Atlántico y Pacífico y comunicaría los dos océanos promoviendo el desarrollo comercial del centro hacia las fronteras del país, evitando el gran riesgo que se tiene hoy de que los centros de producción se desplacen inicialmente al Caribe y eventualmente al Pacífico, generando que las ciudades del centro del país sufran una decadencia sin precedentes.

En Colombia, en la mayoría de las decisiones de inversión pública antes de 1980, el foco de atención estratégico era correctamente el comercio internacional noroccidental. Hoy se quiere aprovechar una de las mayores ventajas estratégicas que tiene Colombia, que es el acceso a los dos océanos y a las dos corrientes de comercio mundial, ventaja que no poseen Venezuela, ni Perú, ni Chile o Brasil, que en el futuro van a tener que pasar por Bolivia y Perú para salir al Pacífico. Aprovechar esa puerta de acceso a más de 50 por ciento del comercio mundial será un acierto estratégico gigantesco.[148].

La Red Férrea que requiere Colombia debe aprovechar las oportunidades de desarrollo de las regiones: el potencial de desarrollo de Buenaventura, que es la puerta de entrada y salida de una gran proporción de comercio internacional, y el desarrollo de La Guajira[149].

El desarrollo de esta red contribuirá a que los dos sectores productivos más importantes, el agropecuario y el manufacturero, aporten al desarrollo del PIB mucho más de lo que hoy aportan[150].

7.2.1 Ahorros que se le generarían al sector si el tren funcionara como complemento de otros medios de transporte

Tomando como referencia la red férrea nacional planeada por la Agencia Nacional de Infraestructura y los datos de inversión prevista en las APP presentadas a nivel de prefactibilidad, se obtienen las proyecciones de costos de inversión y cargas a transportar independiente de la carga generada por Fenoco que se indican en la Tabla 7.5.

En los registros presentados por el Ministerio de Transporte, la Agencia Nacional de Infraestructura, la Aeronáutica Civil y la Superintendencia de Puertos y Transporte, se refleja el predominio del transporte de carga por vías terrestres y en especial por el modo carretero, tal como se indica en la Tabla 7.6.

Hasta el año 2012 el transporte de carga (diferente al carbón) por las vías férreas ha sido casi nulo comparado con el transporte de carga en camión.

[148] HOMMES, Rudolf. El tiempo.com, Transporte, comercio y desarrollo. 16 de febrero de 2012.

[149] HOMMES, Rudolf. El País.com.co. Regiones: las causas del descuido. 16 de diciembre de 2012.

[150] HOMMES, Rudolf. El Tiempo.com. A gobernar con diablo rojo. 02 de agosto de 2012.

Tabla 7.5 Proyecciones de costos y cargas en la red férrea que planea la ANI

Proyecto	Capex (Millones USD)	Proyección de transporte de carga al año 2030	
		Por Pacífico	Por Atlántico(excluyendo carga de Fenoco)
Red Férrea Interoceánica[151]	3126	9 MTA	43 MTA
Bogotá Belencito[152]	195		
Ferrocarril del Carare	400[153]		

Fuente: propia

Tabla 7.6 Movimiento de carga nacional por modo de transporte

(Miles de Toneladas)

Año	Terrestre	FERROVIARIO			FLUVIAL	AÉREO	CABOTAJE	TOTAL
		Sin carbón	Carbón	Total				
1994	82.841	812	12.833	13.645	2.890	140	3.700	103.216
1995	86.741	882	13.734	14.616	2.634	140	4.000	108.131
1996	71.168	981	15.354	16.335	3.062	142	4.324	95.031
1997	89.399	836	16.370	17.206	2.755	139	3.997	113.496
1998	84.350	779	21.842	22.621	3.049	119	4.009	114.148
1999	77.674	367	25.035	25.402	3.735	134	1.385	108.330
2000	73.034	ND	31.070	31.070	3.802	100	797	108.803
2001	100.284	ND	33.457	33.457	3.069	104	720	137.634
2002	84.019	ND	31.032	31.032	3.480	122	532	119.185
2003	99.782	37	42.744	42.781	3.725	132	928	147.348
2004	117.597	317	45.865	46.182	4.211	129	588	168.707
2005	139.646	308	48.919	49.227	4.863	135	400	194.271
2006	155.196	314	49.394	49.708	4.025	138	509	209.576
2007	183.126	375	52.829	53.204	4.563	137	454	241.484
2008	169.714	236	58.236	58.472	4.953	123	372	233.634
2009	173.558	254	59.144	59.398	4.070	109	364	237.499
2010	181.021	366	66.659	67.025	3.691	119	353	252.209
2011	191.701	204	74.350	74.554	3.650	124	ND	270.029
2012	199.369	20	76.780	76.800	3.474	127	388	280.158

Fuente[154]: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronautica Civil, Superintendencia de Puertos y Transporte

De la Tabla 7.6, se obtiene que durante el transcurso de los años 2000 al 2012, en promedio, el 71,8 % de la carga a nivel nacional se transportó por carretera, el 25,8 % de la carga, incluido el carbón, se movió por modo férreo y el 2,0 % de la carga nacional transportada se dio a través del transporte fluvial. En la Figura 7.7, se ilustra gráficamente

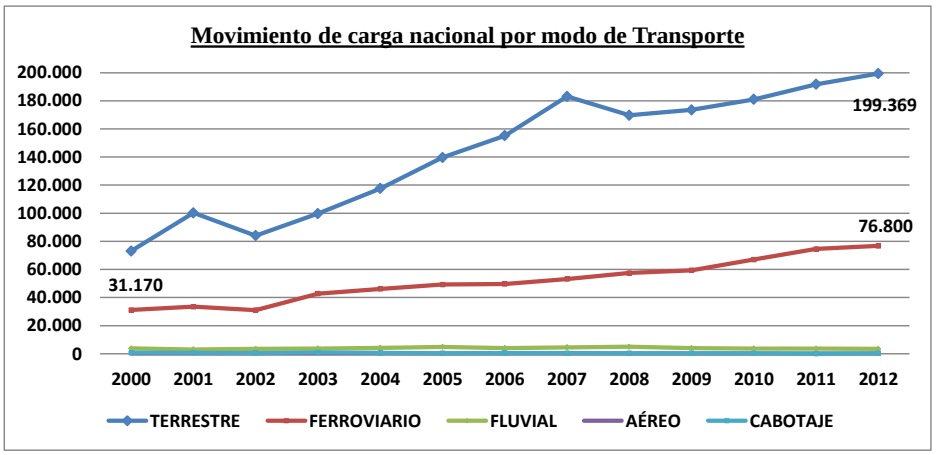
[151] Datos de APP propuesta por Mariverdo

[152] Datos de APP propuesta por Sofca

[153] Por revisar

[154] MINISTERIO DE TRANSPORTE. Oficina Asesora de Planeación Transporte en cifras. Estadísticas 2012.

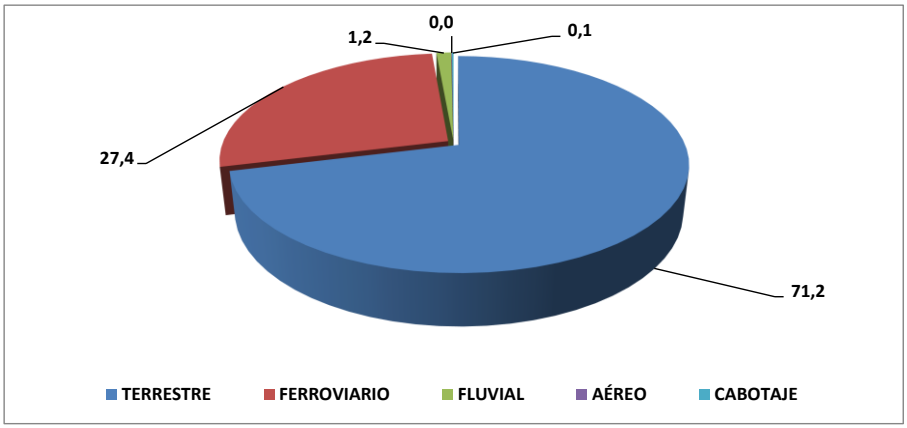
el impacto del modo de transporte por carretera sobre los demás modos.



Fuente: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronáutica Civil,
Superintendencia de Puertos y Transporte.

Figura 7.7 Comportamiento de la carga nacional por modo de transporte, 2000-2012

Para el año 2012, de acuerdo con la información estadística presentada por el Ministerio de Transporte, el modo con mayor participación en el transporte de carga es el carretero, donde se movilizó el 71,2% de la carga, mientras que por el ferrocarril, incluyendo la carga minero energética, se movilizó el 27,4 % y por el sistema fluvial el 1,2%. El resto fue por sistema aéreo y cabotaje, tal como se ilustra en la siguiente gráfica.



Fuente: Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura, Aeronáutica Civil, Superintendencia de Puertos y Transporte

Figura 7.8 Participación Porcentual de los modos de transporte de carga en 2012

Cuando se desarrolle el modo férreo, el crecimiento de la carga a transportar seguramente irá en aumento, pero para efecto de análisis, asumiendo que en el 2012 estuviera

funcionando la red férrea proyectada que requiere el País, de los 199 MTA que se movieron en transporte terrestre, 52 MTA, es decir el 26,1% hubiera podido ser transportado por vía férrea.

Según estudios realizados por el Concesionario de la Red Férrea del Pacífico, las tarifas de transporte de carga en ferrocarril "son en promedio alrededor de 25% inferiores a las que se encuentran en transporte por carretera, lo que permitiría al tren lograr ser competitivo y atraer un alto volumen de carga[155]". Este ahorro fue evaluado utilizando la actual línea férrea Pacífica que incluye la subida al alto de La Cumbre con pendientes hasta del 3,5% y por lo tanto se puede afirmar que con la variante Buenaventura – Buga, o en terreno plano, el ahorro real en transporte será mayor del 25% calculado por los expertos que estudiaron la Red Férrea del Pacífico en el 2007.

Por otra parte, según los informes de Estadística del DANE, la participación del sector transporte en el PIB para el año 2012 fue de $20.165 miles de millones de pesos[156], y de este transporte terrestre, con la nueva Red Férrea planeada por la Agencia Nacional de Infraestructura, el 26,1% hubiera podido ser transportado por modo férreo, obteniendo un ahorro del 25% en el costo del transporte. Esto quiere decir que si la red férrea proyectada hubiera estado en funcionamiento en 2012, su utilización habría producido un ahorro de $20.165*26,1%*25% = $1.316 miles de millones de pesos en el transporte de carga.

7.2.2 Transporte mutimodal o intermodal

El medio de transporte a utilizar para el transporte de carga, siempre será definido por el mercado con base en las alternativas con que cuente. Lo que definirá la utilización de varios modos de transporte para llevar la carga de un sitio a otro será el costo final del transporte para el usuario.

Para promover la multimodalidad se debe considerar que el uso del ferrocarril va a tener dos productos principales: unos productos nuevos como el carbón y otros productos que siendo actualmente transportados por carretera posteriormente utilizarán el ferrocarril por reducción en el costo del transporte. El hecho de que alguna parte de la carga que se transporta por carretera pase a ser movilizada por tren, generará que al producirse un adecuado reparto modal se propicie una racionalización económica, por cuanto los menores costos operativos contribuirán a la disminución de fletes, lo que de inmediato se reflejará en el incremento de la competitividad, no solo del sector transporte sino del país. Este solo hecho conlleva un mayor volumen de cargamentos.

Las cargas de exportación y de importación se incrementarán en la medida en que el país sea más competitivo, es decir cuando se puedan racionalizar los costos del transporte que

[155] NEXUS BANCA DE INVERSIÓN S.A., Arango Londoño, Carlos Mario y Atuesta Meneses, Alejandro. Estudio de la Concesión de la Red Férrea del Pacífico. Informe Final. Bogotá, junio de 2007.

[156] MINISTERIO DE TRANSPORTE. Oficina Asesora de Planeación Transporte en cifras. Estadísticas 2012.

hoy se encuentran castigados por unos fletes altos que se dan de una parte por el atraso de la infraestructura de transporte y por la otra, por el monopolio del modo carretero, que dada su organización conlleva inseguridad para el generador de la carga (paros, huelgas, condicionamientos contractuales) y mayores costos de mantenimiento para el Estado (en pavimentos y puentes) dado el deterioro de las vías por los altísimos pesos vehiculares autorizados para transitar en el país, y adicionalmente por los sobre pesos de los camiones.

Con el desarrollo del modo férreo se deberá tener en cuenta la disminución de la inversión en el mantenimiento de la infraestructura, comparando la de carreteras con la de ferrocarriles, así como la reducción de los costos generales de movilización de cargamentos y sus impactos ambientales, pues todo contribuye a que la relación costo beneficio sea mayor.

En éste documento se identifican las siguientes alternativas para reducir los costos de transporte de carga empleando transporte multimodal y se dan algunos ejemplos de reducción de costos con este sistema:

- **Construir terminales y centros de transferencia de carga**[157]: *"La falta de terminales y de centros de transferencia de carga genera sobrecostos en el transbordo intermodal de carga, que impide una adecuada integración entre el modo férreo y el sistema nacional de transporte.*

  Una vez se encuentre rehabilitado el corredor Bogotá - Santa Marta, los costos de movilización por carretera y ferrocarril, sin transferencia de carga, serán mayores en un 36% y un 8%, respectivamente, comparados con los costos generados por la utilización de carretera y ferrocarril incluyendo la transferencia de carga en Puerto Salgar. (Cuadro No. 4). Ejemplos similares podrían realizarse para centros de transferencia en Puerto Berrío y Puerto Capulco.

Cuadro No. 4. Costos de Movilización de Carga entre Bogotá y Santa Marta - 969 Km ($/Tonelada, Cifras en pesos de 1994)

MODO	Costo de Movilización	Costo de Transferencia	Costo de Transporte
Carretera	35.530	0	35.530
Ferrocarril	24.847	0	24.847
Carretera - Ferrocarril	21.610	1.202	22.812

FUENTE: Estudio de Factibilidad de un Centro de Transferencia y/o Consolidación de Carga en el Corredor Centro Costa Atlántica. Consorcio de Ingenieros Civiles LTDA."

- **Los trenes de cercanías a las grandes ciudades**[158]: El tren de cercanías es una buena idea para descongestionar el tráfico de todas las ciudades que tengan un corredor férreo

[157] Documento CONPES 2776

[158] VALENCIA, Cristian. El Tiempo.com. El tren de cercanías. Un buen deseo. 31 de diciembre de 2013.

instalado por recuperar para transporte de pasajeros. La carga llegaría a puertos secos fuera de la ciudad. La idea para concertar con los municipios, no solo desatasca a Bogotá sino que contribuye al desarrollo de las ciudades satélite.

Igual podría suceder en Medellín, Cali, Pereira y Santa Marta.

- **El transporte de carga montando los camiones en el tren**: "*En Colombia que es un país de carreteras y que tiene carreteras a todas partes, y que imposible e innecesario llegar con el ferrocarril a todas partes, el ferrocarril se puede utilizar para bajar los costos de transporte por carretera y esto se puede hacer facilísimo: montando los camiones en el tren"*[159].

  La anterior propuesta del Dr. Gustavo Arias De Greiff es un sistema que ya se utiliza en USA y es denominado "Rolling highway". Es considerado un sistema de transporte combinado, en el cual se transportan camiones sobre plataformas ferroviarias, o hacer trenes con los propios remolques de carretera. Los vehículos ferroviarios que se emplean para este sistema combinado son los "Road Trailers", que son remolques de carretera reforzados con los que se pueden formar trenes.

  Los remolques de carretera se montan sobre truques de ferrocarril, las ruedas de carreteras quedan en el aire y se pueden enganchar hasta 15 carros y así, el mismo remolque de carretera se vuelve tren. Se tiene un cabezote en el origen de la carga y un cabezote en el destino. Este esquema requiere trocha estándar, porque la trocha yárdica no da estabilidad: el centro de gravedad queda muy alto.

  En este modelo tren-camión, el ahorro en costos de transporte respecto al costo en camión sería del 50% en el costo del flete y asumiendo igualmente que el sistema fuera utilizado por el 25% de la carga, sobre la base de que la participación del transporte terrestre en el PIB para el año 2012 fue de $14.392 miles de millones de pesos, el ahorro sería entonces de $1.799 miles de millones de pesos.

- **El transporte hacia algunos puertos de Colombia:** en Cartagena y Barranquilla no puede ingresar un tren a los puertos por la infraestructura urbana existente, que no permite la implantación de un corredor férreo. Para ello se requiere el camión.

- **Disposiciones legales para el cumplimiento de normatividad ambiental:** a comienzos de 2014 entró en vigencia la obligatoriedad de realizar el cargue directo de carbón del puerto al barco a través de una banda transportadora[160]. Como esta condición no fue cumplida por las empresas mineras Drummond y Colombian Natural Resources

---

[159] ARIAS DE GREIFF, Gustavo. Entrevista efectuada por los autores en diciembre de 2013.
[160] El Artículo 113 de la Ley 1450 de 2011 obliga a los puertos marítimos o fluviales del país a implementar el sistema de cargue directo, a partir del 1 de enero de 2014.



– CNR, tuvieron como alternativa movilizar su carbón desde Los Puertos de Ciénaga hasta el puerto de Santa Marta utilizando el camión.

- **El transporte de grandes cargas a grandes distancias y el transporte a centros de acopio[161]:** un ferrocarril que se necesita, porque hay carga, es el ferrocarril del Carare: hay carbón, pero hay un círculo vicioso: los carboneros dicen que aumentarán la producción cuando haya un ferrocarril y el gobierno dice que hará el ferrocarril cuando se aumente la producción.

El nuevo tren del Carare conectaría Lenguazaque - Barbosa - Barranca - Vizcaina (realmente no es Carare sino del rio Coloradas). El original bajaba a Puerto Berrío y Puerto Parra y lo diseñó CEI en 1979. El nuevo Carare es distinto con el trazado que hizo Odebrech porque recomienda que no solo se deba pasar por las zonas carboníferas de Lenguazaque, sino también por las zonas carboníferas que hay por el norte de Cimitarra y por Lebrija. El ferrocarril del Carare desde la época de los FFNN se ha diseñado para trocha estándar. La alternativa diseñada por Odebrech también se diseño para trocha estándar con curvas mínimas de 200 m.

Si se tuviera este ferrocarril se tendrían del orden de 20 MTA de carbón que serían carga de exportación y que representan un incremento en minería y en las exportaciones que se podrían cuantificar y ponerlo en términos de PIB. Si fueran 20 MTA con los centros de acopio que planeó Odebrech a 50 Km de las minas, se generarían 1000 MTA-Km y eso es transporte para el camión, porque es el apropiado para llevar el carbón a los centros de acopio.

El anterior es un excelente ejemplo de la posible utilización de transporte multimodal: el camión se usa para llevar el carbón de las minas a los centros de acopio y de allí se utiliza el tren para llevar el carbón a los centros de acopio cercanos a los puertos.

- **Transporte de minerales:** la minería como la de Cerrejón o la de las empresas operadoras de la concesión férrea del Atlántico (Drummond, Prodeco y CNR), no sería viable en términos de costos sin el tren.

En el año 2000, recién suscrito el Contrato de Concesión de la Red Férrea del Atlántico, se transportaron 8´625.000 Toneladas de carbón entre Chiriguaná y los puertos de Ciénaga (equivalente a movilizar 23.600 Toneladas diarias de carbón).

Como ejemplo, de no haber contado con el servicio de transporte ferroviario, para mantener este mismo margen de carga, se hubiera requerido el despacho de 675 camiones diarios por sentido, de 35 toneladas netas cada uno, es decir, la salida de dos camiones por minuto. En la Tabla 7.7 se presenta como hubiera sido la condición para los siguientes cinco (5) años

[161] ARIAS DE GREIFF, Gustavo. Entrevista efectuada por los autores en diciembre de 2013.

(2001-2005) si se hubiera efectuado el transporte por camión y no por tren.

Tabla 7.7 Despacho de camiones por minuto, en el tramo La Loma – Chiriguaná

AÑO	TON. MOVILIZADAS	PROM. DIARIO TN. MOV.	No. CAMIONES (35 Tn) REQUERIDOS POR DIA	MINUTOS POR DIA	DESPACHO DE CAMIONES /MIN
2000	8.625.490	23.631	675	1.440	0,5
2001	12.701.206	34.798	994	1.440	0,7
2002	12.604.567	34.533	987	1.440	0,7
2003	15.969.352	43.752	1.250	1.440	0,9
2013	43.645.993	119.578	3.417	1.440	2,3

Fuente: Propia

Es importante mencionar que en la década de los años noventa, buena parte del transporte de carbón se realizaba por carretera, por lo tanto, el sector de vía entre el municipio de El Paso (Cesar) y los puertos de Ciénaga (Magdalena), presentaba congestión por el tránsito de camiones, trayendo como consecuencia un deficiente nivel de servicio de la carretera por no contar con la capacidad requerida y un elevado índice de accidentalidad.

El flete por tonelada/Km a lo largo del río Magdalena entre Honda y Barranquilla, dos lugares ciudades separadas por aproximadamente 900 Km, en Tractomula cuesta U$0,12 y por agua utilizando botes de 80 contenedores de 20 pies, 40 en cada nivel y en dos niveles, costaría menos de UD$0,02. En este momento no se tiene un costo comparativo para transportar esa misma tonelada por ferrocarril, pero podría estimarse entre UD$0,03 y UD$0,04. Actualmente transportar una tonelada de carbón entre el municipio de la Loma, al sur del Departamento del Cesar y los Puertos de Ciénaga, en una longitud de 190 Km., cuesta UD$ 0,01.

Un beneficio adicional por el transporte de carga en ferrocarril es el ahorro en el consumo de combustible, ya que transportar una tonelada-Km por ferrocarril consume 4 veces menos litros equivalentes de gasolina, que hacerlo por carretera y 1.380 veces menos que hacerlo por avión. De igual forma, vale la pena tener en cuenta dentro de las variables que puede dar viabilidad a la inversión en proyectos ferroviarios que una línea ferroviaria de doble vía puede transportar por hora el mismo número de pasajeros que una autopista de seis carriles pero con un efecto ambiental asociado sensiblemente más reducido[162].

El sistema de trenes de Cerrejón es muy eficiente porque todos los trenes son iguales, van a la misma velocidad, tienen el mismo itinerario, van del mismo origen al mismo destino, entonces adicionar trenes de los mismos es muy fácil. Donde alguien ponga un tren distinto se afecta toda la operación.

[162] DUQUE ESCOBAR, Gonzalo. Los modos de transporte en Colombia.

Las empresas operadoras CNR, CI Prodeco y Drumond Ltd, que transportan carbón entre la Loma - Santa Marta tiene una operación increíble única en el mundo: mueven 42 millones de Ton / año, aunque la ley diga que ellos tienen que dejar pasar a otros usuarios, ellos ponen las condiciones de uso, que no van a ser nada fáciles.

Ahorro en costos de combustible: Una de las ventajas comparativas del tren sobre el camión es el ahorro de combustible. Sí las 43´645.993 millones de toneladas de carbón que se movilizaron en tren entre La Mina y los puertos de Ciénaga en el Departamento del Magdalena en el año de 2013, se hubieran movilizado en camión, se habrían requerido de 3.417 camiones por día y por sentido para realizar esta actividad. El ahorro diario en costos de combustible utilizando el tren hubiera sido de $767´413.765, respecto a la movilización en camión, tal como se presenta en la Tabla 7.8.

7.2.3 Ventajas del tren sobre el camión con la pendiente

En terreno plano, sobre rieles se requiere una fuerza de 5 Lb para arrastrar 1 Ton y en carretera se requiere una fuerza de 25 Lb para arrastrar una Ton.

Teniendo en cuenta lo anterior, una locomotora con 30.000 Lb de capacidad de arrastre puede halar 6.000 Ton que corresponden a 120 vagones de 50 Ton en plano. Para halar esas mismas 6.000 Ton con camión de 35 Ton se requieren 171 camiones.

Tabla 7.8 Ahorro en costos de combustible por la utilización del tren en el tramo la Loma – los Puertos de Ciénaga

Carbón Transportado (C.T) Año 2013	Promedio diario de C.T.	Camiones por día	Trenes por día	Longitud Línea férrea	Consumo combustible para camión (plano)	Consumo combustible para tren de 2 locomotoras (plano)
(Tn)	(Tn / día)	(Un de 35 tn)	(Un de 6.000 tn)	(Km)	(Km/gl)	(Km/gl)
43.645.993	119.578	3.417	20	192	7	1,8

Costo por galón de ACPM	Consumo diario de combustible para camiones	Consumo diario de combustible para trenes	Costo diario de combustible para camiones	Costo diario de combustible para trenes	Ahorro diario al movilizar por tren
pesos ($)	gl (por sentido)	gl (por sentido)	pesos ($)	pesos ($)	pesos ($)
8.380	93.710	2.133	785.291.099	17.877.333	767.413.765

Fuente: Autores

Esa es la ventaja del ferrocarril: la fricción entre rueda y riel es menor que la fricción entre rueda y pavimento. El coeficiente de fricción entre acero y acero es 0,12 y entre neumático y asfalto es 0,90.

Con el 1% de pendiente el tren necesita 25 Lb para subir una ton. Para el 2% necesita 45 Lb y para el 3% 65 Lb. Llega un momento en que el tren no es capaz de arrastrar sino unos pocos carros y comienza a patinar. El camión no patina, puede subir con un 6% de pendiente si se quiere. A medida que comienza a subir, sigue la locomotora al máximo pero cada vez lleva menos carga, es decir que cada vez es menor eficiente y esa eficiencia con más o menos el 2% de pendiente pierde su ventaja frente al camión. El camión puede seguir subiendo.

En la pendiente de 3,8% compensada de Cundinamarca, de Bagazal (cerca de Villeta) a la Tribuna, una locomotora EMD-GR-12 de 1244 caballos para tracción, remolca 223 toneladas netas a 20 kph y una tractomula de 350 caballos sube 35 toneladas de Villeta a La Tribuna, de manera que aún en estas condiciones adversas, se necesitan 5,58 caballos por tonelada por ferrocarril y 10 por camión. Si el tren toma 3 horas en subir y el camión solo 2, los caballos-hora/tonelada gastados son respectivamente, 16,74 y 20 (aún con ventaja para el tren) y el consumo de combustible es menor para el ferrocarril que para el camión en esa fuerte pendiente (datos basados en el estudio de cargas remolcadas por los distintos tipos de locomotoras de F.C.N., Eduardo Rodríguez, Ferrocarriles Nacionales de Colombia, marzo de 1977)"[163]

De Santa Marta a Bogotá o de Cartagena a Bogotá el camión viene sobrado porque tiene 300 o 350 caballos de potencia y solamente lleva 35 Ton de carga y por eso puede andar rápido a 80 - 120 Km / hora y llega a la pendiente y es capaz de subir hasta el 8% con sus mismas 35 Ton. El camión solo va a la máxima eficiencia en ese tramo de montaña, porque de resto para estar a su máxima eficiencia en plano debería andar a 200 K/hora.

Con lo anterior es que se llega a la conclusión de que las líneas de montaña con altas pendientes no son convenientes para el ferrocarril y menos cuando en la red férrea actual se tienen curvas de hasta 70 m de radio. "*En estudios que vienen desde 1940 y con fórmulas que desarrolló el Ingeniero Jorge de Greiff basado en las locomotoras de los años 20 que diseñó y construyó un Ingeniero Inglés especiales para Colombia, (los ferrocarriles usaron locomotoras a vapor que eran las más eficientes para las líneas colombianas), se llega a la conclusión que para trocha de 914 mm el radio mínimo debe ser de 140 m porque con menores radios la resistencia de una curva es muy alta"*[164].

Al comparar los costos de los ferrocarriles con las carreteras, éstos últimos no poseen ninguna ventaja comparativa frente a ferrocarril. Los costos de combustibles por ton – km son mucho menores en modo férreo que en modo carretero. Véase la Tabla 7.9.

[163] ARIAS DE GREIFF, Gustavo. La segunda Mula de Hierro. Bogotá, junio de 2006.

[164] ARIAS DE GREIFF, Gustavo. Entrevista efectuada por los autores en diciembre de 2013.

Tabla 7.9 Indicadores comparativos entre carretera y ferrocarril[165]

DESCRIPCIÓN	Unidad	CARRETERA PAVIMENTADA			FERROCARRIL		
		Plano	Ondulado	Montaña	Plano	Ondulado	Montaña
Capacidad de Transporte	Ton	30	30	30	2.000	2.000	2.000
Vida util del equipo	Años	10	10	10	20	20	20
Costo del equipo	Por Tonelada	206,6	372,5	491,0	182,2	235,1	291,5
Costo del equipo	Por Ton - Km	0,8	1,5	2,0	0,7	0,9	1,2
Consumo de Combustible	(Km / gl)	7	5	3	1,1	0,8	0,6
Costo del combustible	Por Tonelada	264,3	370	616,7	25,2	34,7	46,3
Costo del combustible	Por Ton - Km	1,1	1,5	2,5	0,1	0,1	0,2
Costo de Operación	Por Ton - Km	1.642,5	2.343,0	3.097,6	585,6	758,0	943,4

Fuente: Estudio de J.E. Cock y L.A. Zuleta de 1987

7.2.4 Cargas de compensación

En USA el transporte especializado como carbón y graneles, por ejemplo trigo o cereales, se hace en carros especializados: van de Texas y Kansas a New York llenos y se devuelven vacíos. También se transportan automóviles de Detroit a México y los carros se devuelven vacíos, porque la operación se hace con un tren que nunca se desacopla, no hace maniobras en estaciones y simplemente se cargan y se hace su recorrido programado; el sistema es tan eficiente que no se piensa en compensación. Las fábricas trabajan con stock de tres días, porque el tren es tan confiable que todos los días les llega lo que se necesita ensamblar en tres días. Esa operación tan eficiente se podría perder si se utilizaran trenes distintos.[21]

En Colombia, en el Ferrocarril del Cerrejón y en la red férrea del Atlántico no se contempla el concepto de carga de compensación por varias razones: (i) Sus operadores se especializan en el transporte de carbón y por lo tanto cuentan con material rodante adecuado para este fin, (ii) Los puertos de Ciénaga que reciben el carbón están acondicionados para el cargue de buques con este mineral y no reciben carga de importación (iii) Si el puerto recibiera carga a granel, no tendría material rodante para transportarla, ya que las tolvas están contaminadas con carbón y (iv) Por la magnitud de la carga que se transporta y por el tiempo del ciclo de explotación del carbón les es más rentable no compensar la carga.

El desarrollo de la Red Férrea Nacional propuesta por la Agencia Nacional de Infraestructura permitirá la comunicación entre los dos océanos y el desarrollo comercial con la conexión del sistema férreo en general con los puertos del Atlántico y del Pacífico con lo cual se promoverá el transporte de cargas de compensación provenientes de dichos puertos.

---

[165] ZULETA JARAMILLO Luis Alberto, OVALLE GONT Alejandro, MERCHÁN HERNÁNDEZ Juan Manuel, ¿Por qué no han sido exitosos los ferrocarriles en Colombia? Estudio de casos en políticas públicas No. 2. Universidad Externado de Colombia, mayo de 2001.

Mientras se termina la recuperación de sitios inestables afectados por la ola invernal 2010 – 2011 en los tramos desafectados de la Red Férrea del Atlántico (con contratos de obra y administración en ejecución que terminan en noviembre de 2015), se deben estructurar y perfeccionar los proyectos de inversión público privada que han propuesto varios interesados para su rehabilitación y operación.

Holdtrade, la firma más grande del Reino Unido en fabricación de ferrocarriles, planea que en las primeras semanas del segundo semestre de 2015 ya estará transportando petróleo, carbón, café y productos agroindustriales en la Dorada Santa Marta, y cemento, calizas, hierro y carbón desde Boyacá. Programa inversiones que para una primera fase ascienden a 147 millones de dólares y que las máquinas podrán operar a una velocidad de 65 a 70 kilómetros por hora[166].

Holtrade viene emprendiendo gestiones ante el Ministerio de Transporte para acreditarse como empresa operadora de transporte férreo para la prestación del servicio ferroviario de carga y tiene previsto transportar aceite entre La Dorada y el Puerto de Santa Marta y el transporte de Naphtha entre el Puerto de Santa Marta y la Dorada, siendo éste uno de los pocos proyectos que se proyectan aprovechando la compensación para disminuir los costos de operación.

Para la prestación de servicio de transporte de carga articulando los diferentes modos de transporte, se podría aprovechar por ejemplo la conectividad que existe en el puerto de Santa Marta con la vía férrea: el puerto de Santa Marta se localiza al Nor-Oeste de la ciudad y cuenta con 7 muelles que van desde los 94 mts a 156 mts y un calado que va desde los 17 pies hasta los 60 pies, para almacenaje de carga general y granel sólido 17.596 mts^2, patios para vehículos, contenedores y carga general, cobertizo con una área de 110.000 mts^2 y para el almacenamiento de químicos 740 mts^2 y un depósito de 13.948 mts^3 para gráneles líquidos. Actualmente éste puerto está desaprovechado por cuanto no existe una actividad comercial que permita transportar productos de importación o exportación con el interior del país.

7.2.5 Tecnologías de recaudo

La práctica más usual a nivel internacional para la recaudación por la prestación del servicio se efectúa contra la facturación por servicios prestados, con base en las tarifas establecidas, la clasificación de los productos, características del servicio y distancias recorridas.

El cobro por la prestación del servicio ferroviario a los diferentes operadores se debe regular teniendo en cuenta que en un plazo muy corto van a estar operando diferentes empresas operadoras, solicitando el tránsito de trenes con diferentes tipos de cargas y utilizando la misma infraestructura férrea, desde y hacia el interior del país.

[166] PORTAFOLIO, 4 de febrero de 2014. Británicos operarán trenes en Colombia en 2015.

La regulación de los cánones ferroviarios que se devengan a favor del Concesionario por la utilización de las infraestructuras se puede establecer por vía reglamentaria. El administrador de infraestructuras ferroviarias percibirá de las empresas operadoras el abono de las tasas reguladas, a manera de canon ferroviario, el cual formará parte de la remuneración del Concesionario por la prestación del servicio.

Los cánones se fijarán de acuerdo con los principios generales de viabilidad económica de las infraestructuras, explotación eficaz de las mismas, situación del mercado y equilibrio financiero en la prestación de los servicios, y con arreglo a criterios de igualdad, transparencia y no discriminación entre prestadores de servicios de transporte ferroviario.

Con la finalidad de fomentar el uso eficaz del modo férreo, para reducir la cuantía de los cánones por la utilización de las infraestructuras ferroviarias se podrá tomar en consideración que, los costos medioambientales, de accidentes y de operación de la infraestructura son menores en modo ferroviario.

Asimismo, para el establecimiento de la cuantía de los cánones ferroviarios, de acuerdo con la explotación eficaz de la red ferroviaria, se podrán tener en cuenta consideraciones que reflejen el grado de congestión de la infraestructura y el fomento de nuevos servicios de transporte ferroviario, así como la necesidad de incentivar el uso de líneas subutilizadas, garantizando, en todo caso, una competencia óptima entre las empresas ferroviarias.

El canon por concepto de acceso deberá repercutir en los costos que supongan para el Concesionario los procesos de gestión administrativa vinculados a la relación de éste con los operadores ferroviarios para su administración general, así como la elaboración de los planes de explotación, asignación de capacidad y supervisión de la circulación de trenes.

Existe la posibilidad de establecer contratos operacionales con empresas prestadoras de servicio, en cuyo caso, el canon a establecer por el uso de la vía férrea, deberá repercutir en los costos fijos de mantenimiento, explotación y gestión de la infraestructura ferroviaria.

7.2.6 Incentivos en la estructuración de proyectos férreos

Teniendo en cuenta que la falta de mecanismos efectivos de compensación puede tener un impacto en el flujo de caja de los proyectos con participación del sector privado afectando gravemente su liquidez, rentabilidad y viabilidad, en el documento CONPES 2775 del 26 de abril de 1995 se definió que las entidades debían prever de forma explícita las compensaciones a aplicar y su forma y plazo de pago y evaluar con anterioridad la probabilidad de que ocurrieran los eventos que activaran las garantías otorgadas.

El documento resumió que en las concesiones carreteras en marcha, como esquemas de compensación para la garantía de ingreso mínimo (calculada como la proyección de tráfico por la tarifa ofertada) y para la garantía de sobrecostos de construcción, se estaban aplicando: i. La prolongación del período de la concesión, ii. El incremento de los peajes

hasta un 30% del IPC, y iii. El pago directo a través de presupuesto nacional.

En el documento CONPES 2776 del 26 de abril de 1995, se definió la Estrategia para la Modernización de la Red Férrea, la cual incluyó la rehabilitación de los corredores con la participación del sector privado a través de un plan de concesiones y las directrices para adelantar la redefinición de la estructura institucional, para que ésta se acogiera a los nuevos esquemas.

En las actuales concesiones férreas de Atlántico y Pacífico originadas a partir del documento CONPES 2776, el incentivo de participación del privado se dio con la remuneración pactada:

En la concesión del Pacífico[167] se definió para el Concesionario actuar con total libertad en el mercado de transporte y en la definición de los importes correspondientes a la prestación de los servicios que suministre, conforme a la oferta y la demanda de los mismos. Se definió que la remuneración de la Concesión[168] estaría conformada por la totalidad de los recursos que el Concesionario obtenga como producto de la explotación comercial de la infraestructura recibida en Concesión y por los recursos aportados por la Nación con destinación específica para la realización de las labores de rehabilitación que se adelantaran en la infraestructura entregada en Concesión.

En la Concesión del Atlántico[169] se definió que la remuneración de la Concesión estaría conformada por: los recursos derivados de la cesión del recaudo de la tarifa de acuerdo a lo dispuesto en la Resolución 1070 del 27 de marzo de 2006 (por el cual se establecen las tarifas a los usuarios de transporte ferroviario de carga y pasajeros del corredor Chiriguaná – Santa Marta); la totalidad de los recursos que el Concesionario obtenga como producto de la explotación comercial de la infraestructura recibida en concesión; los ingresos derivados de la explotación del Contrato Operacional de Drummond Ud., y por los recursos aportados por la Nación con destinación específica para la realización de las labores de rehabilitación que se adelantaran en la infraestructura entregada en Concesión.

La extensión del plazo en ambas Concesiones[170] se consideró para compensar situaciones que alteren las condiciones de ejecución del contrato en los términos previstos en el artículo 27 de la Ley 80 de 1993; para compensar los retrasos o sobrecostos del plan de obras de

[167] CONTRATO DE CONCESIÓN DE LA RED FÉRREA DEL PACÍFICO Cláusula 40: Remuneración del servicio de transporte.

[168] CONTRATO DE CONCESIÓN DE LA RED FÉRREA DEL PACÍFICO Cláusula 84: Remuneración de la Concesión.

[169] CONTRATO DE CONCESIÓN DE LA RED FÉRREA DEL ATLÁNTICO. Cláusula 3: Remuneración de la Concesión.

[170] CONTRATOS DE CONCESIÓN DE LAS REDES FÉRREAS DE PACÍFICO Y ATLÁNTICO. Cláusulas 5: Extensión del plazo de la concesión.

rehabilitación cuando sean causados por incumplimientos en las obligaciones de la Nación; y como contraprestación para permitir al Concesionario recuperar inversiones de infraestructura adicionales a las especificadas en el pliego y en el contrato y/o por adiciones a los ramales existentes.

No se previeron incentivos para el cumplimiento de los alcances propuestos, es decir, no se incluyó por ejemplo que si se tuviera un plan de modernización de comunicaciones a 5 años, pero el Concesionario lo hiciera en 3 años, existiera alguna compensación para el concesionario.

En la estructuración de proyectos férreos: *"Los casos exitosos a nivel mundial se explican por la implantación de un marco institucional coherente en donde se especificaban con claridad cuáles eran las obligaciones y los derechos de cada uno de los involucrados en el proceso (Estado, operadores y usuarios), y los mecanismos de cumplimiento entre las partes se hacían cumplir a cabalidad"*[171].

En concepto de los autores de éste documento:

- La definición de la remuneración para ambos contratos de las actuales concesiones, que incluyó aportes del Estado exclusivamente para la realización de las obras de rehabilitación, fue suficiente incentivo para los inversionistas privados, pero faltaron mecanismos que garantizaran el cumplimiento de las obligaciones del privado en cuanto a inversión para lograr las metas físicas de los proyectos.

- La compensación más adecuada para un inversionista privado siempre será una compensación económica, que con análisis financieros podrá definirse en términos de extensión de plazo de la concesión, para que de esa manera no se afecten los presupuestos de la Nación.

- Para la reestructuración de la segunda generación de concesiones férreas, partiendo de que los Tratados de Libre Comercio y el desarrollo económico del País están generando proyectos férreos propuestos por iniciativas privadas a nivel de pre factibilidad sin requerir aportes del Estado, el inversionista privado debe realizar estudios de factibilidad detallados de los proyectos que propone de manera que asegure la recuperación de la inversión en los tiempos propuestos, el Estado debe dedicar mayores esfuerzos para analizar los estudios de los proyectos que propongan los inversionistas privados de manera que se mitiguen los riesgos de establecer compromisos y de realizar inversiones macroeconómicas que no garanticen el retorno de la inversión y ambos deben revisar las obligaciones y los derechos de las partes y cumplir a cabalidad los mecanismos de cumplimiento que se pacten.

[171] ZULETA JARAMILLO Luis Alberto, OVALLE GONT Alejandro, MERCHÁN HERNÁNDEZ Juan Manuel, ¿Por qué no han sido exitosos los ferrocarriles en Colombia? Estudio de casos en políticas públicas No. 2. Universidad Externado de Colombia, mayo de 2001.

- Las proyecciones de los flujos del proyecto de infraestructura y su estructuración deben ser evaluadas minuciosamente con el fin de calcular la capacidad que tiene el proyecto para pagar la deuda adquirida en forma oportuna bajo diversos escenarios de tensión, siendo un componente esencial en los procesos de calificación.

7.3 LAS FUNCIONES DEL GOBIERNO PARA LA REGULACIÓN[172]

La participación del Estado en regulación y control del sector debe cobijar el transporte que realizan los particulares dedicados o no comercialmente al transporte, estableciendo desde procedimientos simples como establecer el sentido de circulación de las calles hasta establecer las normas, reglamentaciones y acciones directas como la planificación y contratación de obras de infraestructura, el mantenimiento de redes e instalaciones, la fijación de tarifas, la provisión de servicios a través de empresas públicas, o el subsidio a servicios prestados por particulares.

Adicionalmente existen otras áreas de intervención en el sector público, como: el aseguramiento de la mejor utilización de las redes por las que circulan numerosos operadores de: carreteras, vías férreas, tráfico aéreo, vías navegables, o transporte urbano; y la planificación y financiación de obras de infraestructura en esas redes, de las conexiones intermodales y de los centros de transferencia entre modos de transporte.

Cuando la regulación no se cumple en forma satisfactoria, los mercados están expuestos a comportamientos monopólicos, o abuso de posiciones de mercado.

Una falla de mercado que se observa actualmente en el sector transporte en Colombia es el poder del mercado: las condiciones del transporte dificultan una competencia efectiva: actualmente solo existe la alternativa de transporte carretero, dado que en el Atlántico el ferrocarril solo sirve para un centro minero y en el Pacífico la oferta de la utilización del ferrocarril es muy baja y en un sector muy limitado. Otra falla actual es que, aun cuando otros usuarios podrían beneficiarse en forma simultánea de las redes de Atlántico y Pacífico, no hay incentivos para que un operador diferente a los actuales preste el servicio.

La regulación del transporte debe corregir estas fallas, estableciendo diversos objetivos de política, tales como: la eficiencia en la prestación del servicio, la mejora en las condiciones de seguridad, la protección ambiental, y la equidad tarifaria.

Como actualmente se está incentivando mayor participación del sector privado en las operaciones del transporte, el rol del Estado debe estar más direccionado a la elaboración de políticas, planes y marcos regulatorios y a la regulación y control de los operadores privados. Las funciones del Estado deben ser entonces: cumplir con las funciones de regulación y control, elaborar planes de acción en aquellos segmentos en los que las fallas de mercado lo hacen necesario y participar en la financiación de bienes públicos. Una

[172] Rieles con futuro, Desafío para los ferrocarriles de América del Sur, Corporación Andina de Fomento

descripción general de las funciones del Estado más representativas en el sector se presenta a continuación.

7.3.1 Las funciones de política y planeamiento

Las áreas de política y planeamiento de los gobiernos son las responsables de establecer los lineamientos de política y los marcos jurídicos que los expresan y de elaborar planes, desarrollando los sistemas de información y diagnostico que les sirven de base.

7.3.2 Las funciones de regulación y control

Las agencias de regulación y control, componentes esenciales de un sistema con amplia participación del sector privado, deben cumplir un rol de balance, protegiendo los intereses de largo plazo de los usuarios y de los operadores. La clave para lograrlo es que sean entidades independientes, con autonomía, capacidad técnica y transparencia en el manejo de la información. No deben ser concebidas como apéndices gubernamentales, sino como entidades autónomas que administren en forma equitativa las relaciones entre las partes, con una visión de largo plazo.

7.3.3 La provisión de servicios

Aunque la mayoría de las prestaciones del sector puedan enmarcarse en el modelo de prestación privada y regulación pública, es muy probable que algunas actividades deban continuar bajo la gestión directa del sector público. En ferrocarriles por ejemplo: en parte de la red férrea que por tener proyecciones de carga relativamente bajas la prestación del servicio difícilmente sea transferible a concesionarios privados, el Estado tendrá la responsabilidad de proveerlo subsidiando alguna parte de los costos.

7.3.4 La financiación

La participación del Estado en el financiamiento del sector abarca la construcción de obras de infraestructura y el subsidio de los servicios. En el caso de las obras, el financiamiento generalmente se direcciona hacia aquellas que constituyen bienes públicos y que el sector privado no va a financiar aunque se trate de proyectos socialmente convenientes; por ejemplo, carreteras, ferrocarriles, aeropuertos o terminales portuarias con densidades de tráfico reducidas.

7.3.5 Los sectores interesados

Los sectores interesados en las políticas públicas de transporte son los usuarios, los prestadores de servicio, los intermediarios, los proveedores de equipos y servicios (incluidos constructores de obras públicas, fabricantes de equipo y entidades financieras especializadas), las comunidades que independientemente de su papel de usuarios pueden sufrir los impactos positivos y negativos de las políticas de transporte (contaminación,



degradación urbana, desarrollo económico regional, accidentes), los trabajadores del sector, y las autoridades gubernamentales.

7.3.6 Regulación y reforma de los ferrocarriles

Los ferrocarriles han sido actores destacados de la reglamentación económica desde sus mismos orígenes y uno de los principales modos que integran la oferta de transporte, lo que demanda por parte del Estado la necesidad de regularlo.

El contexto competitivo y los requerimientos de los usuarios han hecho que el ferrocarril haya reducido su participación en el mercado de transporte de cargas. La precisión en la entregas, imprescindible para implementar sistemas de producción justo a tiempo, ha sido una de las mayores demandas de los cargadores. La flexibilidad del transporte automotor en el despacho de lotes más pequeños y su capacidad de sincronizar las operaciones ha mejorado su posición competitiva en detrimento del ferrocarril.

Entre las características más importantes de la actividad ferroviaria y que inciden en su regulación económica se tienen: la naturaleza multiproducto de la actividad, la complejidad de los costos ferroviarios, las economías de escala, las externalidades negativas (estas son menores en el ferrocarril que en otros modos de transporte: contaminación, accidentes y congestión).

7.3.7 Las tendencias en la actividad ferroviaria

El desarrollo de la actividad ferroviaria en los últimos años ha tenido lugar en un contexto caracterizado por: una creciente demanda de calidad de servicio por parte de los clientes que obligan a la reducción de precios y a la mejora en la confiabilidad, rigideces internas que dificultan la adaptación de las empresas ferroviarias a estas demandas, fuerte competencia con el transporte automotor y aéreo que se han adaptado mejor a las necesidades de los usuarios, la necesidad de subsidios en los ferrocarriles estatales que a su vez tienen cada vez más necesidad de atender gastos sociales.

La estrategia para crecer y expandirse que están adoptando mayoritariamente los sistemas ferroviarios se basa en introducir competencia a través de la regulación, procurando simultáneamente preservar las importantes economías de escala inherentes al transporte ferroviario. La estrategia de introducir competencia a través de la regulación, y de esa manera adaptar los ferrocarriles al nuevo entorno en que se desenvuelve el transporte, ha sido denominada la “reforma ferroviaria” que con diversas modalidades está orientando las políticas modales.

7.3.8 Los principios de la regulación moderna de los ferrocarriles

Los principios generales sobre los que se debe orientar la regulación ferroviaria moderna son: evitar el abuso del ferrocarril sobre los clientes cautivos, propiciar la mayor



competencia intramodal, asegurar que haya transparencia en la provisión de incentivos por parte del Estado, asegurar que la competencia entre modos de transporte sea justa y asegurar que se mantenga un adecuado nivel a inversión en las instalaciones y equipos ferroviarios.

Para que las condiciones normativas técnicas y financieras en el país sean suficientemente atractivas de manera que los inversionistas privados participen en el desarrollo de la infraestructura se requiere fortalecer la estructuración técnica y financiera de los proyectos, transparencia en los procesos de licitación y adjudicación de concesiones y fortalecer el marco regulatorio que defina los derechos y obligaciones de las partes y la distribución de riesgos entre el concedente y el concesionario.

7.4 LA REGULACIÓN DEL TRANSPORTE FÉRREO EN COLOMBIA

Con la liquidación de Ferrovías (Decreto 1791 de 2003), enmarcándose dentro del Programa de Renovación de la Administración Pública Nacional, los bienes, derechos y obligaciones en cabeza de Ferrovías pasaron al Ministerio de Transporte[173] y por lo tanto, las obligaciones de regular la operación del sistema férreo nacional fueron transferidas a dicho Ministerio.

Para el logro de una adecuada articulación entre la dirección del Ministerio de Transporte, mediante el Decreto No. 087 del 17 de enero de 2011 se crearon los Viceministerios de Infraestructura y de Transporte. Entre las funciones del Despacho del Viceministro de Transporte, además de las que determina el artículo 62 de la Ley 489 de 1998, están las de realizar la coordinación sectorial e intersectorial para la planeación, formulación de las políticas, estrategias y estudios relacionados con los servicios de transporte y tránsito, la seguridad vial y los sistemas inteligentes de transporte, orientados al desarrollo económico y social que requiere el país.

Dentro del Viceministerio de Transporte se encuentra la Dirección de Transporte y Tránsito, la cual tiene como funciones la regulación técnica en las materias de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo; la planeación, dirección, coordinación, control y evaluación de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con la gestión del transporte, tránsito y seguridad en los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo, lo mismo que la coordinación con la Oficina de Regulación Económica, las políticas sobre la directa, controlada o libre fijación de tarifas para el servicio de transporte público y de los servicios conexos.

El Viceministerio de Transporte tiene también entre sus funciones la de fijar los criterios e indicadores técnicos de calidad y seguridad a las que deben ceñirse las empresas de servicio

[173] Con el Decreto 2171 del 30 de diciembre de 1992 reestructuró el Ministerio de Obras Públicas y Transporte como Ministerio de Transporte y se suprimen, fusionan y reestructuran entidades de la rama ejecutiva del orden nacional.

público de transporte, en los modos a su cargo, para la prestación del mismo, y administrar el proceso de registro de operadores de transporte en los modos a su cargo.

Paralelamente, la Dirección de Transporte y Tránsito, oficina adscrita la Subdirección de Transporte, tiene como funciones planear, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar la formulación de las políticas, y la regulación técnica en materia de transporte de su competencia, ejecutar los planes, programas y proyectos en materia de transporte de su competencia a nivel nacional e internacional, elaborar los estudios orientados al cumplimiento de las políticas para la directa, controlada o libre fijación de tarifas para todos los modos de transporte y expedir los actos administrativos necesarios para las autorizaciones y demás requerimientos relacionados con el transporte carretero, marítimo, fluvial y férreo.

Dentro de la Dirección de Transporte y Tránsito, se encuentra la Subdirección de Tránsito, cuyas funciones en materia de regulación están las de planear, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar la formulación de políticas y la regulación técnica en materia de tránsito en los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo y ejecutar los planes, programas y proyectos en materia de tránsito, tráfico y seguridad de los modos de su competencia.

El Ministerio de Transporte, mediante Resolución N. 457 del 12 de febrero de 2009, estableció lineamientos para la circulación de trenes y vehículos férreos por la Red Férrea Nacional, entre ellas la forma de acceder los operadores ferroviarios acreditados por el Ministerio, de acuerdo a lo previsto en el Decreto 3110 de 1997, quienes están en la obligación de cumplir con lo establecido en los contratos de concesión vigentes (incluyendo los reglamentos de operación y normas de seguridad vigentes); la metodología para el cálculo de la capacidad de la vía, las condiciones mínimas del material rodante que utilicen los operadores férreos de acuerdo a las especificaciones técnicas que determine el Ministerio de Transporte y la necesidad de obtener las licencias que acrediten a los operadores y tripulantes para el manejo de equipo rodante, de acuerdo a las disposiciones vigentes o normas que lo modifiquen o adicionen.

7.4.1 La vigilancia del sector transporte

Con la Ley 1ª de 1991 se creó la Superintendencia de Puertos y Transporte, como organismo de naturaleza pública y autonomía administrativa y presupuestal, con la competencia de inspección, vigilancia y control de la prestación del servicio público de transporte, es decir al Ministerio de Transporte y sus Entidades adscritas.

Complementario a la Ley 1/1991 el ejecutivo emitió el Decreto 1016 de 2000, con el objeto de garantizar la vigilancia en la prestación del servicio público de transporte, el cual, en su Artículo 4° se definen las funciones de la Superintendencia de Puertos y Transporte, entre las cuales se encuentran:

"1. Velar por el desarrollo de los principios de libre acceso, calidad y seguridad, en la

prestación del servicio de transporte y de la infraestructura de transporte".

(....)

"5. Inspeccionar y vigilar los contratos de concesión destinados a la construcción, rehabilitación, administración, operación, explotación y/o mantenimiento de la infraestructura de transporte, de conformidad con las especificaciones mínimas, normas, marcos técnicos, operativos y financieros, indicadores de evaluación y lineamientos contractuales mínimos que en la materia defina la Comisión de Regulación del Transporte, CRTR, sin perjuicio de las funciones de interventoría de obra o renegociación de contratos propias de las entidades ejecutoras.

6. Evaluar la gestión financiera, técnica y administrativa y la calidad del servicio de las empresas de servicio de transporte y concesionarios en general para efectos de los contratos respectivos, de acuerdo con los indicadores y parámetros definidos por la Comisión de Regulación del Transporte y publicar sus evaluaciones".

La Superintendencia Delegada de Concesiones e Infraestructura a su vez tiene entre sus funciones:

"2. Velar por el cumplimiento de los principios de libre acceso, calidad y seguridad de la infraestructura aérea, férrea y terrestre automotor y de la adecuada prestación del servicio de transporte en el modo férreo.

3. Ejecutar la labor de inspección y vigilancia en relación con los contratos de concesión destinados a la construcción, rehabilitación, operación, explotación y/o mantenimiento de la infraestructura terrestre automotor, aeroportuaria y férrea, de conformidad con lo previsto en el numeral 5, artículo 4o. de este decreto.

4. Coordinar, ejecutar y controlar el desarrollo de los planes, programas y órdenes inherentes a la labor de inspección y vigilancia en los contratos de concesión, así como para la aplicación y el cumplimiento de las normas para el desarrollo de la gestión de infraestructura de los modos de transporte bajo su responsabilidad".

De las funciones de la Supertransporte se resalta que desde el Decreto 1016 del 2000 debe vigilar los contratos de concesión de acuerdo con los lineamientos que definiera la Comisión de Regulación del Transporte, pero es solamente ahora que con la Ley de Infraestructura (Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013), se otorgan facultades extraordinarias al Presidente de la República, para crear una comisión que se encargará de la regulación del transporte y la infraestructura del mismo.

7.4.2 Actuales lineamientos de regulación para el sector transporte

El Presidente de la República, teniendo en cuenta que mientras que los sectores de

infraestructura eléctrica, la Tecnología de la Información y las comunicaciones (TIC) e hidrocarburos cuentan con instituciones modernas que han generado escenarios donde existen reglas claras y condiciones adecuadas para hacer inversiones a largo plazo, atrayendo capital privado nacional y extranjero, en infraestructura de transporte, no obstante algunas reformas recientes -particularmente la transformación del Instituto Nacional de Concesiones en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y la expedición de la ley de Asociaciones Público Privadas, Ley 1508 de 2012- la institucionalidad sigue siendo precaria, convocó a un grupo de colombianos de diversas especialidades para que analizaran y debatieran el tema y le ofrecieran recomendaciones que contribuyeran a solucionar el notorio atraso que el país presenta en infraestructura de transporte y con ésta nueva Ley ya está siguiendo las recomendaciones de dicho Comité[174].

Para el sector transporte la Comisión de expertos recomendó: *"Crear una Comisión de Regulación de Transporte (CRT) con cámaras especializadas por modos de transporte, encargada de regular los diferentes modos con el propósito de promover y proteger la competencia en el sector y de expedir normas técnicas de referencia, diseño y estándares indicativos de contratos. La CRT debe garantizar la competencia en el sector, buscando evitar, entre otras cosas, colusiones en los procesos de licitación"* y la creación de la CRT ya está ordenada en la nueva Ley de Infraestructura.

"Existe un consenso mayoritario y alguna evidencia entre los analistas de política pública de la necesidad de tener entes regulatorios independientes. Este consenso se ha reflejado en el interés generalizado en contar con este tipo de agencias como la receta para el adecuado desempeño de diferentes sectores de la economía, incluido el sector transporte. Si bien parecería conveniente la creación de una comisión regulatoria en Colombia para el sector transporte, es importante delimitar claramente su alcance"[175].

7.4.3 Consideraciones del investigador

Muy recientemente, mediante el Decreto 947 del 21 de mayo de 2014, el Ministerio de Transporte ha creado la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte y a esta le corresponderá el nombramiento de la Cámara Especializada para el Modo Férreo para que defina la regulación del desarrollo de la infraestructura y la regulación de la prestación del servicio, ofreciendo unas reglas de juego claras para todo aquel que quiera entrar a hacer uso de esa infraestructura o a desarrollar nueva infraestructura férrea en donde no necesariamente su utilización compartida o la aplicación de rutas entre un origen y un destino esté condicionada a una posición dominante de alguien que tiene un monopolio en la utilización de esa infraestructura.

En el último Conpes de puertos, como un tema de política se adoptó que toda iniciativa

[174] COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA. Informe. Bogotá, octubre de 2012.

[175] PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE 2010 - 2032

privada que llegue a la ANI para desarrollar un nuevo puerto tiene que garantizar un remanente mínimo de la capacidad para uso público o en otro caso garantizar que cualquier desarrollo portuario en Colombia tiene que ser de servicio público y que lo que puede eventualmente pedir el oferente es que como máximo tenga un 70% de la capacidad para sus fines particulares. Sin embargo, en el evento que el servicio público no utilice ese 30% de capacidad remanente, podrá ser utilizado por el promotor de la iniciativa privada.
La anterior disposición evita que lo poco que se tiene de zonas portuarias, con condiciones de profundidad, sea monopolizado en cabeza de un privado para un producto en particular.

El gobierno está entregando una infraestructura por unos corredores, todos de propiedad de la Nación y otros corredores en donde se desarrollan nuevos proyectos con el esfuerzo del privado, pero el Gobierno deberá garantizar que la posibilidad del servicio público sea una realidad y que a futuro si ingresan varios operadores hayan unas reglas de juego claras de cómo se comparte esa infraestructura y más si se logra demostrar que existen capacidades remanentes que se pueden compartir.

En las vías férreas concesionadas se parte de la base que el concesionario tiene que hacer unas inversiones para poner la vía en condiciones de operación y que para que entre otro operador a usufructuar las inversiones que ha realizado el Concesionario necesariamente tiene que pagar un aporte proporcional a la duración de la concesión. En las actuales concesiones se fijó inicialmente ese aporte en USD 30 millones, que posteriormente fue eliminado en la Concesión del Atlántico, pero todavía hay dificultades para que entren operadores para cargas diferentes al carbón y ahí es clave la intervención del Estado.

En Pacífico no se ha dado el ingreso de nuevos operadores porque la vía férrea está siendo operada solamente por el Concesionario y solo en el tramo de Buenaventura a Yumbo y el resto de vía concesionada que fue rehabilitada ya no está en condiciones de operación por falta de mantenimiento. En Atlántico pasa igual, los tramos del sur de Chiriguaná que serían los que podrían jalonar el ingreso de nuevos operadores de productos diferentes al carbón, no están aptos para la operación. El Concesionario no comercializa el servicio de transporte de productos que se generan en esa zona, como aceite y banano y que podrían tener carga de vocación ferroviaria, porque no le interesa.

Cuando la CRIT actúe como ente regulador que vigile la prestación del servicio férreo, deberá exigir la operación de unos tramos que hoy están siendo subutilizados con cargas que tienen una vocación ferroviaria y que no tienen como salir. De esa manera no quedará la utilización de corredor al arbitrio del que tiene concesionada la infraestructura y eso no quiere decir que al Concesionario se le impacte la viabilidad de su negocio; por el contrario, le estaría llegando más carga y eso le generaría mayores ingresos.

Con la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte funcionando en años anteriores seguramente no se hubieran desafectado los tramos de la red férrea del Atlántico, porque eso fue lo que hizo que el transporte se concentrara solamente en carbón. Ésta entidad deberá controlar el tráfico, llevar un control de las capacidades, controlar rutas,

controlar si se requiere tener más maquinaria y mayor capacidad, controlar si se le está dando o no acceso a terceros y controlar que el Concesionario preste de manera adecuada el servicio de transporte de carga.

Con la CRIT funcionando se evitará que la Agencia Nacional de Infraestructura termine ejerciendo la función de regulación o control de la operación. Un ejemplo es lo que pasa con la Aeronáutica en el tema de aeropuertos: hay unas rutas autorizadas y si una aerolínea con esas rutas tiene más de 5 o 6 meses que no la está usando, pierde la licencia y deja de tener la ruta autorizada para que venga un tercero que la use, porque está ocupando un espacio valioso en términos de itinerarios que otro podría llegar a suplirlo. Quién está ahí para vigilar eso es la autoridad aeronáutica que es la Aeronáutica Civil.

La Cámara Especializada en Ferrocarriles de la CRIT será el ente que regule la operación férrea cuando en 10 o 15 años todas las iniciativas privadas que se analizan hoy en día sean una realidad. Por ejemplo, un usuario que tenga la intención de llevar su carga por el modo férreo desde los llanos orientales a Cartagena, se enfrentará con que en el recorrido tendrá que usar 1 operador y 2 o más concesionarios. Todo el sobrecosto que generará cada Concesionario cuando se requiera el uso de su línea férrea y de pronto por no tener un tren que tenga conexión directa entre los llanos y Cartagena, sino que se deba hacer un transbordo, hará inviable que ese producto llegue a Cartagena, si no hay una adecuada regulación de la operación férrea.

Esta es una reflexión para el mediano plazo, que se debe ir pensando desde ahora.

8. PROPUESTA DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA A SEGUIR PARA LOS NUEVOS CONTRATOS DE CONCESIÓN DE VÍAS FÉRREAS

A través del presente documento, bajo la metodología del DNP y tomando como guía el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 mediante el cual se presentan los lineamientos de política del programa de cuarta generación de concesiones viales (4G), se proponen lineamientos de política a seguir para los nuevos contratos de concesión de vías férreas, con perspectiva técnica, jurídica y financiera, que le puedan facilitar al Estado realizar una adecuada estructuración, planeación y contratación para los nuevos proyectos de concesiones férreas.

En el modo férreo en Colombia se han realizado inversiones en los últimos 15 años a través de la ejecución de los contratos de concesión de las redes férreas de Pacífico y de Atlántico, y recientemente se han celebrado contratos de obra pública para la recuperación de sitios críticos debido a las inestabilidades generadas por efecto de los fenómenos de ola invernal 2010 – 2011 en los corredores férreos Bogotá – Belencito y Dorada Chiriguaná, pero estos proyectos no son suficientes para conformar la red férrea nacional que se necesita para contribuir con el desarrollo del país. La importancia de la recuperación del modo férreo radica en que sin el fortalecimiento de este modo de transporte resulta inviable promover la intermodalidad y complementariedad en los sistemas de transporte.

Los tramos Bogotá – Belencito, Dorada – Chiriguaná y los proyectos del ferrocarril del Carare - Caribe, la construcción de ferrocarril entre la Bahía del Puerto Humboltd y Necoclí, el proyecto de reactivación del transporte ferroviario al puerto de Santa Marta, la construcción de ferrocarril entre Granada, Buenos aires y La Tebaida, la construcción del ferrocarril del Caribe, entre otros, son proyectos propuestos por Asociaciones Público Privadas para cuya estructuración el Estado requiere definir unos lineamientos de política que recojan las experiencias obtenidas durante el desarrollo de los proyectos de concesiones carreteras plasmadas en el documento Conpes 3760 (4G) del 20 de agosto de 2013, y que se adapten y complementen para modo férreo con las experiencias obtenidas en los actuales proyectos de concesión férrea.

Con lo anterior se facilitará la estructuración de los nuevos contratos de concesiones férreas a suscribir con inversionistas privados, de manera que se garantice la prestación adecuada, eficiente y segura del servicio de transporte de carga entre centros de transferencia localizados en sitios estratégicos, que permitan a su vez promover la complementariedad entre los modos de transporte férreo, fluvial y carretero, para obtener dentro de una sana competencia el mejor provecho de las ventajas de cada uno de ellos.

8.1 ANTECEDENTES

8.1.1 El desarrollo de la política ferroviaria en Colombia

El desarrollo de la política ferroviaria en Colombia se resume en el capítulo 1 de éste documento.

8.2 OBJETIVO

Establecer los lineamientos del programa de concesiones férreas de segunda generación (2GF) para el fortalecimiento de la competitividad de país, recuperando y mejorando la capacidad de la red férrea nacional y promoviendo así la sana competencia y la interconectividad y complementariedad de los diferentes modos de transporte.

8.3 JUSTIFICACIÓN

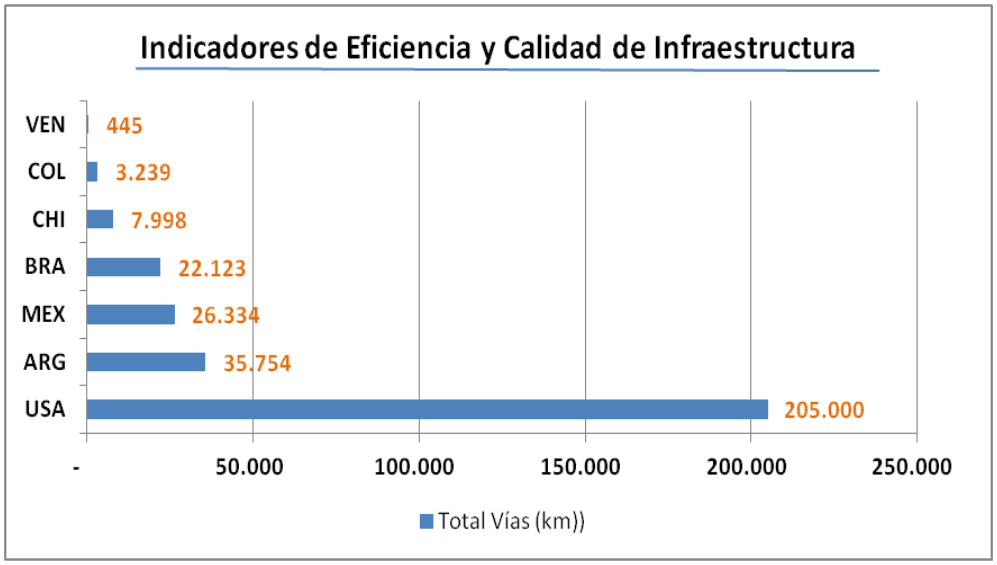
8.3.1 Porqué se requieren las vías férreas en Colombia

La Ley 188 de 1995[176], describe el deficiente panorama del modo férreo en Colombia, comparado con la Infraestructura de otros países como Chile, Venezuela, Brasil, Argentina y Estados Unidos y concluye que existen sobrecostos en el desarrollo de las actividades económicas por un inadecuado uso del transporte multimodal, ya que el uso de los modos fluvial y férreo es muy reducido.

De los análisis comparativos que se presentan, resulta que el número de kilómetros de vías férreas construidos en Colombia está muy por debajo al promedio, siendo el país más aventajado Estados Unidos con 205.000 kilómetros de red férrea construida y el más rezagado Venezuela con escasos 445 kilómetros. Con respecto a Colombia registra que se tienen construidos 3.239 Kilómetros. (Ver Figura 8.1).

Sin embargo, de los 3239 Km que se indican como longitud de vías férreas construidas en Colombia, realmente solo están operando 1.011 Km que corresponden a: 555 Km en operación para transporte de carga en los tramos Chiriguaná - Santa Marta, Buenaventura – Yumbo y la línea privada de El Cerrejón y 456 Km en operación para servicio público de transporte de pasajeros por las empresas Turistren, Metro de Medellín y Coopsercol y por lo tanto los indicadores para Colombia son realmente más bajos.

[176] Plan Nacional de Desarrollo 1995 – 1998: “El Salto Social”.



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998

Figura 8.1 Kilómetros de vía férrea construidos en algunos países de América

Tabla 8.1 Kilómetros de vía férrea en operación para la prestación del servicio de transporte de carga y pasajeros

Prestación del Servicio de Transporte de Carga				
Tramo		**Operador**	**Trocha**	**Longitud (Km)**
La Loma	Puertos de Ciénaga	Drummond Ltd., C.I. Prodeco	Yárdica	181
Buenaventura	Yumbo	FDP	Yárdica	174
La Mina	Puerto Bolivar	Carbones del Cerrejón Ltd.	Estándar	150
La Mina	Paz del Rio	Paz del Rio	Yárdica	50
SUB TOTAL				**555**

Fuente: Autores

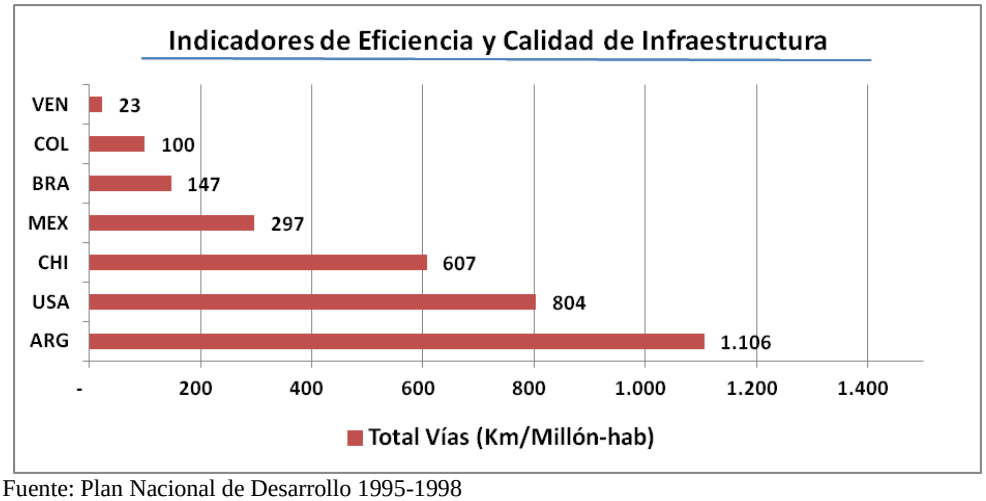
Continuación Tabla 8.2 Kilómetros de vía férrea en operación para la prestación del servicio de transporte de carga y pasajeros

Prestación del Servicio de Transporte de Pasajeros				
Tramo		**Operador**	**Trocha**	**Longitud (Km)**
Bogotá	Zipaquirá	Turistrén	Yárdica	181
Medellín	Medellín	Metro de Medellín	Estándar	63
Barrancabermeja	Garcia Cadena (Municipio de Puerto Wilches, Santander)	Coopsercol	Yárdica	31
Barrancabermeja	Estación Carare (Municipio de Puerto Parra, Santander)	Coopsercol	Yárdica	66
Barrancabermeja	Estación de Grecia (Municipio de Puerto Berrio, Antioquia)	Coopsercol	Yárdica	115
SUB TOTAL				**456**
TOTAL				**1011**

Fuente: Propia.

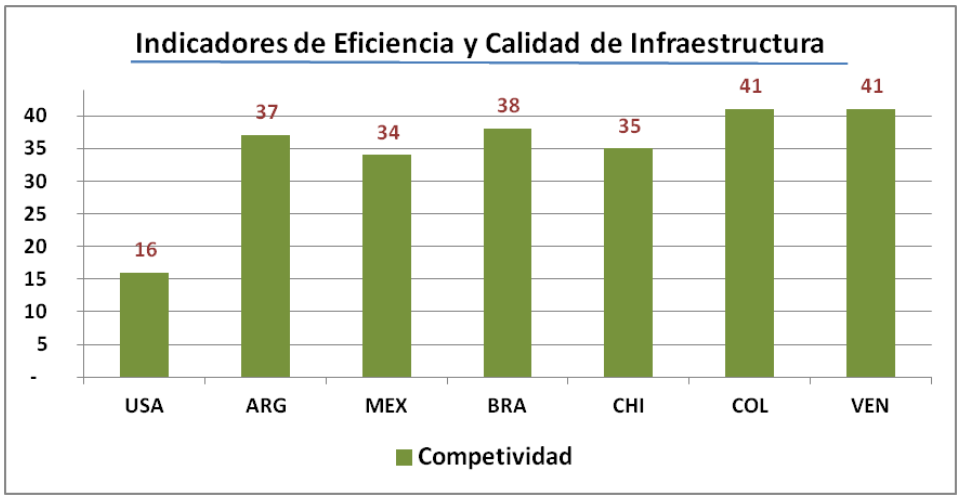
Colombia cuenta con una cobertura de 100 Km/millón-hab, siendo uno de los indicadores más bajos de la región, superando a Venezuela, que tiene 23 Km/millón-hab, tal como se puede observar en la Figura 8.2.

En el reporte de competitividad mundial de 1994, se analizan 44 países y siendo el 44 el puesto más bajo que se puede obtener, Colombia está en el puesto 41, tal como se ilustra en la Figura 8.3.



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998

Figura 8.2 Cobertura de la infraestructura férrea



Fuente: Plan Nacional de Desarrollo 1995-1998

Figura 8.3 Competitividad mundial de algunos países de América

Para el año 2013, el International Institute for Management Development, o IMD, una de las más importantes escuelas de negocios del mundo, ha publicado el indicador anual de eficiencia del Gobierno, que mide las empresas de infraestructura de 60 naciones, registrando a Colombia en el puesto No. 48. Este indicador tiene en cuenta el estado de la infraestructura en puertos, vías férreas y vías terciarias. Ver Figura 8.4.

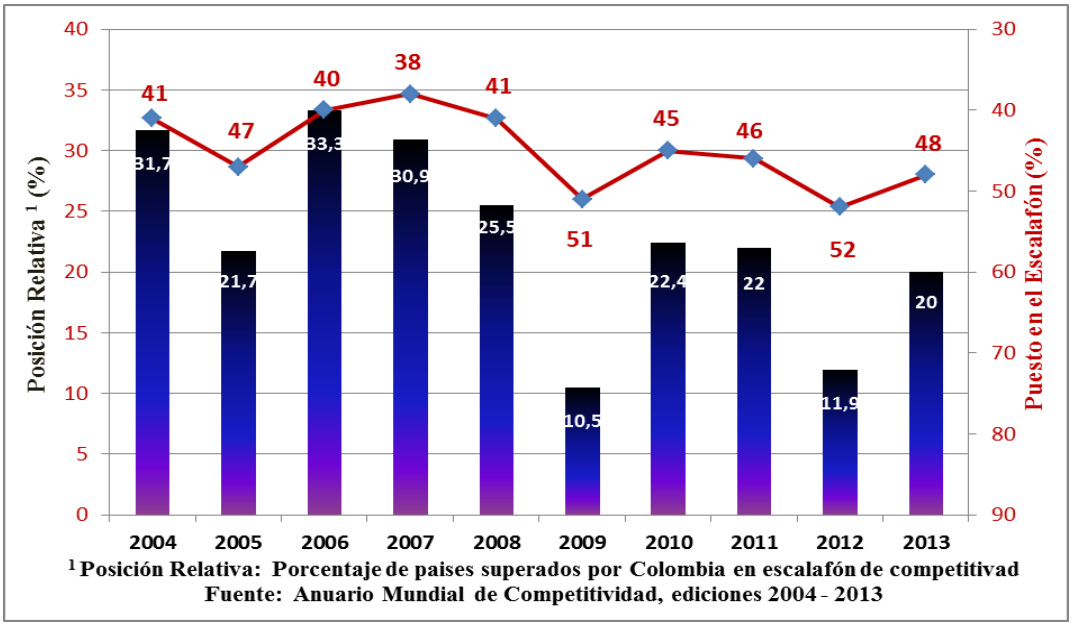


Figura 8.4 Evolución de la posición de Colombia
Índice agregado de competitividad - IMD

Según el Foro Económico Mundial en su Índice de Competitividad Global 2012 –2013, Colombia está en el puesto 93 entre 144 países en cuanto al desarrollo de infraestructura[177].

Con los anteriores indicadores se deduce que Colombia respecto a otros países de América está muy rezagada en el desarrollo de infraestructura férrea y frente a las oportunidades creadas con los Tratados Libre Comercio, es necesario promover éste modo de transporte.

"La reciente suscripción de Tratados de Libre Comercio impone al país un compromiso de urgente cumplimiento como es el desarrollo de corredores competitivos que permitan la conexión de los centros productivos con los puertos o salidas comerciales de las mercancías"[178].

El impacto de los proyectos ferroviarios se reflejará en la reducción de los costos de producción, generando mejora en la productividad del capital y manifestándose en un mayor crecimiento económico. La inversión en proyectos ferroviarios y carreteros generará mayor crecimiento económico que en solo proyectos carreteros, pues se disminuirá la inversión en el mantenimiento de la infraestructura (comparando la de carreteras con la de ferrocarriles) y se reducirán los costos generales de movilización de cargamentos y sus impactos ambientales, contribuyendo todo a que la relación beneficio costo sea mayor.

Además, el hecho de que alguna parte de la carga que se transporta por carretera pase a ser movilizada por tren, generará que al producirse un adecuado reparto modal se propicie una mejora económica, por cuanto los menores costos operativos contribuirán a la disminución de fletes, lo que de inmediato se reflejará en el incremento de la competitividad, no solo del sector transporte sino del país. Este solo hecho conlleva un mayor volumen de cargamentos.

El trabajo de grado de Lucas García Rico para la Universidad EAFIT[179] hace un análisis específico del impacto cuando se hace inversión en infraestructura de transporte. Para ello, Rico utiliza un modelo DSGE - *Dynamic Stochastic General Equilibrium*, que *"…asume un equilibrio de estado estacionario y luego produce shocks en la economía. Después de ser alterado su estado de equilibrio, el modelo determina la trayectoria de las variables, por lo que se puede concluir cual es el impacto de una determinada política mediante el análisis de impulso – respuesta…"*.

Como resultado de la aplicación del modelo, Rico demuestra que la elasticidad del PIB colombiano ante la inversión en infraestructura está en un rango entre el 0,0561 y 0,0986,

[177] FORO ECONÓMICO MUNDIAL. Centro latinoamericano para la competitividad y el desarrollo sostenible. Informe de competitividad global 2012 – 2013.

[178] Documento CONPES 3760 del 20 de agosto de 2013.

[179] GARCÍA RICO, Lucas. Evaluación del Impacto de la Inversión en Infraestructura del Transporte en el Crecimiento de la Economía en Colombia. Universidad EAFIT. Medellín. Mayo de 2011

dependiendo de la forma de financiación y de si la inversión es transitoria o permanente. Es decir, que por un 1% adicional de inversión en infraestructura, el PIB aumentaría entre el 0,0561% y el 0,0986.

El Economista y Exministro de Hacienda Colombiano Dr. Rudolf Hommes, respecto de la incidencia del desarrollo de la infraestructura en el crecimiento económico del país y también sobre la inversión en ferrocarriles, concluye que:

"Un análisis hecho por economistas expertos para los promotores de un importante proyecto de transporte férreo complementario al programa de carreteras del Gobierno (la inversión en ferrocarril y carreteras genera mayor crecimiento que en solo carreteras) permite pensar que dicha inversión puede acercar la calidad de la infraestructura colombiana a la de Costa Rica, líder regional en infraestructura, y contribuiría 0,21 por ciento adicional al crecimiento anual del PIB cuando entre en operación"[180].

Desde el punto de vista ambiental y social se justifica promover el desarrollo del modo férreo dadas sus ventajas como complemento o como alternativa frente al modo carretero por las siguientes razones:

- Los impactos ambientales son menores con el tren por la menor área de intervención y por la disminución de factores contaminantes si se tiene en cuenta que la polución que genera un tren es considerablemente menor que la del número de camiones que se requieren para transportar la misma carga.

- La construcción de un tramo férreo no necesariamente genera como consecuencia un desarrollo urbano a lado y lado de la infraestructura dado su esquema de operación, aspecto diferente a lo que sucede en una carretera a no ser que sea una vía canal sin accesos laterales como lo que se pretende en la segunda calzada de la carretera Bogotá – Villavicencio.

8.3.2 La Red Férrea que necesita Colombia

En cuanto a la Red Férrea que necesita el País existe plena identidad de los autores de este documento con la red que propone la Agencia Nacional de Infraestructura en su estrategia para el desarrollo del modo férreo en Colombia (Figura 8.5) con base en los proyectos férreos que han presentado en 2013 siete inversionistas a través de Asociaciones Público Privadas.

En la estrategia propuesta por la ANI, la Red férrea Nacional tendría la columna vertebral conformada por la vía férrea ya rehabilitada de Buenaventura a La Tebaida (328 Km)[181],

[180] HOMMES, Rudolf. Infraestructura y Crecimiento. @ElUniversalCtg. 29 de Mayo de 2011.

[181] Tramo de la concesión de la Red Férrea del Pacífico.

seguida con el tramo por construir de la línea férrea entre La Tebaida y Buenos Aires (98 Km)[182], y continuado con la rehabilitación de la línea férrea existente entre Buenos Aires, la Dorada y Chiriguaná (699 Km)[183], para continuar allí con la línea en trocha yárdica (de 22 Km) [184] entre Chiriguaná y La Loma y luego con la doble línea en trocha yárdica de la Loma a Los Puertos de Ciénaga (192 Km)[185], haciendo posible así el sueño de conformar una verdadera red férrea nacional que conecte el océano Pacífico con el océano Atlántico.

El tramo en doble línea de Chiriguaná a Los Puertos será en trocha yárdica mientras dure la concesión (hasta el año 2030), porque el Concesionario Fenoco no requiere el cambio de trocha.



Fuente ANI

Figura 8.5 Estrategia Ferroviaria definida por la Agencia Nacional de Infraestructura. Julio de 2013

---

[182] Se debe hacer el estudio de éste tramo incluyendo la construcción de un túnel férreo para cruzar La Línea, que podría ser de 26 Km a la altura de 1400 msnm como lo empezó a construir alguna vez Ferrocarriles Nacionales de Colombia, o de 18 Km a la altura de 1600 msnm.

[183] En este tramo actualmente se están realizando obras de recuperación de los sitios afectados por la ola invernal 2010 – 2011 para ofrecer continuidad de la vía férrea y proceder a concesionarlo.

[184] Tramo de la concesión férrea del Atlántico operado por Fenoco.

[185] Tramo de la concesión férrea del Atlántico en donde falta construir solo 45 Km de la línea nueva en trocha yárdica para completar los 145 Km de doble línea operados por Fenoco.

Todos los tramos existentes componentes de la columna vertebral citada están en trocha yárdica y por lo tanto el tramo de 98 Km entre La Tebaida y Buenos Aires, que incluye un túnel de 24 Km, debería ser en trocha dual para dar continuidad a la trocha yárdica y prever la migración de la red férrea nacional a trocha estándar. Adicionalmente para promover el desarrollo de la Guajira con un nuevo puerto en el Atlántico, es atractiva la construcción de una nueva línea (260 Km) de Chiriguaná a Dibulla propuesta por la Agencia.

Como parte de la columna vertebral de la Red Férrea Nacional se debe incluir por su existencia e importancia el tramo Bogotá – Belencito (de 257 Km); y para articular este tramo con la Red Férrea Central es necesario construir el Ferrocarril del Carare que podría ser vía nueva pasando por las localidades de La Caro, Zipaquirá, Santa Sofía, Barbosa, Landázuri y Viscaina (de 250 Km), o vía nueva pasando por los tramos Belencito, Santa Sofía, Barbosa, Barranca y Vizcaina (de 210Km).

La prioridad de la construcción de las vías nuevas depende del desarrollo de la estrategia de la Agencia Nacional de Infraestructura y éste depende de la viabilidad de las propuestas de proyectos por Asociaciones Público Privadas actualmente en estudios de factibilidad.

"La conexión de la Red Férrea del Pacífico con la Red Férrea Central, aparte del ingreso de importaciones, daría salida al carbón siderúrgico por Buenaventura y a la producción del centro del país por los puertos de Atlántico y Pacífico y comunicaría los dos océanos promoviendo el desarrollo comercial del centro hacia las fronteras del país, evitando el gran riesgo que se tiene hoy de que los centros de producción se desplacen inicialmente al Caribe y eventualmente al Pacífico, generando que las ciudades del centro del país sufran una decadencia sin precedentes.

En Colombia, en la mayoría de las decisiones de inversión pública antes de 1980, el foco de atención estratégico era correctamente el comercio internacional noroccidental. Hoy se quiere aprovechar una de las mayores ventajas estratégicas que tiene Colombia, que es el acceso a los dos océanos y a las dos corrientes de comercio mundial, ventaja que no poseen Venezuela, ni Perú, ni Chile o Brasil, que en el futuro van a tener que pasar por Bolivia y Perú para salir al Pacífico. Aprovechar esa puerta de acceso a más de 50 por ciento del comercio mundial será un acierto estratégico gigantesco"[186].

Con la Red Férrea propuesta se aprovecharían las oportunidades de desarrollo de las regiones: el potencial de desarrollo de Buenaventura, que es la puerta de entrada y salida de una gran proporción de comercio internacional, y el desarrollo de La Guajira[187].

El desarrollo de esta red contribuirá a que los dos sectores productivos más importantes, el agropecuario y el manufacturero, aporten al desarrollo del PIB mucho más de lo que hoy

[186] HOMMES, Rudolf. El tiempo.com, Transporte, comercio y desarrollo. 16 de febrero de 2012.

[187] HOMMES, Rudolf. El País.com.co. Regiones: las causas del descuido. 16 de diciembre de 2012.

aportan[188].

Complementariamente a la definición de la Red Férrea que requiere el País mediante estudios detallados que establezcan sus posibles costos y proyecciones de demanda, será conveniente establecer la incidencia que causará ese desarrollo del modo férreo en el PIB, mediante proyecciones de transporte de carga y análisis del desarrollo económico de los sectores beneficiados.

Con base en lo anterior, como lineamiento de política se debe solicitar al DNP hacer ese análisis detallado de la incidencia del desarrollo del modo férreo en el PIB nacional, mediante la utilización de modelos de equilibrio general, a través de contabilidad social nacional.

8.4 LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE CONCESIONES FÉRREAS DE SEGUNDA GENERACIÓN

8.4.1 Estructuración eficaz para la aceleración de la inversión en infraestructura férrea

Siguiendo los lineamientos de política del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 mediante el cual se presentan los lineamientos de política del programa de cuarta generación de concesiones viales (4G), la adecuada estructuración y maduración de los proyectos de inversión debe ser la base del desarrollo del programa de la segunda generación de concesiones férreas (2GF).

Los mayores y mejores niveles de estudios de prefactibilidad y factibilidad, estudios de oferta y demanda de carga tanto de importaciones como de exportaciones, estructuración financiera, diseños de ingeniería y gestión ambiental, social y predial permitirán un adecuado esquema de asignación de riesgos y responsabilidades asociadas al diseño, construcción o rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura.

Se requiere tener adecuadas herramientas de decisión para la estructuración del proyecto, tal como se describe a continuación:

8.4.1.1 Sector privado como socio estratégico en el desarrollo y financiación de proyectos.

Los cambios incorporados con la Ley 1508 de 2012 (Régimen Jurídico de Asociaciones Público Privadas) para el desarrollo de la infraestructura establecen que las retribuciones con recursos del Estado se condicionan a la disponibilidad de la infraestructura y al

[188] HOMMES, Rudolf. El Tiempo.com. A gobernar con diablo rojo. 02 de agosto de 2012.

cumplimiento de niveles de servicio y estándares de calidad en las distintas etapas del proyecto fijados en el contrato.

Se establece también que la disponibilidad de la infraestructura se definirá por unidades funcionales, siendo éstas el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones indispensables para la prestación de servicios con independencia funcional que permita operar de forma individual cumpliendo estándares de calidad y niveles de servicio, definidos de acuerdo con la satisfacción de las necesidades de los usuarios, esto es, determinando tramos continuos operables que se irán adicionando a la operación en la medida del avance del proyecto.

A la vez, el artículo 6 del Decreto 1467 de 2012, reglamentario de la Ley 1508 de 2012, establece que los niveles de servicio y los estándares de calidad definidos en los contratos para la ejecución de proyectos bajo esquemas de APP deberán responder a las características de cada proyecto y ser: específicos, medibles, viables, pertinentes y oportunos.

La aplicación de dicha reglamentación exige determinar entonces las características de los niveles de servicio y los estándares de calidad en proyectos férreos y para tal efecto se propone que sean:

- Específicos: porque deben corresponder a un proyecto en particular que cumpla con la función básica de unir centros de consumo con los de producción, en el entorno de las especificaciones apropiadas de diseño para ferrocarriles.

- Medibles: porque deben partir de un modelo financiero que se alimente, entre otros aspectos, de un estudio de demanda potencial (para efectuar proyecciones), de un estudio de mercado, de un plan de transporte, de un plan de movilización de trenes (tránsito) y de inversiones (en vía, en equipos, señalización y comunicaciones, talleres), que en últimas determinan la capacidad portante y comercial de la red férrea.

- Viables: definiendo la viabilidad con el modelo financiero en donde se debe establecer la gradualidad de las inversiones y el flujo de gastos, para determinar los montos y los tiempos de recuperación de la inversión con una determinada utilidad. Otros factores como la viabilidad social o política o geográfica o de conveniencia nacional, serán tenidos en cuenta por la entidad contratante para aprobar la ejecución del proyecto.

- Pertinentes y oportunos: siendo éstos aspectos definido en los diferentes estudios técnicos con los cuales se debe estructurar un único modelo financiero, que permita presentar con cifras confiables y demostrables, el desarrollo de la operación ferroviaria, a través de simulaciones para obtener las necesidades de financiación, en los siguientes escenarios:



- Ante el gobierno, con el fin de demostrar la viabilidad del proyecto: estructuración a partir de un modelo operacional definitivo, equilibrio económico, equilibrio operacional y valoración y asignación de inversiones, para así demostrar el equity requerido dentro de la TIR esperada.
- Ante la Banca de Inversión, para establecer la calificación del proyecto: estructuración de ingresos y egresos, de riesgos y garantías, comportamiento del flujo de caja y simulación de cortes financieros.
- Ante los Inversionistas, con el fin de establecer el estado de pérdidas y ganancias en el corto, mediano y largo plazo y el EVA (indicador financiero que mide la creación de valor para los accionistas).
- Ante la Banca Comercial y Entidades Financieras, con el fin de establecer los créditos requeridos, a partir de la definición de un flujo de caja y de una tasa interna de retorno, con la definición de un equity necesario y deseable para maximizar la TIR.

El núcleo central de todo proyecto de inversión en obra pública y especialmente en ferrocarriles, lo debe constituir la evaluación financiera que se desarrolle a partir de modelos preestablecidos.

Estos criterios son válidos para los proyectos en curso y para los próximos proyectos de asociación público privada, puesto que todos requieren necesariamente el desarrollo de un modelo financiero que determine la viabilidad de operar la red en distintos grados de participación público privada, los futuros términos contractuales, y el establecimiento de las condiciones para una eventual reestructuración de lo existente, a partir de las cuales se puedan desarrollar diferentes simulaciones y construcción de escenarios, con el fin de obtener la mejor solución a los interrogantes que se presenten dentro de la evaluación financiera del proyecto.

Con dicho modelo se debe determinar el valor de las inversiones, los costos financieros y el flujo de caja en el tiempo y este documento será definitivo para medir la magnitud del proyecto y su pertinencia, viabilidad y oportunidad.

En otras palabras todos los elementos de planeación del proyecto se deben plasmar como insumos del modelo financiero del proyecto, y a partir de éste se deben evaluar los riesgos y dimensionar las garantías para la negociación.

Para definir los niveles de servicio de un proyecto férreo de carga deben definirse claramente los siguientes aspectos:

- La demanda real de carga como aspecto más relevante en un proyecto ferroviario, que deben ser los productos masivos a transportar a largas distancias con permanencia en el largo plazo.

- El plan de trenes cuya conformación estará definida por la topografía y la geometría de la vía en cada tramo de la red, así como por las características de las vías de servicio y

el distanciamiento entre estaciones.

- La disposición del material rodante y tractivo requerido y necesario para atender en forma eficiente y satisfactoria la demanda real del servicio.

Surtidos estos tres aspectos se podrán establecer los indicadores de calidad específicos, medibles, viables, pertinentes y oportunos que sean aplicables para cada proyecto de acuerdo con sus características, y que entre los más generales podrían ser:

– Número de clientes atendidos.
– Carga neta transportada.
– Cantidad de servicios corridos.
– Ton-Km movilizadas.
– Longitud promedio por recorrido.
– Velocidad promedio de recorrido.
– Carga neta promedio por servicio.
– Ton-Km promedio por servicio.
– Red utilizada de la capacidad instalada.
– Promedio de servicios con carga por día.
– Número de descarrilamientos por mes o por año.
– Número de incidentes en la vía (lesionados y fatalidades en un determinado periodo)
– Porcentaje de confiabilidad en los sistemas de comunicación

Además se podrán definir otros indicadores de calidad que sean de utilidad para medir en cada proyecto los niveles de servicio y de utilización, tanto de la capacidad de la vía como del parque de tracción remolcado disponible.

8.4.1.2 Proyectos con especificaciones técnicas que promuevan la competitividad

El Plan Nacional de Desarrollo tiene como fundamento fortalecer los conceptos de innovación y crecimiento de la competitividad, dentro de la locomotora de infraestructura de transporte, siendo ésta un soporte para el desarrollo del país. La infraestructura de transporte debe estar articulada a la normatividad para la protección del medio ambiente (sostenible), pero a su vez permitiendo condiciones de crecimiento para el país y por lo tanto, dentro de los retos previstos en el Plan de Desarrollo y en las políticas del sector transporte, es necesario definir las especificaciones técnicas a tener en cuenta en la estructuración de los nuevos proyectos ferroviarios, que permitan una eficiente operación de la red.

Dentro de las especificaciones técnicas a definir, buscando que sean armónicas con los proyectos existentes y con las iniciativas privadas en curso, está el cambio de trocha para la vía férrea y al respecto se concluye lo siguiente:

- Para el enlace de una nueva línea con otras existentes, tanto en Colombia como en el exterior, es conveniente adoptar el mismo ancho que el de la línea o líneas más características del entorno, ya que el cambio de trocha se debe hacer en todas las vías férreas que puedan tener conexión, por el cambio que implica en los equipos de transporte para que estos puedan circular por cualquier tramo de la vía férrea a recorrer. De otra forma la utilización del equipo o de la vía sería limitada.

- Aquellos proyectos nuevos estructurados en trocha estándar que interactúen con corredores férreos existentes en trocha yárdica, tendrán la obligación de implementar la trocha dual o cualquier otro esquema que permita tal interacción.

- Es necesario considerar que las actuales concesiones de las Redes Férreas de Pacífico y Atlántico no incluyeron cambiar el ancho de trocha, que la duración de estas concesiones es hasta el año 2030 y que ninguno de los concesionarios está interesado en cambiar el ancho de trocha de las vías que le fueron entregadas en concesión. Sin embargo con el estudio de la variante Buenaventura – Buga que actualmente se adelanta y promoviendo la elaboración de los estudios para la conexión de la Tebaida con Buenos Aires (cerca de Ibagué) que incluye un túnel férreo que atraviese La Línea, se hará muy atractivo para el Concesionario de la Red Férrea del Pacífico llegar a un posible acuerdo con la Agencia Nacional de Infraestructura para que dichos tramos sean incorporados a la Concesión y migrar a trocha estándar, utilizando en principio trocha dual (yárdica y estándar).

- En la evaluación económica de proyectos que utilicen corredores existentes se deben considerar los costos de pasar de trocha yárdica a trocha dual, o a trocha estándar, por los cambios que se deberán efectuar en la superestructura de la vía y en la infraestructura de transporte.

- Aún cuanto en terreno plano los corredores existentes tengan la amplitud necesaria para mejorar la geometría y aprovechar así con mayores radios las ventajas que ofrece la trocha estándar sin necesitar mayores áreas para el corredor férreo, es necesario analizar la modificación de los gálibos y anchos de todas las obras que tengan restricción en altura y ancho de trocha: túneles, puentes, alcantarillas, pontones etc., y la necesidad de cambiar todo el material rodante existente por uno que cuente con bogies para trocha estándar, o el cambio de bogies con cambio automático de ancho de trocha, tal como existe en España, por ejemplo. En terreno de montaña se deberán analizar los cambios de trazado que se puedan generar por la ampliación de los radios de curvatura, que implican la realización total de estudios, la adquisición de nuevos predios, la solución de nuevas afectaciones socio ambientales y la adecuada disposición de los predios existentes que quedarían sin utilización al cambiar el corredor y quedarían propicios para posibles invasiones.

Con las anteriores consideraciones se deberá analizar el ancho de trocha que se proponga

utilizar en los próximos proyectos férreos ya sean de iniciativa pública o de iniciativa privada.

Entre las especificaciones técnicas a definir se requieren también las correspondientes al sistema de comunicaciones y al sistema de control centralizado de tráfico ferroviario que se proponga implementar de acuerdo con el cronograma previsto para operar la red férrea en condiciones seguras y confiables. En este sentido, el Estado debe garantizar las condiciones necesarias para permitir el paso de un tren de una concesión a otra sin tropiezo alguno, el material utilizado se debe ajustar a las disposiciones del Ministerio de Transporte y las tripulaciones de los trenes deben tener la capacitación para acatar los reglamentos operacionales existentes y adoptados por cada concesionario.

8.4.1.3 Renegociación de tramos de concesiones existentes

En este aspecto, para proyectos férreos aplica lo previsto en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue, que se transcribe por la posible próxima aplicación en las concesiones férreas de Atlántico y Pacífico y en la segunda generación de concesiones férreas:

"La reciente suscripción de Tratados de Libre Comercio impone al país un compromiso de urgente cumplimiento como es el desarrollo de corredores competitivos que permitan la conexión de los centros productivos con los puertos o salidas comerciales de las mercancías.

Por ello, en los casos en que la competitividad del país lo requiera, se contemplará la posibilidad de renegociación, que permita liberar los corredores a través de la programación y adelanto de pagos, cambios en el plan de inversiones, aceleración del plazo o demás alternativas que sean permitidas por el respectivo contrato o acordadas con el concesionario, para desafectar tramos estratégicos que hoy en día se encuentran en operación sin posibilidades de construcción o desarrollos adicionales en el marco de los contratos vigentes y poder implementar nuevos proyectos con mayores especificaciones técnicas de cara a la realidad que vive el país.

De acuerdo con lo anterior, en concordancia con la normativa y estipulaciones contractuales, se debe buscar que tramos estratégicos sean desafectados de los contratos vigentes para garantizar y lograr las metas del crecimiento económico planteadas con el desarrollo de la infraestructura vial que se espera sea implementada por la cuarta generación de concesiones, las cuales permitirán que el país sea más competitivo en el marco de los tratados de libre comercio.

Así mismo, en las condiciones económicas que se establezcan para la desafectación de tramos de concesiones existentes, se deberá especificar la manera como se obtendrán los recursos para lograr dicho cometido, los cuales podrán provenir de recursos públicos (Vigencias Futuras) o ser asumidos por el nuevo concesionario dentro de las inversiones

del nuevo proyecto, para lo cual en este último caso, se debe establecer como un requisito en los pliegos de condiciones y en la oferta presentada por el oferente la aceptación de las variables de tiempo, modo y valor derivadas del acuerdo con el concesionario actual.

Se recomienda que las desafectaciones de los tramos solo sean efectivas bajo la condición de que se adjudique el contrato de concesión bajo los parámetros de la Ley 1508 de 2012, es decir, de no lograrse la adjudicación de la nueva concesión que incluye los tramos desafectados, el acuerdo de desafectación no podrá surtir efecto alguno.

Por último, la desafectación de tramos de concesiones existentes no podrá realizarse con ocasión de la presentación de asociaciones público privada de iniciativa privada, de conformidad con el artículo 14 de la Ley 1508 de 2012".

En la Concesión Férrea del Atlántico ya no hay tramos que renegociar. Se requiere es aumentar la capacidad de transporte de carga hacia la costa Atlántica abriendo espacio para otro tipo de carga diferente a la minera.

En la Concesión Férrea del Pacífico se deben resolver dos aspectos que tienen que ver con renegociar tramos concesionados: por una parte, para evitar las altas pendientes de acceso a La Cumbre, la Agencia Nacional de Infraestructura en convenio con el Fondo Adaptación adelanta los estudios de una variante férrea entre Buenaventura y Buga, pero debe considerar que ésta no podría operar sin afectar la carga potencial posibilitada para el actual y único operador que hay en la Concesión Férrea del Pacífico. El tramo de Buenaventura a Buga es un posible tramo a renegociar.

Por otra parte actualmente existe una controversia contractual con Tren de Occidente S.A., quién era el Concesionario inicial y quedó con la responsabilidad de rehabilitar el tramo Zaragoza – La Felisa. Para terminar dicha controversia se debe llegar a un acuerdo conciliatorio con el actual responsable, o llegar a un acuerdo con el nuevo Concesionario para que rehabilite este tramo, o para desafectarlo e incluirlo en otro proyecto que podría ser la conexión Zaragoza – La Felisa – Medellín – Puerto Berrío.

8.4.1.4 Gestión ambiental y social desde la etapa de estructuración

Para ésta gestión en proyectos férreos aplica lo propuesto en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

Las demoras y dificultades para la obtención de licencias y permisos ambientales, las dificultades en procesos de consulta previa, la existencia de comunidades a lo largo de los corredores de los proyectos, la adquisición de predios y el traslado de redes, etc., se traduce en demoras en las construcciones de obra que podría en algunos casos generar sobrecostos y mayores compensaciones socio-ambientales, de acuerdo a la asignación de riesgos pactada en cada contrato.

"Por ello, se procurará que desde la fase de estructuración se cuente con la aprobación por parte de la ANLA de la mejor alternativa derivada del Diagnóstico Ambiental de Alternativas en zonas ambientalmente vulnerables. Lo anterior implica contar con estudios socio ambientales que sirvan de base para la elaboración de los estudios de impacto ambiental, requeridos para la obtención de la licencia o permiso correspondiente.

Así mismo, se hace necesario aunar esfuerzos y promover la creación de equipos interinstitucionales y convenios de cooperación entre las diferentes entidades que intervienen en los procesos de evaluación y licenciamiento ambiental, y de consulta previa, en aras de dar solución rápida y oportuna a posibles situaciones que puedan obstaculizar el desarrollo de los proyectos.

Por lo tanto, se avanzará en las siguientes acciones relacionadas al tema socio-ambiental:

- *Fortalecer capacidades institucionales en las entidades del sector transporte en materia socio-ambiental.*
- *Promover la creación y expedición de protocolos que regularicen y optimicen el proceso de consulta previa con comunidades étnicas.*
- *Definir conjuntamente entre el ministerio del Interior y la ANLA mecanismos de coordinación que garanticen la participación de las dos autoridades en todo el proceso de consulta previa para garantizar la coherencia de los procesos de consulta con la licencia ambiental.*
- *Reconocer cuando lo amerite, a la ANI como tercer interviniente ante la autoridad ambiental para colaborar en la gestión del privado para la agilización de la obtención de licencias/permisos.*
- *Estudiar la viabilidad de expedir una resolución por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en coordinación con la ANLA para definir el listado de actividades que se consideran como cambios menores y que por lo tanto no requerirían una modificación de la licencia ambiental.*
- *Revisar el procedimiento de levantamiento de vedas con el fin de generar una normatividad específica que se adecue a las particularidades de proyectos de infraestructura.*
- *Permitir estudios de impacto ambiental y otorgar licencias ambientales con estudios de ingeniería a fase II".*

Complementariamente, el Capítulo II: Gestión Ambiental, de la Ley de Infraestructura (Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013) determina que los proyectos de infraestructura deben incluir la variable ambiental en sus diferentes fases de estudios de ingeniería: prefactibilidad, factibilidad y estudios definitivos y fija plazos cortos y perentorios para que

el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en coordinación con la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales expida términos de referencia integrales, manuales y guías para dichos proyectos. Define que en todo caso, el procesamiento de licenciamiento ambiental podrá iniciarse una vez se cuente con los Estudios de Factibilidad y el Estudio de Impacto Ambiental.

8.4.1.5 Gestión predial avanzada y enfocada al avance físico de la obra

Para ésta gestión en proyectos férreos aplica lo propuesto en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

"Una de las actividades en las que se ha destacado el modelo de concesiones carreteras, es que se le delegó al sector privado la gestión en el proceso de adquisición de los terrenos necesarios para el desarrollo de los proyectos, obteniendo eficiencias en términos de tiempos de negociación en procesos de enajenación voluntaria. Esta aplicación será positiva también para proyectos férreos.

Con los cambios incorporados en la Ley 1508 de 2012 en lo referente a pagos por disponibilidad, se espera que la gestión predial se impacte positivamente, entre otros, por generar un incentivo al desarrollador del proyecto a realizar una mejor gestión predial que permita la aceleración en la construcción de las unidades funcionales, y por ende en la anticipación de entrega de los mismos, con la consecuente retribución de recursos públicos. Esto aplica para proyectos que prevean la utilización de recursos públicos, ya sean aportes del Estado o ingresos por peaje.

El privado estará a cargo de la gestión predial, sin perjuicio de que con el fin de mejorar la eficiencia de la estructura financiera y por ende el uso de los recursos públicos, el pago para la adquisición de los mismos pueda realizarse a través de aportes realizados por la Financiera de Desarrollo Nacional o el desarrollo de instrumentos de capital o deuda.

Sin embargo, aún persisten dificultades en los procesos de adquisición predial y demoras en los procesos de expropiación que generan sobrepagos y avalúos por encima de los valores reales comerciales. En este sentido, es necesario implementar los ajustes recientes al Código de Procedimiento Civil (Código del Proceso) que agilizan las expropiaciones de predios que no puedan ser adquiridos en una fase de enajenación voluntaria.

Lo anterior debe ir acompañado de estudios prediales desde la etapa de estructuración de los proyectos, que acompañado a los lineamientos mencionados a continuación, faciliten la disponibilidad de los predios para construcción y la posterior adquisición de las franjas necesarias para acelerar el ritmo de ejecución de los contratos, especialmente en la etapa de construcción:

- *Promover un cambio normativo para optimizar y favorecer los procesos de expropiación administrativa y judicial.*

- *La ANI creará procesos expeditos para mantener actualizados los avalúos prediales necesarios en la ejecución de sus obras con la contratación de lonjas inmobiliarias avaluadoras basadas en criterios de experiencia e idoneidad, y la utilización de herramientas como los avalúos corporativos*[189]*. De esta misma forma contará con una base de datos robusta que sirva de parámetro para futuros proyectos y administración de los riesgos.*

- *La ANI determinará las variables que generan sobrecostos y hará los estudios necesarios para entender sus causas y la forma de mejorar este problema. Creará las bases de datos y los reportes necesarios para mejorar esta gestión en los proyectos".*

8.4.1.6 Solución de conflictos en traslado de redes y servidumbres

Para ésta gestión en proyectos férreos aplica lo propuesto en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

"El manejo de responsabilidades y costos asociados al traslado o reubicación de redes de servicios públicos domiciliarios, de telecomunicaciones y de transporte de hidrocarburos, instaladas con anterioridad a la vigencia de la Ley 1228 de 2008, en desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte, es una problemática que trasciende las entidades del sector transporte, e incluye conceptos de regulación de servicios públicos y retribución en esquemas tarifarios en la prestación de determinados servicios.

En ese sentido, el Artículo 97 de la Ley 1450 de 2011 define los parámetros generales para la definición de un esquema de responsabilidades intersectoriales que minimicen los impactos en las inversiones en los diferentes sectores, por lo que su reglamentación se convierte en determinante para el inicio del programa de cuarta generación de concesiones, teniendo en cuenta la cobertura y alcance del mismo en todo el país.

Para los nuevos proyectos, una mejor estructuración permite una mejor identificación de redes y posibles traslados de las mismas, y en la relación de la ANI con el desarrollador del proyecto, se hace necesario definir una estructura de costos y/o sobrecostos compartidos para este fin".

Se adiciona lo definido en el Artículo 7° de la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013 en cuanto a que:

"Las entidades públicas y las personas responsables de la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte deberán identificar y analizar integralmente durante la etapa

[189] El avalúo corporativo es un proceso colegiado que garantiza la participación de un número plural de peritos avaluadores. La discusión, certificación y aprobación se realizará por el Comité o Junta Técnica de Avalúos de la Lonja de Propiedad Raíz donde se encuentra el bien objeto de valuación. El informe final incluye las consideraciones y anotaciones corporativas a que hubiere lugar. Fuente: Fedelonjas (http://www.fedelonjas.org.co)

de estructuración, la existencia en el área de influencia directa e indirecta del proyecto, los siguientes aspectos, entre otros:

a) Las redes y activos de servicios públicos, los activos e infraestructura de la industria del petróleo y la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones;
b) El patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico;
c) Los recursos, bienes o áreas objeto de autorización, permiso o licencia ambiental o en proceso de declaratoria de reserva, exclusión o áreas protegidas;
d) Los inmuebles sobre los cuales recaigan medidas de protección al patrimonio de la población desplazada y/o restitución de tierras, conforme a lo previsto en las leyes 387 de 1997 y 1448 de 2011 y demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o complementen;
e) Las comunidades étnicas establecidas;
f) Títulos mineros en procesos de adjudicación, otorgados, existentes y en explotación;
g) Diagnóstico predial o análisis de predios objeto de adquisición.

Para tales efectos deberán solicitar a las autoridades, entidades o empresas que tengan a su cargo estas actividades o servicios dicha información, que deberá ser suministrada en un plazo máximo de treinta (30) días calendario después de radicada su solicitud.

Consultados los sistemas de información vigentes al momento de la estructuración, tales como el Sistema Integral de Información de carreteras (SINC), y el Sistema de la Infraestructura Colombiana de Datos Especiales, entre otros, y sin limitarse a ellos, y reunida la información de que tratan los literales anteriores, el responsable de la estructuración de proyectos de infraestructura de transporte deberá analizar integralmente la misma, con el objetivo de establecer el mejor costo-beneficio para el proyecto en función de los aspectos, programas, planes y proyectos que lo impacten. El estructurador mantendrá un diálogo permanente con los actores e interesados para garantizar el interés general.

La Comisión Intersectorial de Infraestructura decidirá, en caso de existir superposición y/o conflicto entre proyectos de los distintos sectores o con los aspectos señalados anteriormente, cómo debe procederse".

En el Capítulo III: Activos y redes de servicios públicos, de tecnologías de la información y las comunidades y de la industria del petróleo entre otros, la Ley de Infraestructura define la pertinencia de proteger, trasladar o reubicar las redes y activos de servicios públicos como consecuencia del desarrollo del proyectos, o de conservar o modificar la ubicación del proyecto de infraestructura primando la opción que implique menores costos e impactos generales, e indica el procedimiento detallado que se debe seguir para dicho propósito.

8.4.1.7 Manejo de riesgos no imputables al Contratista

El manejo del riesgos por eventos de Fuerza Mayor está definido en el clausulado de los actuales contratos de concesión, por cuanto allí se estipula que en los casos en que la infraestructura sea afectada por actos de violencia o de terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o por desastres naturales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos, el Estado compartirá el riesgo con el Concesionario, siempre y cuando el Concesionario adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras requeridas.

En estos casos, el Estado reembolsará al Concesionario los costos de la reposición de la infraestructura, y de reparación de los daños directos que la lleguen a afectar, sin asumir el lucro cesante por la suspensión de las operaciones. Ésta disposición se debe complementar aclarando que los denominados desprendimientos corresponden a grandes movimientos de masas que puedan suceder en los taludes superiores o inferiores a la banca férrea que afecten su estabilidad, que no se hayan generado por la inejecución de las actividades periódicas o sistemáticas de manejo de aguas y conformación y estabilización de taludes que debe ejecutar el Concesionario como parte de sus obligaciones de mantenimiento y conservación del corredor férreo concesionado.

Adicionalmente, de acuerdo con lo previsto en la Ley 448 del 21 de julio de 1998 y sus decretos reglamentarios, es necesario que el Estado, a través de la Agencia Nacional de Infraestructura, prevea los recursos necesarios para reintegrar el valor de los estudios y diseños y la construcción de obras de Ingeniería requeridas para minimizar las afectaciones por eventos de fuerza mayor, realizando las asignaciones presupuestales para el reconocimiento de los costos correspondientes. Con dicha previsión se evitará que la ejecución de las obras de reposición de la infraestructura afectada se supedite a la disponibilidad de recursos para el reconocimiento de los costos causados por eventos de fuerza mayor y se diluya la responsabilidad del Concesionario relacionada con adelantar razonablemente y con suficiente diligencia las obras requeridas, la reposición de la infraestructura y la reparación de los daños directos que la lleguen a afectar.

8.4.2 Intermodalidad y complementariedad de proyectos férreos con otros modos de transporte

Se adiciona éste numeral a los incluidos en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013.

En la Ley 105 de 1993 se ha establecido que el Estado debe propender para que las autoridades competentes promuevan *"el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte, así como su adecuada complementación.*

Sobre la competencia entre modos de transporte, en la Política Nacional de Logística (CONPES 3547), en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y en el Plan Maestro de Transporte 2010-2032, se definen metas específicas de desarrollo logístico e infraestructura

de transporte en Colombia, pero solo se encuentran algunas referencias y orientación al desarrollo del transporte intermodal y no hay definida una estrategia clara e integrada para el desarrollo de la intermodalidad en el país, que sirva de base para la programación y priorización de infraestructura y actuaciones en un horizonte a largo plazo.

Para avanzar en esta línea el Ministerio de Transporte ha considerado necesaria la elaboración de un "Plan Estratégico Intermodal de Infraestructuras de Transporte" que consolide la estrategia intermodal del país y sea capaz de programar las actuaciones necesarias a largo plazo a partir de una modelización de la oferta y demanda de transporte. Dicho estudio fue contratado por el Ministerio de Transporte con la firma Epypsa en 2013 con el siguiente alcance:

- Realizar un diagnóstico de los principales proyectos de infraestructura de transporte de carácter nacional y departamental, teniendo en cuenta todos los modos que se encuentren en etapas de estructuración, diseño y ejecución, analizando la oferta actual de infraestructura de transporte en el país e identificando necesidades actuales y a futuro en cuando a desarrollo y mantenimiento de la misma. Dentro de la infraestructura de transporte se analizan los centros de transferencia de carga, plataformas logísticas, puestos secos y otras estrategias que sean necesarias para el desarrollo de la intermodalidad.

- Profundizar en el potencial del transporte intermodal, con énfasis en las nuevas demandas que podría generar el sector minero-energético y agroindustrial y los nuevos tratados de libre comercio.

- Estructurar una propuesta de priorización y desarrollo de infraestructura de transporte a corto, medio y largo plazo, a través de la elaboración de un modelo de transporte que involucre todos los modos teniendo en cuenta los principales escenarios según el Plan de Desarrollo y el Plan Maestro de Transporte 2010 – 2032, entre otros.

Para analizar los proyectos propuestos por Asociaciones Público Privadas en modo férreo es conveniente analizar los resultados del Plan Estratégico Intermodal de Infraestructuras de Transporte que está elaborando la empresa Epypsa contratada por el Ministerio de Transporte y analizar la ubicación de las centrales de transferencia de carga recomendadas en el modelo de transporte y plantear su incorporación y puesta en marcha en desarrollo de los proyectos.

Para promover la intermodalidad, en los procesos de selección de proyectos de iniciativa privada la Agencia Nacional de Infraestructura debe incentivar aquellos que propongan *"el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte"*.

Se proponen los siguientes lineamientos para reducir los costos de transporte de carga

empleando transporte multimodal:

- **Construir terminales y centros de transferencia de carga:** Las centrales de transferencia de carga inicialmente identificadas surgen de la Red Férrea Nacional Propuesta, y serían las siguientes: Para la Red Férrea central: Buenaventura (terminal), Yumbo, La Felisa (terminal), La Tebaida – Prominex (inicialmente terminal), Buenos Aires (inicialmente terminal), Puerto Salgar, Puerto Capulco - Sociedad Portuaria Las Marías (terminal), Gamarra y los Puertos de Santa Marta y Dibulla (terminales). Por la Red Férrea del Centro Oriente: Facatativa (terminal), Zipaquirá, Barbosa, Viscaina y Belencito (terminal).

  La ubicación definitiva de terminales y centrales de transferencia de carga estará sujeta a un estudio formal de demanda, pero inicialmente, por las características geográficas y por la estrategia del desarrollo del modo férreo en Colombia tiene sentido esta localización preliminar.

- **Los trenes de cercanías a las grandes ciudades**: Se debe promover la utilización de trenes de cercanías para descongestionar el tráfico de todas las ciudades que tengan un corredor férreo instalado por recuperar.

- **El transporte de carga montando los camiones en el tren**: "*En Colombia que es un país de carreteras y que tiene carreteras a todas partes, y que imposible e innecesario llegar con el ferrocarril a todas partes, el ferrocarril se puede utilizar para bajar los costos de transporte por carretera y esto se puede hacer facilísimo: montando los camiones en el tren*"[190].

- **Construcción de túneles y puentes:** En los túneles y puentes nuevos se debe analizar su posible utilización con dobles líneas y dobles alturas de contenedores.

- **El transporte de grandes cargas a grandes distancias y el transporte a puertos y centros de acopio:** Se debe promover la utilización del camión para llevar el carbón de las minas a los centros de acopio y de allí utilizar el tren para llevar el carbón al puerto, o a los centros de acopio cercanos al puerto donde falte el acceso del tren.

  La competencia entre el tren y el camión en el acceso al puerto de Buenaventura es un ejemplo de problema a resolver mediante la planeación y construcción de otros puertos cercanos (como el de Agua Dulce) en donde se planeen accesos y patios de maniobra con utilización exclusiva para el tren y para el camión.

- **Transporte de minerales:** La minería como la de Cerrejón o la de las empresas operadoras de la concesión férrea del Atlántico (Drummond, Prodeco y CNR), no sería

[190] ARIAS DE GREIFF, Gustavo. Entrevista efectuada por los autores en diciembre de 2013.

viable en términos de costos sin el tren. Esta es una justificación importante para el desarrollo del modo férreo nacional.

- **Trazado del corredor:** Las líneas de montaña con altas pendientes no son convenientes para el ferrocarril. En la montaña es más eficiente el camión.

8.4.3 Regularización de pasos a nivel

Se adiciona éste numeral a los indicados en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013.

En los contratos de concesión vigentes se estipula que el Concesionario debe operar los pasos a nivel de la vía férrea en condiciones adecuadas de seguridad y no permitir la construcción de nuevos pasos a nivel. El Concesionario debe presentar para aprobación de la entidad un plan para la regularización de los pasos a nivel, determinando aquellos en uso que deben suprimirse, y los que al mantenerse deben dotarse de equipos de seguridad adecuados.

Las obligaciones contractuales del Concesionario en relación con los pasos a nivel están clara y contractualmente definidas en los Pliegos de Condiciones y en los contratos de concesión vigentes. El Concesionario debe determinar tiempos de espera de los vehículos en cada uno de los cruces viales con la vía férrea en toda su longitud, determinar en qué municipios debe hacer gestión para reducir el número de pasos a nivel y realizar dicha gestión, e instalar la señalización o el guardavía según el caso en cada paso a nivel que finalmente quede funcionando.

Para que el Concesionario pueda regularizar o clausurar los pasos a nivel irregulares, con base en su inventario debe hacer la gestión necesaria frente a los entes nacionales, territoriales y entidades privadas según corresponda, y dependiendo del resultado de su gestión podrá la Entidad establecer de común acuerdo con el Concesionario estándares de referencia que permitan orientar con este criterio la decisión de supresión de pasos a nivel.

Más adelante, según el caso, el Concesionario podrá instalar barreras de protección, o cerramientos, o aislamientos, para obligar a los usuarios: peatones o vehículos, a utilizar pasos a nivel controlados.

En la estructuración de los nuevos proyectos debe trascender la absoluta claridad en la definición de obligaciones referentes a la operación de los pasos a nivel y a la regularización de los mismos y se debe exigir su cumplimiento en términos perentorios.

8.4.4 Participación de Asistentes Técnicos Constructivos y Operativos

Se adiciona éste numeral a los indicados en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013.



En la estructuración de las concesiones férreas se determinó que para poder acceder a la licitación, se requería que los participantes, además de contar con un patrimonio superior a 30 millones de dólares, debían tener experiencia probada y comprobada no solo en la construcción y mantenimiento de ferrocarriles, sino en su operación y explotación, y que de no poseerla podían vincular, en calidad de Asistentes Técnicos constructivos y operativos, a otras firmas que sí la tuvieran. De esta manera se previó desde la etapa de estructuración que los contratos fueran adjudicados a un Concesionario con la experiencia requerida en construcción y en operación de proyectos férreos.

Sin embargo, la anterior previsión bien concebida en la estructuración del proyecto, solo será efectiva en la medida que también desde esa etapa se prevea que no haya inconvenientes para la participación de los asistentes técnicos. El asistente técnico constructivo aplicará su experiencia si no hay inconvenientes atribuibles al Estado por falta de predios para la ejecución de las obras de rehabilitación – construcción y el asistente técnico operativo aplicará su experiencia si ha sido seleccionado adecuadamente el concesionario y si existe como exigencia el cumplimiento de un programa de transporte de carga soportado en un modelo financiero exigido al Concesionario desde los pliegos de condiciones o apéndices técnicos de participación.

Se debe mantener la exigencia de Asistentes Técnicos que suplan la experiencia que le haga falta al Concesionario ya sea en construcción o en operación de proyectos férreos. La participación de los Asistentes Técnicos se encuentra bien definida en los pliegos de condiciones de los contratos de concesión vigentes y su responsabilidad se respalda con garantías importantes.

En los contratos de Interventoría no es conveniente utilizar la figura del Asistentes Técnicos. Se requieren Interventorías con respaldo técnico, administrativo y financiero propio para que pueda ejercer una adecuada vigilancia y control de los contratos de concesión con el nivel que exige el calibre de los futuros Concesionarios.

8.4.5 El Estado como única autoridad para regular el transporte férreo

El Presidente de la República está generando escenarios donde existan reglas claras y condiciones adecuadas para hacer inversiones a largo plazo, atrayendo capital privado nacional y extranjero, para el desarrollo de la infraestructura de transporte, y para eso ha realizado algunas reformas recientes, particularmente la transformación del Instituto Nacional de Concesiones en la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la expedición de la ley de Asociaciones Público Privadas, Ley 1508 de 2012, y la convocatoria de un grupo de colombianos de diversas especialidades para que analizaran y debatieran el tema y le ofrecieran recomendaciones que contribuyeran a solucionar el notorio atraso que el país presenta en infraestructura de transporte.

Para el sector transporte la Comisión de expertos recomendó: *"Crear una Comisión de Regulación de Transporte (CRT) con cámaras especializadas por modos de transporte,*

encargada de regular los diferentes modos con el propósito de promover y proteger la competencia en el sector y de expedir normas técnicas de referencia, diseño y estándares indicativos de contratos. La CRT debe garantizar la competencia en el sector, buscando evitar, entre otras cosas, colusiones en los procesos de licitación". A partir de las recomendaciones de dicho Comité[191] se ha expedido la Ley 1682 de 2013 o nueva Ley de Infraestructura, que atiende muchas de las recomendaciones del Comité de expertos y ordena la creación de la Comisión de Regulación del Transporte.

"Si bien parecería conveniente la creación de una comisión regulatoria en Colombia para el sector transporte, es importante delimitar claramente su alcance"[192].

Mediante el Decreto 947 del 21 de mayo de 2014, el Ministerio de Transporte ha creado la Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte y a esta le corresponderá el nombramiento de la Cámara Especializada para el Modo Férreo para que defina la regulación del desarrollo de la infraestructura y la regulación de la prestación del servicio, ofreciendo unas reglas de juego claras para todo aquel que quiera entrar a hacer uso de esa infraestructura o a desarrollar nueva infraestructura férrea en donde no necesariamente su utilización compartida o la aplicación de rutas entre un origen y un destino esté condicionada a una posición dominante de alguien que tiene un monopolio en la utilización de esa infraestructura.

La Comisión de Regulación de Infraestructura y Transporte debe considerar que el Estado, como única autoridad para vigilar la prestación del servicio de transporte de carga por ferrocarril, debe contar con un marco técnico para garantizar que las vías férreas sean construidas, rehabilitadas y mantenidas con normas y especificaciones comunes mínimas que permitan la prestación del servicio de manera segura y eficiente. Estas deben permitir:

- Realizar seguimiento, monitoreo y control a los programas de mantenimiento propuestos por el Concesionario u operador de la Infraestructura férrea concesionada, contando con los mecanismos suficientes para tomar correctivos, tanto técnicos como administrativos.

- Contar con los mecanismos necesarios y suficientes para vigilar el material rodante, sus condiciones de funcionamiento, su estado actual y los programas de mantenimiento del equipo rodante de acuerdo a las proyecciones del Concesionario.

- Contar con procesos, procedimientos y protocolos para el movimiento de trenes entre operadores de infraestructura.

Además deben permitir que:

[191] COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA. Informe. Bogotá, octubre de 2012.

[192] PLAN MAESTRO DE TRANSPORTE 2010 - 2032

- El operador de infraestructura o los operadores de los diferentes corredores férreos que se interconecten, definan por anticipado y por separado los horarios y las frecuencias a utilizar, para maximizar la capacidad disponible de la vía, de tal manera que el despacho de un tren tenga un destino sin contratiempos, independiente de si tiene que pasar por dos o más tramos férreos administrados por diferentes operadores.

- Con la reactivación del transporte de carga se mejoren las condiciones para operar, teniendo en cuenta que actualmente los sistemas de comunicaciones y señalización que se utilizan para la operación de los tramos férreos concesionados son diferentes y básicamente dependen de las necesidades de cada proyecto y en especial del número de trenes que están circulando.

- El Estado como autoridad establezca los requisitos mínimos que deben cumplir los operadores para la prestación del servicio de manera segura y eficiente, y contar con reglas de operación claras y oportunas para las partes.

8.5 PROCESOS DE SELECCIÓN QUE PROMUEVAN PARTICIPACIÓN ENMARCADOS EN LA TRANSPARENCIA

Aplica lo indicado en el mismo numeral del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

"La calidad y/o suficiencia de los procesos de estructuración se reflejan en la etapa de selección y adjudicación de los desarrolladores de proyectos, y mecanismos que promuevan la pluralidad de oferentes se convierten en indicador de las condiciones bajo las cuales fueron concebidos los contratos. Así mismo, los requisitos de los oferentes y mecanismos de adjudicación, juegan un papel fundamental y trazan una ruta del futuro del proyecto".

8.5.1 Ofertas que permitan seguimiento y ejecución eficiente de los contratos

Aplica lo indicado en el mismo numeral del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

"Una de las prácticas que más problemas ha suscitado en el desarrollo de los proyectos, es la presentación de ofertas excesivamente bajas en el proceso de selección, ya que estas pueden inducir a renegociaciones y adiciones posteriores para el cumplimiento del alcance inicial del contrato. En ese sentido, la entidad concedente termina los procesos de selección, y más aún, inicia el desarrollo del contrato sin conocer los supuestos bajo los cuales se estructuraron las ofertas económicas por parte de los adjudicatarios, lo que dificulta posteriores acuerdos, solución de controversias y acordar el monto de eventuales adiciones.
Para subsanar lo anterior, se establecerán criterios de adjudicación que promuevan la presentación de ofertas económicamente viables para el éxito de la ejecución del proyecto

y el establecimiento de condiciones para la entrega por parte del contratista de la información necesaria a nivel financiero, técnico y legal, para facilitar el desarrollo del proyecto, su control y adecuada supervisión, y poder tener una base de referencia para determinar las compensaciones frente a eventuales incumplimientos o imprevistos".

Como un aspecto de especial importancia para garantizar el éxito de los contratos de concesión y en general de los ambiciosos planes que tiene el gobierno para el desarrollo de la infraestructura del país, se adiciona a éste numeral lo siguiente, que tiene que ver con la selección y contratación de Interventorías que cuenten con la suficiente capacidad para la ejecución de su labor:

El artículo 15 del decreto 1510 de 2013 reglamenta el marco regulatorio de los procesos de selección y señala expresamente el deber de las entidades de analizar y conocer el sector relativo al objeto contractual, señalando entre otros lo siguiente:

"*La entidad estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La entidad estatal debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso*."

De lo anterior surgen los siguientes lineamientos:

- De acuerdo con la magnitud y complejidad técnica de los proyectos que serán objeto de la vigilancia y control se deben asignar adecuadamente los presupuestos asignados para las Interventorías, soportados a través de los estudios de mercado que se exigen por mandato legal y de manera concordante con el Plan de Adquisiciones que publique la entidad por mandato del artículo 4º del mismo decreto 1510.

- Las exigencias de los procesos de selección de los concesionarios deben corresponder a la magnitud de los proyectos para no poner en riesgo los recursos de los colombianos, y este criterio debe ser proporcional para la contratación de las interventorías encargadas de la vigilancia y control de la ejecución de los proyectos.

- El contratista responsable de la supervisión o interventoría de cada uno de los proyectos, debe contar no solo con la suficiencia y solvencia financiera y operativa proporcional a su responsabilidad, sino que además debe demostrar experiencia directa en proyectos similares ejecutados bajo la modalidad de un contrato de concesión o de vinculación de capital privado.

- Se deben definir objetivamente las exigencias y requisitos habilitantes y de asignación de puntaje teniendo en cuenta la complejidad de los proyectos a supervisar y aplicando los criterios que se han utilizado exitosamente en procesos anteriores para la selección de interventorías de contratos de concesión y que incluyeron entre otras las siguientes:



- La experiencia específica debe corresponder a interventorías integrales de contratos de concesión (mínimo uno en Colombia) que además incluyan ineluctablemente la etapa de construcción y correspondan a obras con características técnicas mínimas en cuanto a longitud de vía y longitud de túneles, puentes o viaductos.

- El alcance debe incluir la interventoría técnica, legal, financiera, socio- ambiental y predial, que corresponde a las actividades a ejecutar en los proyectos de concesión.

- El monto mínimo de la sumatoria de los contratos evaluables debe ser definido con algún criterio de proporcionalidad con el monto del contrato al que se le va a hacer interventoría.

- No se puede permitir la figura de Asistente Técnico para complementar la experiencia de las Interventorías. No es lógico que un asistente que no hace parte del contrato, que no asume riesgos y que no debe demostrar capacidad técnica, sea clave para la adjudicación.

- El capital de Trabajo, como ha sido constante en las entidades contratantes, debe ser superior al 30% del presupuesto asignado para la Interventoría.

- Las exigencias de tiempo de constitución de las empresas nacionales o extranjeras que sean miembros de una figura asociativa que sea LIDER, para acreditar la experiencia general y específica de la matriz, deben ser tales que no se ponga a los nacionales en situaciones desventajosas frente a los extranjeros.

Se adiciona también la importancia de implementar un mecanismo adecuado para que la transferencia de la información de la Interventoría y de la Supervisión permita mantener completa la memoria institucional, de manera que se pueda corresponder eficientemente a la general permanencia de los directivos del Concesionario en contratos de 20 o 30 años de duración. El poder del conocimiento le dará ventaja de negociación a la parte que lo tenga.

Se debe establecer entonces una plantilla de contenido mínimo de los informes mensuales y finales de la Interventoría y de la Supervisión para que nuevos funcionarios puedan continuar el adecuado seguimiento de los contratos de concesión.

8.6 GESTIÓN CONTRACTUAL ENFOCADA A RESULTADOS

Aplica lo indicado en el mismo literal del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

8.6.1 Gestión contractual enfocada a resultados

"Existe una necesidad de avance físico de los proyectos a unos ritmos sostenidos y consistentes con la demanda productiva del país, es por eso que con la expedición de la ley

de APP (Ley 1508 de 2012), se generarán incentivos para el sector privado en cuanto al cumplimiento de sus obligaciones contractuales, puesto que sólo recibirá desembolsos de recursos públicos en el momento de entregar en disponibilidad y servicio unidades funcionales o la totalidad del proyecto a los usuarios de la infraestructura.

Sin embargo, mejorar el cumplimiento de las obligaciones del contrato en el desarrollo de proyecto y la gestión contractual del mismo, se convierte en un reto adicional para el cumplimiento de los objetivos del programa".

En los proyectos de Asociaciones Público Privada de iniciativa privada, el máximo aporte del Estado se limita al 20% del presupuesto estimado del valor del proyecto y en los proyectos de iniciativa pública el Estado podrá aportar los recursos que sean requeridos de acuerdo con el análisis financiero del proyecto. En ambos casos el Concesionario recibirá los aportes del Estado dependiendo de la entrega en disponibilidad y servicio de unidades funcionales.

La anterior disposición en vez de ser un incentivo podría ser un impedimento en el caso que una unidad funcional especial requiera grandes inversiones, o que no sea posible su pronta puesta en servicio, como es el caso de la construcción de túneles o viaductos que demanden alta inversión en tiempos y costos de construcción.

En estos casos se propone entonces como lineamiento de política, que los recursos del Estado sean aportados con base en asignaciones referenciales definidas convenientemente para el proyecto y se entreguen de acuerdo con el avance de cada unidad funcional especial, definiendo como hitos determinados porcentajes de ejecución de obra terminada.

8.6.2 Mejorar el cumplimiento de las obligaciones contractuales

"El incumplimiento de obligaciones contractuales y el atraso en los cronogramas inicialmente pactados producen efectos negativos no deseables en el desarrollo de un proyecto.

Frente a tal situación, se generaron incentivos para acelerar el ritmo de ejecución de los contratos, condicionando las retribuciones al concesionario a la disponibilidad de la infraestructura y al cumplimiento de estándares de calidad y niveles de servicio, lo cual constituye un estímulo para que el privado acelere los procesos de construcción y cumpla con los cronogramas de inversión propuestos.

Por otro lado, se hace necesario determinar el plan de obras con base en el cual se adelantarán las intervenciones, consistente con la oferta presentada por el privado y su respectivo modelo económico sobre el cual se basó la propuesta, con ilustración suficiente de los tiempos de ejecución y fechas de inicio de operación máxima de cada una de las unidades funcionales en las cuales se subdividirá el proyecto, si fuere el caso.

Así mismo, se deberán fortalecer los procesos de conminación al contratista para el cumplimiento de sus obligaciones, utilizando los mecanismos que la ley 1508 de 2012 ha establecido para tal fin como fórmulas de retribución condicionadas a la disponibilidad de la infraestructura cumpliendo niveles de servicio y estándares de calidad, multas, fortalecimiento del componente de aseguramiento y de mecanismos de cobertura más ajustados al tipo de proyectos a cargo de la entidad, junto con procedimientos más claros y expeditos para activar las garantías del proyecto.

Por último, desde el punto de vista de la financiación del proyecto, se buscarán fórmulas predeterminadas de liquidación o terminación anticipada, incluida la recompra de la concesión por parte del Estado, derechos de toma de posesión en cualquiera de las etapas de construcción, operación o mantenimiento del proyecto, por parte de los inversionistas (incluyendo tenedores de títulos emitidos en el mercado de capitales) en caso de incumplimiento. En estos casos se deberá pactar en los contratos, la obligación de ceder las autorizaciones, licencias o permisos ambientales obtenidos en el proyecto".

Se adiciona éste mismo numeral del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

Los aportes del Estado deben suministrarse proporcionalmente a los aportes del Privado, de acuerdo con la distribución establecida en el contrato y con base en el cronograma de ejecución pactado. Los procesos de conminación al Concesionario para el cumplimiento de sus obligaciones contractuales deben garantizar que se mantenga la proporcionalidad establecida entre los aportes del Estado y los aportes del Privado. De esta manera se evitará que las obras se realicen solamente hasta donde alcancen los recursos del Estado.

8.6.3 Principios básicos sobre el giro de aportes y liquidación de pagos e intereses

"Una de las principales deficiencias en la gestión contractual se deriva del seguimiento y control de los aportes públicos que soportan el proyecto y de los rendimientos financieros de los mismos. Lo anterior, genera riesgos desde el punto de vista de los procedimientos para realizar pagos por parte de la entidad que pueden originar errores en pagos y el reconocimiento de intereses excesivamente altos con relación a referencias comerciales.

Por ello, se hace necesario establecer condiciones claras de manejo y seguimiento de los recursos del proyecto en un patrimonio autónomo, tal como lo indica la Ley 1508 de 2012. Así mismo, el manejo de los recursos y retribuciones al contratista se deberá acompañar de las siguientes acciones:

- *Crear subcuentas en el patrimonio autónomo que permitan una mejor organización y utilización eficiente de los recursos del proyecto de acuerdo a los objetivos para los cuales se encuentran destinados.*



- *Fórmulas y procedimientos de pago de intereses corrientes y moratorios homogéneos y claramente definidos en los contratos sin superar los máximos establecidos por ley.*

- *Definir lineamientos para el manejo y utilización de los rendimientos generados en el patrimonio autónomo con recursos de la Nación del proyecto (sic) para financiar obras menores, necesarias para el desarrollo de los proyectos.*

- *Adoptar mecanismos a nivel sectorial para garantizar la transparencia en el programa en el marco de la política nacional de transparencia y lucha contra la corrupción, liderada por la Presidencia de la República".*

Se adiciona éste mismo numeral del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

Para garantizar la adecuada distribución de los aportes Estatales se debe crear un mecanismo de control y desembolsos, basado en asignaciones referenciales aplicadas a todas las actividades que se deben ejecutar para dar al servicio el proyecto en su totalidad, de manera que cuando se le entregue al Privado la cuota parte asignada a determinada actividad éste haya aportado la cuota parte que le corresponda. Si el contrato dispone la reinversión de los rendimientos financieros que genere el Patrimonio Autónomo al proyecto, éstos se distribuirán en proporción equivalente a las obras pendientes de ejecución.

8.6.4 Racionalidad en adiciones

"El Artículo 13 de la Ley 1508 de 2012 establece un límite al porcentaje de desembolsos de recursos públicos para adiciones fijándolo en hasta un 20% del valor del contrato originalmente pactado, o de los desembolsos públicos en el caso de iniciativas privadas, corrigiendo en gran medida la posibilidad de suscribir adiciones que puedan ser excesivas.

Aun así, se deben adoptar mecanismos para el uso de la herramienta de la adición, para enfocarla en aquellos eventos en que realmente sea necesaria y así evitar obras adicionales ejecutadas fuera del objeto contractual o sin el perfeccionamiento de todos los requisitos.

Para ello, se adoptarán los siguientes lineamientos:

- *Contar con los estudios y soportes técnicos adecuados y suficientes que justifiquen la adición.*

- *Respetar los límites cuantitativos y cualitativos que exige la normativa.*

- *Buscar mecanismos para generar recursos que cubran obras menores, tales como la*

creación de una subcuenta que entre otros, podrá ser alimentada con rendimientos financieros del patrimonio autónomo. Cuando no haya acuerdo sobre el valor de dichas obras menores o adiciones, se podrán establecer mecanismos para que el privado los contrate con terceros, en orden a obtener los beneficios de la competencia".

Se adiciona éste mismo numeral del documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

En el evento que surja la necesidad de obras no previstas en la estructuración del proyecto, tales como variantes férreas, el Estado podrá licitar su ejecución con terceros exigiendo las pólizas de estabilidad que permitan convenir con el privado la entrega y recibo de las obras para la puesta en servicio a su cargo. El estado también podrá negociar con el privado la ejecución de las obras no previstas sobre la base de la propuesta más conveniente, producto de la licitación pública efectuada.

8.6.5 Posibilidad de incentivos en la estructuración de proyectos férreos.

Se adiciona éste numeral a los indicados en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013.

En los casos de proyectos de Asociaciones Público Privadas de iniciativa pública debe considerarse la creación de incentivos para hacer atractivos los proyectos que defina el Estado como prioritarios, cuando en la etapa de estructuración el concesionario demuestre que, según sus estudios, la recuperación de la inversión no se logra en las condiciones del mercado. Dichos incentivos podrán ser un aporte adicional del Estado destinado a una reducción del flete de manera que sea más atractivo el transporte de carga por modo férreo, o una ampliación en el tiempo de la Concesión.

8.7 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DE RIESGOS EN EL PROGRAMA DE SEGUNDA GENERACIÓN DE CONCESIONES FÉRREAS

La Agencia Nacional de Infraestructura debe definir la matriz de riesgo de cada proyecto cuyo origen sea de iniciativa pública o privada, considerando quien cuenta con mayor información sobre el proyecto a desarrollar y quien se encuentra en mejor posición para la correcta administración de los riesgos.

Para proyectos carreteros de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada, el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2012 define los riesgos indicados en la siguiente Tabla 8.3, que como mínimo se deben tener en cuenta en proyectos carreteros:

Tabla 8.3 Riesgos en proyectos carreteros de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada en proyectos carreteros

Riesgo	
Predial	Gestión predial
	Mayores valores por adquisición predial
Obligaciones ambientales	Gestión de licencias, consultas previas o permisos
	Mayores valores por compensaciones socio ambientales
	Obras no previstas requeridas por autoridades ambientales posteriores a expedición de licencias, no imputables al concesionario
Político sociales	Movimiento, reubicación o imposibilidad de instalación de casetas por decisiones de la ANI
	Invasión del derecho de vía
Redes	Mayores valores por interferencia de redes
Diseño	Mayores valores derivados de los estudios y diseños
Construcción / operación y mantenimiento	Variación de precios de los insumos
	Cantidades de obra
Comercial	Menores ingresos por concepto de peaje
Liquidez	Liquidez en el recaudo de peajes
	Riesgo de liquidez general
Financiación	Obtención del cierre financiero
	Condiciones (plazo, tasas) y liquidez
	Insuficiencia de recursos para el pago de la interventoría por razones no atribuibles al concesionario
Cambiario	Variaciones del peso frente a otras monedas
Regulatorio	Compensaciones por nuevas tarifas diferenciales
	Cambios en normatividad
	Cambios en especificaciones técnicas (Tecnología de recaudo electrónico de peajes)
Túneles	Mayores cantidades de obra
Fuerza mayor	Eventos eximentes de responsabilidad en la adquisición predial
	Eventos eximentes de responsabilidad por interferencia de redes
	Fuerza mayor por demoras en la obtención de licencias ambientales, no imputables al concesionario
	Costos ociosos por eventos eximentes de responsabilidad
	Eventos asegurables
	Eventos no asegurables

Fuente: Agencia Nacional de Infraestructura – ANI

Tabla 8.4 elaborada por el investigador se definen los riesgos que como mínimo se deben tener en cuenta en proyectos férreos y a quién se debe asignar el riesgo utilizando el criterio de Ley que se asigne a quién mejor lo maneje. Posteriormente con la explicación de cada riesgo se indica cómo se distribuye la asignación en el caso que sea compartida entre el Estado y el Privado.

Tabla 8.4 Riesgos en proyectos férreos de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada

Riesgo		Asignación del riesgo
Predial	Gestión para adquisición predial	Compartida
	Gestión para restitución de bienes públicos	Compartida
	Mayores valores por adquisición predial o restitución de bienes públicos	Compartida
Obligaciones ambientales	Gestión de licencias, consultas previas o permisos	Compartido
	Mayores valores por compensaciones socio ambientales	Compartido
	Obras no previstas requeridas por autoridades ambientales posteriores a expedición de licencias, no imputables al concesionario	Estado
Político sociales	Minería ilegal que afecta la banca férrea y las laderas adyacentes	Compartido
	Utilización de motobrujitas sobre la vía férrea	Compartido
	El cambio climático y el manejo de aguas en áreas planas cultivables	Compartido
Redes	Mayores valores por interferencia de redes	Compartido
Diseño	Mayores valores derivados de los estudios y diseños	Privado
Comercial	Menores ingresos por concepto de flete	Privado
Construcción - rehabilitación	Incremento en cantidades, precios y plazos de construcción.	Privado
Operación y mantenimiento	Falta de operación y mantenimiento de toda la vía rehabilitada	Privado
	Deficiencia de sistema de comunicaciones	Privado
	Falta de regularización y control de pasos a nivel	Privado
Financiación	Obtención del cierre financiero	Privado
	Condiciones (plazo, tasas) y liquidez	Privado
Cambiario	Variaciones del peso frente a otras monedas	Privado
Regulatorio	Cambios en normatividad	Compartido
Túneles	Mayores cantidades de obra	Compartido
Fuerza mayor	Afectación de infraestructura por actos de violencia o de terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o por desastres naturales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos.	Compartido

La política de manejo de los riesgos en proyectos férreos identificados en la Tabla 8.4, se propone como sigue:

8.7.1 Proyectos de Asociación Público Privada de iniciativa pública y de iniciativa privada

8.7.1.1 Riesgo predial

- **Gestión para adquisición predial**

En el artículo 58 de la Constitución Política de Colombia se establece que:

– *"…Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivo de utilidad pública o interés social, resultaren en conflicto los derechos de los particulares con la necesidad por ella reconocida, el interés privado deberá ceder al interés público o social"…"Por motivos de utilidad pública o de interés social definidos por el legislador, podrá haber expropiación mediante sentencia judicial e indemnización previa".*

Adicionalmente, el Artículo 58 de la Ley 388 de 1997 declara de utilidad pública o interés social la adquisición de inmuebles para destinarlos a la ejecución de programas y proyectos de infraestructura vial y de sistemas de transporte masivo, para decretar su expropiación.

El documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2012 relaciona el riesgo predial con la necesidad de obtención de los diferentes predios para la ejecución de la obra y para la prestación de los servicios y lo asocia a dos causas principalmente: i) la gestión en la adquisición predial, la cual continuará en cabeza del concesionario y ii) los costos en la adquisición de los predios y sus correspondientes compensaciones socioeconómicas, los cuales contarán con una garantía parcial por parte de la ENTIDAD y serán cubiertos por el Fondo de Contingencias de la ENTIDAD.

Complementariamente la Ley 1682 del 22 de noviembre de 2013 ratifica la posibilidad de la expropiación administrativa o judicial, disminuye los tiempos requeridos para la adquisición de los bienes e inmuebles urbanos y rurales necesarios para la ejecución y/o desarrollo de proyectos de infraestructura del transporte, definidos éstos como un motivo de utilidad pública e interés social, y regula la afectación de los predios requeridos por permisos mineros, entre otros, en los siguientes apartes con subraya fuera de texto:

– *"Artículo 20. La adquisición predial es responsabilidad del Estado y para ello la entidad pública responsable del proyecto podrá adelantar la expropiación administrativa con fundamento en el motivo definido en el artículo anterior, siguiendo para el efecto los procedimientos previstos en las Leyes 9a de 1989 y 388 de 1997, o la expropiación judicial con fundamento en el mismo motivo, de conformidad con lo previsto en las Leyes 9a de 1989, 388 de 1997 y 1564 de 2012.".*

– *"Artículo 28. Entrega anticipada por orden judicial. Los jueces deberán ordenar la entrega de los bienes inmuebles declarados de utilidad pública para proyectos de infraestructura de transporte, en un término perentorio e improrrogable de treinta (30) días calendario, contados a partir de la solicitud de la entidad demandante, en los términos del artículo 399 de la Ley 1564 de 2012 Código General del Proceso o la norma que lo modifique o sustituya".*



- *"Artículo 38. Durante la etapa de construcción de los proyectos de infraestructura de transporte y con el fin de facilitar su ejecución, la Nación a través de los jefes de las entidades de dicho orden y las entidades territoriales, a través de los gobernadores y alcaldes, según la infraestructura a su cargo, tiene facultades para imponer servidumbres, mediante acto administrativo".*
  "…"
  "Para efectos de lo previsto en este artículo, se deberá agotar una etapa de negociación directa en un plazo máximo de treinta (30) días calendario. En caso de no lograrse acuerdo se procederá a la imposición de servidumbre por vía administrativa. El Gobierno Nacional expedirá la reglamentación correspondiente con el fin de definir los términos en que se deberán surtir estas etapas."

- *"Artículo 59. Sobre la infraestructura de transporte que conforma la Red Vial Nacional, la autoridad minera restringirá las actividades de exploración y explotación en dichos tramos y no podrá otorgar nuevos derechos mineros que afecten el desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte. El Ministerio de Transporte delimitará los corredores existentes y/o necesarios".*

  "…" En el evento de que un proyecto de infraestructura de transporte declarado de interés público, interfiera total o parcialmente con el ejercicio de los derechos otorgados previamente a un titular minero, este título no será oponible para el desarrollo del proyecto".

Como se deduce, la Ley 1682 de 2013 permite afectar, congelar el valor e imponer un gravamen a los predios requeridos, y además agiliza las entregas de los predios y de las servidumbres que se impondrán en caso de no llegar a un acuerdo en la negociación directa; pero hace falta reglamentar los plazos máximos para obtener los insumos necesarios para desarrollar las etapas de negociación directa, expropiación administrativa o expropiación judicial, cuya asignación se propone como sigue: A cargo del Privado: identificación de la necesidad de la adquisición del predio, levantamiento de ficha predial técnica, ficha social, estudio jurídico de títulos, actualización de linderos, avalúo comercial del predio. Y a cargo del Estado: saneamiento del predio por motivo de utilidad pública, permiso de intervención voluntario o entrega anticipada por orden judicial, cesión de inmuebles entre entidades públicas, ejecución de pagos acordados, escrituración y registro.

Así como la Ley define que la adquisición predial es responsabilidad del Estado, con la distribución clara y la asignación de plazos máximos de cada una de las actividades necesarias para la adquisición predial, se deben reglamentar las responsabilidades de la gestión en la adquisición predial en cabeza del concesionario y en cabeza del Estado, evitando la dilución de las mismas, y para cuyo cumplimiento el Estado cuenta con la autoridad de vigilancia y control que delega a la Interventoría. Así quedará claramente establecida la asignación del riesgo compartida entre el Estado y el Privado.

- **Gestión para restitución de bienes públicos**

En los contratos vigentes los Concesionarios tienen la obligación de denunciar a través de querellas ante los entes municipales las afectaciones prediales, para obtener la restitución del bien público.

Los bienes de uso público están amparados por la Constitución Nacional de Colombia, así:

– *"ARTICULO 63. Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.*

– *ARTICULO 82. Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular".*

A su vez, el Decreto 1355 del 4 de agosto de 1970, estipula:

– *"ARTICULO 132. Cuando se trate de restitución de bienes de uso público, como vías públicas urbanas o rurales o zona para el caso de trenes, los alcaldes, una vez establecido, por los medios que estén a su alcance, el carácter de uso público de la zona o vía ocupada, procederán a dictar la correspondiente resolución de restitución que deberá cumplirse en un plazo no mayor de treinta días. Contra esta resolución procede recurso de reposición".*

Sin embargo, el mecanismo existente para la restitución de bienes públicos no está siendo efectivo, porque adelantar un procedimiento policivo o ejecutar órdenes de restitución predial se puede postergar o dificultar por razones de orden público, o por intereses políticos o intereses electorales. (En la red férrea del Atlántico el porcentaje de predios restituidos es de menos del 1%).

Por lo anterior, la ENTIDAD, apoyada en la denuncia interpuesta por el Concesionario, debe proceder a hacer el requerimiento directo a los entes municipales, y en el caso de persistir la omisión, debe proceder a solicitar la aplicación de las medidas disciplinarias previstas en la Ley 734 de 2002. Así quedará claramente establecida la asignación del riesgo compartida entre el Estado y el Privado.

- **Mayores valores por adquisición predial o restitución de bienes públicos**

Son tantos los conflictos contractuales y los sobrecostos generados por la falta de disponibilidad de los predios necesarios para el desarrollo de los proyectos, ya sea por la necesidad de restituir las áreas de los corredores férreos que han sido invadidos (situación

propiciada por la falta de continuidad de la prestación del servicio público de transporte férreo durante muchos años), o por la necesidad de adquirir nuevos predios para los nuevos trazados de los corredores férreos, que la ENTIDAD debe asegurar la interacción eficiente entre las diferentes dependencias de su organización que participan en el avance de cada paso requerido para la adquisición o la restitución predial, ya sea en la etapa de negociación directa o en la etapa de expropiación. La adecuada coordinación para adelantar las actividades de adquisición predial que dependan de diferentes dependencias de la ENTIDAD debe ser efectuada al interior de la ENTIDAD por el Supervisor del proyecto.

Para el aseguramiento de que se inscriban las afectaciones en el respectivo folio de matrícula inmobiliaria de los predios requeridos para la expansión de la infraestructura de transporte; de la gestión del concesionario para cada paso de la adquisición predial; de la gestión socio ambiental de adquisición predial; y de los trámites necesarios ante la autoridad minera para restringir los actividades de exploración y explotación en el corredor del proyecto, entre otras actividades que son necesarias, el Supervisor del proyecto cuenta con el apoyo del Interventor.

Solo con una adecuada gestión predial se podrán controlar los mayores valores por adquisición predial o restitución de bienes públicos y garantizar que la obra se ejecute dentro de los plazos contractualmente pactados.

8.7.1.2 Riesgo por obligaciones ambientales

En el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2012, el Riesgo por Obligaciones Ambientales está asociado a la obtención de licencias ambientales o demás permisos, licencias y concesiones de carácter ambiental requeridos para la ejecución del proyecto y cumplimiento de indicadores de disponibilidad y de niveles de servicio. Asocia este riego a:

- La gestión de permisos normativos a cargo del concesionario, con seguimiento de la ENTIDAD.

- Los costos de las compensaciones socioambientales a cargo del concesionario, con seguimiento de la ENTIDAD.

- Las obras no previstas requeridas por autoridades ambientales, posteriores a la expedición de la licencia y por razones no imputables al concesionario y por ende a cargo de la ENTIDAD.

Aparte de estos riesgos referidos en el documento Conpes 3760, la Ley 1682 de 2013 establece reglas claras y unificadas para proyectos de infraestructura de transporte; clarificación de proyectos de infraestructura de transporte que no requieren licencia ambiental o modificaciones, tales como proyectos de mantenimiento, rehabilitación, mejoramiento y obras menores; y ejecución de trámites expeditos para obras de emergencia o inclusión de nuevas fuentes de materiales.

Establece también que el Estudio de Impacto Ambiental debe ser elaborado por el contratista responsable del proyecto a partir de los estudios de Fase II o Factibilidad y que la consulta previa a comunidades la dirige y coordina el Ministerio del Interior. Las disposiciones de ésta Ley en materia ambiental permiten disminuir los tiempos requeridos para obtener las licencias y los permisos ambientales, lo que se traduce en agilización para la ejecución de los proyectos.

En este documento se proponen los siguientes lineamientos para la mitigación de los riesgos ambientales:

- El Concesionario debe implementar medidas de mitigación para controlar las emisiones de ruido y contaminantes físicos que puedan afectar la población aledaña a la vía férrea y disminuir las vibraciones que puedan afectar la infraestructura urbana cercana a corredor férreo.

- El Concesionario debe realizar un adecuado seguimiento y cumplimiento de sus compromisos ambientales y cerrar los pasivos ambientales para reducir el impacto del riesgo que puedan generar los pendientes ambientales ante las autoridades competentes y ante la comunidad afectada.

- La ENTIDAD a través de la Interventoría y de su Supervisor debe realizar un riguroso acompañamiento durante el desarrollo del contrato, con el fin de asegurar que el Concesionario realice la gestión necesaria para atender los requerimientos de la comunidad y prevenir así que afectaciones por efectos de ruido, vibraciones y calidad del aire que se consideren no mitigadas, puedan llegar a repercutir en la licencia ambiental obtenida. (Como consecuencia de las solicitudes de resarcimiento de los derechos de la comunidad que se siente vulnerada, en la concesión férrea del Atlántico se han suspendido los trabajos de construcción de la segunda línea, a pesar de contar con todos los permisos y licencia ambiental aprobados).

- La ENTIDAD debe hacer seguimiento a los plazos perentorios establecidos por la Ley 1682 de 2013 y hacer que se establezcan los plazos que hagan falta para que las autoridades ambientales den respuesta a las solicitudes de aprobación de diagnósticos, alternativas ambientales, estudios ambientales y permisos y licencias ambientales.

Con lo anterior y con lo dispuesto en el documento Conpes 3760 y en la Ley 1682 de 2013 queda claramente definido y asignado el riesgo por obligaciones ambientales.

8.7.1.1 Riesgo Político/social

Lo previsto para el manejo de este riesgo en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 está referido a la ubicación de las casetas de peaje y en el caso férreo no aplica.

Los riesgos político/sociales que afectan los proyectos férreos tienen que ver con la minería ilegal, con la utilización de motobrujitas que afectan la estabilidad de la infraestructura y la operación férrea respectivamente, y con las obras ejecutadas por particulares en beneficio propio para mitigar el impacto generado por el cambio climático, pero sin considerar las afectaciones al patrimonio público.

– La minería, según el artículo 58 de la Constitución Política, ha sido declarada de utilidad pública e interés social. Las comunidades de las regiones mineras y la sociedad en general, perciben la minería como una oportunidad de desarrollo.

  A pesar de la abundancia normativa, en el sector minero existe un alto grado de informalidad de explotaciones que, dadas las condiciones culturales y socioeconómicas como se realizan, no cumplen con ningún tipo de normas mineras, ambientales, laborales y fiscales, lo cual evidencia la falta de capacidad administrativa y técnica de las entidades ambientales y mineras para exigir y controlar el cumplimiento de la normativa y establecer procedimientos ágiles para el licenciamiento ambiental y el otorgamiento de permisos.

  En la Red Férrea del Pacífico, la explotación de minera ilegal, tanto de tipo artesanal (como es el caso de la explotación de rocas sedimentarias para la obtención de lajas decorativas para acabados), como de intervención de laderas, taludes y cauces naturales en forma manual, con maquinaria pesada o con dragas hidráulicas (como es el caso de la afectación del cauce del río Dagua en el año 2010 con cientos de retroexcavadoras y dragas utilizadas simultáneamente para explotación de oro), pone en riesgo la infraestructura férrea generando inseguridad y suspensiones en la operación por inestabilidades que deben ser recuperadas con cuantiosas obras de recuperación y contención.

  El Estado ha actuado aunando esfuerzos para el diseño e implementación de estrategias tendientes a la prevención, detección y sanción que permita la erradicación de la minería ilegal, definiendo la acción conjunta del Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, el Ministerio del Interior, la Fiscalía General, la Procuraduría, Agencia Nacional de Minería (antes Ingeominas), Gobernadores y Alcaldes, a través del Convenio Interadministrativo N° 027 de 2007 de 13 de agosto de 2007.

  La operación de dicho convenio ha sido efectiva en la medida en que ha presentado resultados en términos de cierre de minas ilegales, decomiso de equipos, materiales e insumos y el inicio de procesos de judicialización de infractores de las leyes mineras y ambientales. La denuncia de la ilegalidad ha tenido como fuente primaria el reporte de las autoridades mineras delegadas y los mismos habitantes de las zonas afectadas. La estrategia ha resultado exitosa en diversas partes del país, en particular donde existe una mayor concentración de actividad minera.

Una de las herramientas que se ha utilizado para reducir la minería ilegal, es la de garantizar que los mineros que vienen adelantando la minería de hecho como medio de subsistencia, tengan una oportunidad real y efectiva de legalizar su labor extractiva frente al Estado, lo que ha redundado en el mejoramiento de los procesos industriales, la gestión ambiental, el cumplimiento de las leyes laborales y las medidas de seguridad industrial.

Como en los proyectos de infraestructura las medidas adoptadas por el Estado no han sido suficientes, el riesgo de la minería ilegal debe ser asignado al Estado, y para su cubrimiento el Concesionario debe denunciar la minería ilegal ante las autoridades competentes: el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la ENTIDAD concedente; informarles sobre las afectaciones y los perjuicios causados y proponerles actividades de mitigación de tales perjuicios, tales como presentar propuestas de solución para la recuperación de los sitios afectados.

El Estado aparte de implementar las herramientas que le han servido en otros casos para reducir la minería ilegal, debe aportar los recursos necesarios para cubrir los perjuicios generados por esa actividad.

– La utilización de motobrujitas (carros de balineras empujados por motos acondicionadas a los rieles) se ha propiciado en algunos de los tramos de vía férrea existente porque no hay operación, o la operación se hace a bajas velocidades, o existe un bajo número de trenes en circulación, o no hay servicio público de transporte de pasajeros.

  La utilización de motobrujitas se presenta en la red férrea del Pacífico en las localidades de Córdoba y San Cipriano, Alto y medio Dagua, Triana, La Delfina y Zaragoza en donde pasan 3 trenes por día a velocidades de máximo 30 KPH. En la red férrea del Atlántico se presenta en los tramos de La Dorada a Chiriguaná y a Los Puertos Santa Marta en donde no hay actividad comercial. En el tramo Chiriguaná Los Puertos no se presenta la utilización de motobrujitas porque en promedio pasan 50 trenes diarios a velocidades que oscilan entre 50 y 70 KPH.

  La mitigación de esta afectación se dará en la medida que se ofrezcan alternativas de transporte de pasajeros entre estaciones férreas y se incremente la operación comercial en las vías férreas existentes.

  Como los concesionarios de Atlántico y Pacífico no tienen la obligación de transportar pasajeros, no les interesa hacerlo y menos cuando implica contar con una infraestructura adecuada para esa actividad con las responsabilidades asociadas. Para garantizar la prestación del servicio público de transporte de pasajeros, el Estado debería promover el interés de un operador de ese servicio y llegar con él a un acuerdo para construir la infraestructura necesaria y regular el uso del corredor férreo con el Concesionario.

- El cambio climático ha generado un incremento imprevisto de las lluvias y por ende de los volúmenes de aguas de escorrentía superficial que se deben manejar en las áreas planas cultivables por los ingenios en el Valle del Cauca.
  Para que las áreas cultivables no se inunden por el desbordamiento de ríos y quebradas, los ingenios han "aumentado" la capacidad hidráulica de los cauces con jarillones longitudinales paralelos a lado y lado de sus riberas, generando que los gálibos existentes en los cruces de la vía férrea con dichos cauces sean insuficientes y que la vía férrea quede inundada. La solución de elevar la vía férrea en los cruces con los cauces implica elevar los puentes o hacer estructuras más largas y elevar los terraplenes de acceso a los puentes aumentando las pendientes de los accesos y por ende afectando las velocidades de operación y la capacidad de la vía férrea.

  En estos casos, el Concesionario debe denunciar la afectación de la vía férrea causada por estos motivos ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Corporación Autónoma Regional correspondiente y la ENTIDAD para que se proceda a revisar las actuaciones realizadas en beneficio particular y a definir cuáles deben ser las obras de mitigación de las afectaciones y quién se hará cargo de los costos correspondientes.

8.7.1.3 Riesgo en Redes

Este riesgo se refiere a la obligación de traslado, reubicación de las redes de servicios o de protección de las mismas y con ello evitar la afectación o interferencias con el trazado del proyecto.

Sobre éste riesgo existe reglamentación desde la Ley 76 del 15 de noviembre de 1920 emitida por el Presidente Marco Fidel Suarez y que tiene especial importancia porque en la mayoría de los casos es necesario recordar a los infractores que existió primero la vía férrea y que tanto es así que desde 1920 la Ley establece que:

1. ***"Artículo 2.*** *Es prohibido a los particulares introducirse o estacionarse en la vía de un ferrocarril, situarse en las estaciones a una distancia de los rieles menor de dos metros, ocupar la zona con animales, depósitos de carga o cualquiera otros objetos, embarazar de otra manera el libre tránsito de los trenes, transitar por los puentes destinados exclusivamente al servicio de las empresas férreas y tocar las agujas de las palancas de los apartaderos y los demás elementos que sirvan para comunicar señales.*

2. ***Artículo 3.****En los terrenos contiguos a la zona de un ferrocarril no podrán ejecutarse, a una distancia de menos de veinte metros a partir del eje de la vía, obras que perjudiquen la solidez de esta, tales como excavaciones, represas, estanques, explotación de canteras y otras semejantes.*

Tampoco podrán construirse a esa distancia edificios de paja u otra materia combustibles ni hacer depósitos de sustancias combustibles o inflamables".

Dicha Ley ha sido complementada con la Resolución 241 del 24 de mayo de 2011, por la cual se fija el procedimiento para el otorgamiento de los permisos para el uso, ocupación e intervención de la infraestructura férrea nacional concesionada, con el fin de prevenir su afectación por la construcción de accesos, pasos deprimidos, pasos a nivel, instalaciones subterráneas y áreas de redes de servicios públicos, canalizaciones, obras destinadas a la seguridad vial, construcción de puentes vehiculares o peatonales a desnivel, así como la construcción y operación de pasos provisionales a nivel de las vías férreas, entre otras.

El documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 establece para los nuevos proyectos que una mejor estructuración debe incluir una mejor identificación de redes y posibles traslados de las mismas, y que la ENTIDAD debe definir con el desarrollador del proyecto una estructura de costos y/o sobrecostos compartidos para este fin. Establece que para el riesgo por mayores valores por interferencia de redes se aplicará la garantía parcial establecida en el mismo Conpes para el caso predial y ambiental.

La asignación del riesgo en redes para los nuevos proyectos será compartido y su distribución dependerá de las particularidades del proyecto y de las alternativas de solución de las posibles interferencias.

8.7.1.4 Riesgo por diseños

En el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013 se define que éste riesgo corresponde a la necesidad de cumplir con las especificaciones de diseño en las intervenciones a ejecutar por el concesionario y las posibles modificaciones, dadas las características y particularidades de cada proyecto.

Teniendo en cuenta que el concesionario será el encargado de efectuar los Estudios de Trazado y Diseño Geométrico, éste se encuentra en mejor capacidad para la administración y mitigación del riesgo, por lo tanto el riesgo por cambios de diseños será responsabilidad del concesionario, a excepción de decisiones unilaterales de la ENTIDAD o como consecuencia del trámite de licencias o permisos ambientales, por razones no imputables al concesionario, caso en el cual los sobrecostos en diseños serán asumidos por la ENTIDAD.

El cambio climático y en especial la ola invernal que afectó la infraestructura nacional, en los años 2010 y 2011, ha generado que diseños elaborados antes de esos años y que no han sido construidos, deben ser revisados para construcción teniendo en cuenta el inesperado incremento de las precipitaciones.

El cambio climático ha generado el riesgo de que la revisión de los diseños implique la necesidad de modificar las soluciones propuestas antes de la ola invernal involucrando mayores cantidades de obra y que en consecuencia el Concesionario traslade los mayores costos a la entidad contratante. La revisión y eventual modificación de los diseños, a su vez generará un desplazamiento de la inversión necesaria, mayores tiempos de ejecución y por

ende un mayor valor de precios de los insumos requeridos para ejecutar las obras.

La ENTIDAD debe evitar que el Concesionario utilice el argumento del cambio climático para justificar incumplimientos o para pretender obtener aportes estatales injustificados.

8.7.1.5 Riesgo comercial

En el documento Conpes 3760 éste riesgo se asocia a los menores ingresos por concepto de peaje. En los proyectos férreos éste riesgo está asociado a los siguientes aspectos:

– Demanda de usuarios y de volumen de carga significativamente menor a lo proyectado.

El riesgo es asignado al Concesionario, y está bien dicha asignación, pero éste debe contar con la capacidad necesaria para atender la demanda de transporte de carga con vocación ferroviaria y lograr el punto de equilibrio previsto en su modelo financiero.

Será difícil alcanzar estas metas mientras subsistan deficiencias en cuanto a baja gestión comercial y oferta del servicio, baja atención de la demanda existente, baja disponibilidad de equipos, clase y características del material tractivo y remolcado, inadecuada administración del sistema, altos costos operacionales, escasa disponibilidad y operación de centrales de transferencia de carga, entre otros aspectos, componentes de la cadena de transporte y que repercuten en la estimación del nivel de servicio a ofrecer.

La reducción de la capacidad comercial de la red concesionada va en detrimento de la rentabilidad esperada, lo que conlleva a situaciones de pérdidas por no alcanzar los puntos de equilibrio (efecto para el concesionario) y perjuicios para el desarrollo económico del país por no disponer de medios alternativos de transporte (efecto para el Estado).

– Prestación de servicio restringido prioritariamente al sector minero.

El Concesionario debe hacer gestión comercial diferente al transporte de minerales, por cuanto de lo contrario se generaría el cierre de espacios competitivos para el transporte de otras cargas de vocación férrea.

– Barreras de entrada para operadores diferentes al Concesionario.

En la concesión férrea del Pacífico existe una especie de monopolio para la utilización de la infraestructura concesionada, por cuanto en el caso que no haya acuerdo con un tercero interesado para acceder a la operación de la red, el operador interesado deberá reconocer al Concesionario una suma equivalente a Treinta millones de dólares (US$30.000.000,00) en proporción al tiempo faltante de la concesión.

Esta barrera restringe la incorporación de operadores interesados y se podría solucionar con la determinación de un porcentaje del valor del flete regulado a favor del Concesionario, a

cambio de la utilización de la red, tal como se modificó dicha condición en la Red Férrea del Atlántico.

– Inexistencia de obligación de volúmenes mínimos de carga a movilizar.

En la estructuración de la concesión Férrea del Pacífico no se incluyeron volúmenes mínimos de carga a movilizar debido a que el esquema adoptado tuvo una finalidad eminentemente comercial, pues se estableció que a mayores ingresos del privado se obtendría una mayor oferta de servicios, produciéndose con ello mayores utilidades, y al contrario, a menor oferta menores ingresos.

El consorcio Socimer - Ineco - Inverlink, que realizó los estudios precontractuales de carácter técnico, legal y económico para la estructuración del proyecto, sobre la base de la existencia de 2 millones de toneladas de carga neta con vocación ferroviaria, estimó a través de sus simulaciones económicas que para que el negocio fuera rentable, se debía sobrepasar el punto de equilibrio establecido en cerca de 600.000 toneladas al año (50.000 al mes), y que el no hacerlo se traduciría en menores ingresos, y por consiguiente, en eventuales pérdidas, hecho que pondría en riesgo el desarrollo del proyecto. Actualmente se transportan aproximadamente 7.000 toneladas por mes.

Se concluye entonces que en la estructuración del proyecto se debe incluir la obligación de que el Privado transporte un número mínimo de toneladas en cumplimiento de una proyección de carga a transportar, dado que en la medida en que se invirtieran mayores recursos para la rehabilitación de la infraestructura, se incrementará la capacidad comercial y portante de la misma, y a su vez, al disponer el privado de los recursos económicos para la adquisición de nuevos equipos de transporte de alta tecnología, se acentuarán los servicios comerciales en beneficio de su rentabilidad.

8.7.1.6 Riesgos en construcción – rehabilitación

Éste riesgo no se relaciona en el documento Conpes 3760 pero se presenta en todos los proyectos de asociaciones público privada y será mayor en donde se utilicen recursos del Estado.

Está relacionado con el riesgo predial (a cargo de Estado) por cuanto la falta de disponibilidad de algunos predios para ejecutar las obras, podría generar la paralización de obra y reclamaciones del Privado. También está relacionado con el riesgo financiero (a cargo del Privado) por cuanto la baja inversión del privado, generará bajos rendimientos en la ejecución de las obras.

Las dos causas anteriores generan incrementos en las cantidades, precios y plazos de construcción por los atrasos en la ejecución con respecto a los cronogramas pactados.



Adicionalmente el riesgo constructivo será mayor si en el contrato se determina que para terminar las obras de rehabilitación – construcción, el Privado debe aportar los recursos que se requieran por encima de los aportes del Estado, por cuanto el manejo del riesgo constructivo estará asociado con el manejo de los riesgos comercial y financiero. En ese caso el Privado deberá financiar o generar con operación comercial los ingresos necesarios para terminar la totalidad de las obras de rehabilitación – construcción y obtener utilidades para superar el punto de equilibrio previsto en la estructuración del contrato para hacer viable el proyecto y esto en un Concesionario que no esté interesado en la operación comercial sino en ejecutar las obras con los recursos del Estado, constituye un riesgo alto.

Además de lo anterior, en este caso también se involucra el manejo del riesgo predial por cuanto incide en el cumplimiento de los costos y los plazos de construcción: si el Estado no soluciona la disponibilidad predial necesaria para construir las obras, la situación será aprovechada por el Concesionario para no aportar los recursos que se requieran por encima de los aportes del Estado y que sean necesarios para terminar las obras.

Se concluye entonces que el riesgo en construcción – rehabilitación está bien asignado al Concesionario en lo que tiene que ver con las variables: cantidades de obra, precios y plazos de ejecución, pero el Estado debe cumplir sus obligaciones relacionadas con la entrega de los predios necesarios para ejecutar las obras, evitando así que dicho riesgo le sea trasladado.

8.7.1.7 Riesgos Operación y Mantenimiento

En el documento Conpes 3760 no se relaciona éste riesgo, pero se presenta en todos los proyectos de asociación público privada y está relacionado con la deficiente operación y mantenimiento de la infraestructura concesionada, la deficiencia en el sistema de comunicaciones y la inseguridad que generan los pasos a nivel que no estén controlados.

– El riesgo está bien asignado al Concesionario por cuanto la operación no involucra actividades a cargo de la entidad estatal sino solo actividades a cargo del privado; sin embargo si éste solo opera parte de la vía rehabilitada, se concluye que el riesgo de operación y mantenimiento no ha sido bien manejado.

  El riesgo de operación y mantenimiento se presenta cuando el Concesionario solo ejecuta mantenimiento en los tramos donde ha comercializado y está transportando carga privada generando utilidad. Esto hace que no se cuente con una vía apta para la operación en todo el tramo rehabilitado y en consecuencia que se le niegue a los generadores de carga la oportunidad de utilizar este medio de transporte como un modo alternativo.

  La falta de operación y mantenimiento de toda la vía que se rehabilite con recursos del Estado y la demora en rehabilitar, operar y mantener el tramo faltante, son aspectos que reducen la capacidad comercial de la red concesionada y van en detrimento de la

rentabilidad esperada, lo que conlleva a situaciones de pérdida por no alcanzar los puntos de equilibrio que generan el efecto negativo para el Concesionario de no obtener un proyecto viable y el efecto negativo para el Estado de no disponer de medios alternativos de transporte. Adicionalmente no se garantiza una operación continua ni segura en toda la línea concesionada y se pierden los estándares técnicos alcanzados con la rehabilitación, lo que se traduce en un eventual detrimento patrimonial en el caso que se haya realizado con dineros públicos.

– La posibilidad de ocurrencia de errores humanos y de movilización será mayor si no existe un adecuado sistema de comunicaciones que permita el control. Adicionalmente, la falta de control en los pasos a nivel existentes que no están legalizados genera inseguridad en la operación férrea y disminuye la eficiencia de la operación.

Estos riesgos han sido bien asignados al Concesionario, pero el Estado debe asegurar con medidas conminatorias la adecuada ejecución por parte del responsable del manejo del riesgo.

8.7.1.8 Riesgo financiero

En el documento Conpes 3760 se relacionan los riesgos asociados a la liquidez en el recaudo de peajes y a la liquidez en general, como riesgos financieros.

En los proyectos férreos el riesgo financiero está asociado a que el Concesionario debe asumir por cuenta propia, capital de trabajo (equity), o con cargo a la obtención de créditos, la financiación de la totalidad del plan de obras de rehabilitación y construcción o lo que exceda al aporte efectuado por la Entidad en caso que lo haya. Adicionalmente debe efectuar a su cuenta y riesgo y a su costo, la rehabilitación y conservación de la infraestructura concedida, en cuanto sea necesario para garantizar tanto la operación eficiente de tal infraestructura como la adecuada prestación del servicio público de transporte férreo mediante la misma, para lo cual efectuará por su cuenta y riesgo las obras y actividades que se requieran

La baja inversión del privado generará bajo nivel de servicio ofrecido, disminución de la oferta, baja atención de la demanda, y pérdida de confianza en el inversionista por parte del mercado financiero y del mercado asegurador, que se reflejará en falta de garantías para el Estado.

Desde la estructuración del proyecto se debe exigir el modelo financiero del proyecto en donde se identifiquen en tiempo y en valor la cuantificación y el destino de los aportes que hará el Privado, el plan comercial y el cierre financiero.

En el desarrollo del contrato se debe evitar que el Concesionario haga incurrir al Estado en errores de aceptación de modificaciones contractuales que le trasladen sus obligaciones financieras o diluyan sus responsabilidades.



8.7.1.9 Riesgo Cambiario

Este riesgo consiste en que por efecto de la devaluación se requiera una mayor inversión para importaciones de locomotoras, maquinaria, tecnología y comunicaciones.

El riesgo está bien asignado al Concesionario y el efecto de que pueda incurrir en mayores costos para la importación de elementos faltantes es de su absoluta responsabilidad. Las causas de la falta de confianza del mercado financiero nacional igualmente afectan la confianza del mercado financiero en dólares.

8.7.1.10 Riesgos Regulatorios

En el Conpes 3760 el riesgo está asociado a las compensaciones por tarifas diferenciales y a cambios en la normatividad o en la tecnología de recaudo electrónico de peajes.

En los proyectos férreos el recaudo se hace contra la facturación por servicios prestados. El riesgo está asociado a que el flete no sea atractivo para los potenciales usuarios, generándose un desestimulo en la utilización del transporte férreo.

La posibilidad de ofrecer menores tarifas que el modo carretero es posible con el modo férreo porque permite transportar grandes volúmenes a grandes distancias reduciendo los costos de operación y las variables involucradas dependen del Concesionario. En la medida que el Concesionario fortalezca su oferta, realice una adecuada gestión comercial y opere y mantenga toda la red a su cargo, podrá utilizar la estrategia de reducir tarifas para capturar carga.

La regulación de las tarifas para el transporte de carga, tanto para carbón como para otros productos, considerando si los usuarios tienen contrato de uso suscritos con el Concesionario o no y aplicando una tarifa diferencial entre uno y otro operador, permitió en la concesión del Atlántico eliminar la barrera de entrada. De todas formas le corresponde al Estado velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes.

Otro riesgo en este aspecto se genera por la falta de lineamientos para la regulación del uso de la vía en el evento que existan varios operadores interesados en la explotación comercial del mismo corredor férreo, como podría ser el caso del Tren de cercanías a Bogotá, el tramo Bogotá Belencito y el Tren ligero de la ciudad. Se deben definir prioridades para el uso de la vía, horarios, frecuencias y destinos y establecer los procedimientos para definir la capacidad de la vía para zanjar posibles controversias en ese sentido.

Para evitar que se vuelva a presentar la situación generada por las concesiones desarrolladas en 1892 cuando con la Ley 104 se autorizó la construcción de los ferrocarriles a través de los sistemas de concesiones y se originó un monopolio del transporte ferroviario en diferentes rutas, (siendo esta la causa principal de un servicio deficiente, de elevadas tarifas y de falta de integración en la red que existía en ese momento), se considera

necesario que una entidad especializada regule la prestación del servicio público de transporte férreo.

8.7.1.11 Riesgos por sobrecostos en Túneles

Para el manejo de éste riesgo aplica lo previsto en el documento Conpes 3760 del 20 de agosto de 2013, en lo que sigue:

"El riesgo se refiere a la posibilidad de insuficiencia en el monto de la inversión presupuestada, destinado a actividades de excavación, pre soporte y soporte, durante la construcción de túneles.

En aquellos proyectos en los cuales se realicen túneles que por su longitud o especificaciones geológicas se impida contar con cierto grado de confiabilidad sobre el valor de las obras a realizar, la ANI podrá otorgar la siguiente garantía para el sobrecosto de las actividades mencionadas previamente.

(i) Entre el cien por ciento (100%) y el ciento diez por ciento (110%) inclusive, el Concesionario asumirá la totalidad de los costos.

(ii) Superior al ciento diez por ciento (110%) y hasta el ciento cuarenta por ciento (140%) inclusive, el Concesionario aportará el cincuenta por ciento (50%) y la ANI el cincuenta por ciento (50%) restante.

(iii) Y en caso de ser superior al ciento cuarenta por ciento (140%) estará a cargo de la ANI.

Como mecanismo de mitigación, la ANI realizará aportes al Fondo de Contingencias y exigirá al concesionario desde la etapa precontractual, requisitos mínimos de experiencia en la ejecución y puesta a marcha de este tipo de intervenciones, de acuerdo con las más altas características técnicas".

Para la construcción del túnel férreo propuesto entre la Tebaida y Buenos Aires (cerca de Ibagué) se tiene la ventaja del conocimiento de las condiciones geológicas que se pueden encontrar, por la experiencia que se ha obtenido durante la construcción del túnel piloto y del túnel definitivo carretero de La Línea, éste último en ejecución. Este conocimiento permitirá elaborar los diseños del túnel en Fase III con una distribución geotécnica más cercana a la que se encontrará realmente durante la excavación y a determinar con mayor aproximación el tipo de soporte requerido y por lo tanto los costos y tiempos de construcción del túnel.

En la construcción de túneles los riesgos están asociados a los mayores tiempos y costos de construcción debido a condiciones geológicas encontradas durante el avance diferentes a las previstas en los diseños, a los efectos ambientales adversos generados en la superficie

por la construcción del túnel y a la disposición de las aguas y de los materiales obtenidos de la excavación subterránea.

En los Pliegos de Condiciones y en las especificaciones técnicas de construcción que rijan del contrato se debe estipular que el Concesionario presente como parte de su propuesta los análisis de precios unitarios para las actividades de excavación en los diferentes tipos de terreno que se espera encontrar durante la construcción de túnel. Esto facilitará la solución de conflictos que se pueda presentar para el manejo de éste riesgo.

El riesgo asignado con la garantía propuesta en el documento Conpes 3760 deberá ser respaldado con una adecuada Interventoría y una adecuada Supervisión del proyecto.

8.7.1.12 Riesgos por fuerza mayor

El manejo de éste riesgo está previsto en el clausulado de los contratos de concesión vigentes, por cuanto se estipula que en los casos en que la infraestructura sea afectada por actos de violencia o de terrorismo, ataques de terceros a la infraestructura, o por desastres naturales como sismos, avalanchas, inundaciones o desprendimientos, el Estado compartirá el riesgo con el Concesionario, siempre que el Concesionario adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras requeridas, y en estos casos, el Estado reembolsará al Concesionario los costos de la reposición de la infraestructura, y de reparación de los daños directos que la lleguen a afectar, sin asumir el lucro cesante por la suspensión de las operaciones.

De lo anterior se generan los siguientes riesgos adicionales:

- Que el Concesionario no realice la oportuna reposición de la infraestructura afectada por eventos de fuerza mayor y supedite dicha intervención a la disponibilidad de los recursos por parte del Estado y que el Estado no cuente con dicha asignación.

- Que el Concesionario no adelante razonablemente y con suficiente diligencia las obras de ingeniería requeridas para minimizar los desastres.

- Que el Concesionario pretenda que el Estado le reconozca como eventos causados por fuerza mayor los deterioros generados realmente por falta de mantenimiento y conservación de la infraestructura.

La adecuada aplicación del clausulado existente en beneficio del proyecto dependerá de la adecuada gestión de la Interventoría. Además el Estado debe contar con un fondo de obligaciones contingentes asociado al proyecto para el reconocimiento oportuno de la ejecución de las obras de Ingeniería necesarias para minimizar los efectos de las afectaciones por ola invernal, y así evitar que el Concesionario, supedite la ejecución de

tales obras a la falta de asignaciones presupuestales para el reconocimiento de los costos correspondientes.

8.7.2 Mecanismo de mitigación de riesgos Estatales

Los mecanismos que posee el Estado para mitigar los riesgos a su cargo, se encuentran definidos en el Decreto 423 de 2001, a través de políticas de obligaciones contingentes aplicables a las Entidades Estatales, las cuales son de obligatorio cumplimiento y tienen por objeto la implantación de un sistema para su manejo basado en un criterio preventivo de disciplina fiscal.

Para este caso, la ENTIDAD debe tener en cuenta su capacidad de pago, el monto total de las obligaciones contingentes contraídas bajo el correspondiente contrato, los plazos de ejecución del contrato y de comportamiento del riesgo, La equivalencia entre el valor presente del pasivo contingente y el total de los aportes requeridos y la probabilidad de ocurrencia de la contingencia.

8.8 FINANCIACIÓN

De acuerdo con lo previsto en el artículo 11 de la Ley 1508 de 2012, la ENTIDAD deberá contar con los estudios vigentes de carácter técnico, socioeconómico, ambiental, predial, financiero y jurídico acordes con el proyecto, la descripción completa del proyecto incluyendo diseño, construcción, operación, mantenimiento, organización o explotación del mismo, el modelo financiero detallado y formulado que fundamente el valor del proyecto, descripción detallada de las fases y duración del proyecto y justificación del plazo del contrato.

Teniendo como referencia el costo total del proyecto, se prevé que el Estado requiera de un aporte fiscal, tanto por las obras a ejecutar como por el material rodante a incorporar, por lo tanto, el Estado tendrá que financiar el proyecto a través de vigencias futuras (de acuerdo a lo previsto en el artículo 26 de la Ley 1508 de 2012), y el monto será aquel que se derive de la oferta más conveniente para el estado, comparada con el costo del proyecto y teniendo en cuenta lo previsto en la artículo 12 de la ley 1508 de 2012.

8.9 RECOMENDACIONES

Como aporte para el desarrollo del modo férreo en Colombia se recomienda:

- Promover la aprobación de los lineamientos de política establecidos en este documento para el desarrollo del programa de concesiones férreas de segunda generación.

- Solicitar a la Agencia Nacional de Infraestructura en coordinación con el Ministerio de Transporte adoptar, desarrollar y plasmar las recomendaciones contenidas en este documento, dentro de las estructuraciones, procesos de selección y gestión contractual del Programa 2GF de concesiones férreas.

- Solicitar al Ministerio de Transporte que socialice el Plan Estratégico Intermodal de Infraestructuras de Transporte para que se facilite el análisis de la ubicación de las centrales de transferencia de carga recomendadas en el modelo de transporte y el planteamiento de su incorporación y puesta en marcha en desarrollo de los proyectos.

- Solicitar a la Agencia Nacional de Infraestructura que incentive aquellos proyectos que propongan el mejor comportamiento intermodal, favoreciendo la sana competencia entre modos de transporte.

BIBLIOGRAFÍA

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Resolución No. 597 del 17 de junio de 2013. Apéndice Técnico para la etapa de factibilidad en proyectos ferroviarios.

ALVEAR Sanín, José. 2008. Historia del Transporte y la infraestructura en Colombia, Bogotá. Ministerio de Transporte.

ANDRADE M. Luis Fernando. 27, septiembre, 2013. El tren está de regreso, El Tiempo.com, [en línea].

ARIAS DE GREIFF, Gustavo. 1986. La Mula de Hierro. Carlos Valencia Editores. Bogotá.

ARIAS DE GREIFF, Gustavo. Junio 2006. La segunda Mula de Hierro. Bogotá.

ARIAS DE GREIFF, Gustavo, comunicación personal. Diciembre 2013.

BANCO MUNDIAL. 1994. Informe sobre el Desarrollo Mundial: Infraestructura y Desarrollo.

CAICEDO FERRER, Juan Martín. (22, julio, 2013). Un Plan Maestro de Transporte. El Tiempo. Sección Editorial, Opinión.

COLOMBIA. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE. Decreto 1586 (18, julio ,1989). Por el cual se ordena liquidar la empresa Ferrocarriles Nacionales de Colombia, se adoptan normas para su liquidación y se dictan otras disposiciones. Bogotá. D.C.: El Ministerio, 1989. 4p.

COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1587 (18, julio, 1989). Por el cual se dictan normas generales para la organización y operación del sistema de transporte público ferroviario nacional. Bogotá. D.C. El Presidente, 1989. 2p

COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1588 (18, julio, 1989). Por el cual se crea la Empresa Colombiana de Vías Férreas, Ferrovías, y se dictan normas para su organización y funcionamiento. Bogotá. D.C. El Presidente, 1989. 2p

COLOMBIA. MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Decreto 1589 (18, julio, 1989). Por el cual se autoriza la creación de una sociedad de economía mixta del orden nacional y se dictan otras disposiciones. Bogotá. D.C.: El Ministerio, 1989, 1p

COLOMBIA. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE. Decreto 1591 (18, julio, 1989). Por el cual se crea el Fondo de Pasivo Social de Ferrocarriles Nacionales de Colombia y se dictan normas para su organización y funcionamiento. Bogotá. D.C.: El Ministerio, 1989, 3p

COLOMBIA. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto Nacional 423 (14, marzo, 2001). Por el cual se reglamentan parcialmente las leyes 448 de 1998 y 185 de 1995. Bogotá. D.C. El Presidente, 2001. 9p

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 80 DE 1993 (28, Octubre ,1993). Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. El Congreso.1993. 17p

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 105 DE 1993 (30, Diciembre, 1993). Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la Nación y las Entidades Territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones. El Congreso.1993. 21p

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 188 DE 1995 (2, junio, 1995). Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones 1995 -1998. El Congreso.1995. 28 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 336 DE 1996 (20, diciembre, 1996). Por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte. El Congreso.1996. 17 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 448 DE 1998 (21, julio, 1998). Por medio de la cual se adoptan medidas en relación con el manejo de las obligaciones contingentes de las entidades estatales y se dictan otras disposiciones en materia de endeudamiento público. El Congreso.1998. 2 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 769 DE 2002 (2, agosto, 2002). Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones**.** El Congreso.2002. 36 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 1150 DE 2007 (16, julio, 2007). Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos**.** El Congreso.2007. 15 p

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 1474 DE 2011 (12, julio, 2011). Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. El Congreso. 2011.39 p.

COLOMBIA. CONGRESO DE COLOMBIA. LEY 1508 DE 2012 (10, enero, 2012). Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones. El Congreso. 2012. 3p.

COLOMBIA.DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1467 (6, julio, 2012). Por el cual se reglamenta la Ley 1508 de 2012. Bogotá. D.C. El Presidente, 2012. 11p.

COLOMBIA.DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Decreto 100 (22, enero, 2013). Por el cual se modifica el Decreto 1467 de 2012. Bogotá. D.C. El Presidente, 2013. 2p

COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA., octubre de 2012. Informe. Bogotá.

CONPES No 2648, Nuevos espacios para la inversión privada en Colombia. Bogotá: DNP, 1993.

CONPES No 2775, Participación del sector privado en infraestructura Física. Bogotá: DNP, 1995.

CONPES No 2776, Estrategia para la modernización de la red férrea. Bogotá: DNP, 1995.

CONPES No 2852, Seguimiento a la participación privada en proyectos de infraestructura, Bogotá: DNP 1996.

CONPES No 2912, La participación privada en agua potable y saneamiento básico. Bogotá: DNP, 1997.

CONPES No 3045, Programa de concesiones viales 1998-2000 de tercera generación. Bogotá: DNP 1997.

CONPES No 3107, Política de manejo de riesgo contractual del estado para procesos de participación privada en infraestructura. Bogotá: DNP 2001.

CONPES No 3133, Modificaciones a la política de riesgos contractual del estado para procesos de participación privada en procesos de infraestructura establecida en el documento CONPES No 3107. Bogotá: DNP 2001.

CONPES No 3249, Política de contratación pública para un estado gerencial. Bogotá: DNP 2003.

CONPES No 3394, Conexión de los distritos carboníferos a la red férrea nacional,

Lineamientos de política. Bogotá: DNP 2005.

CONPES No 3512, Importancia estratégica del proyecto de concesión sistema ferroviario central. Bogotá: DNP 2008.

CONPES No 3714, El riesgo previsible en el marco de la política de contratación pública. Bogotá: DNP 2011.

CONSORCIO EPYPSA-ARDANUY. 2013. Estudio de Viabilidad y Conveniencia del Cambio de Trocha Yárdica a trocha Estándar y sus Impactos en el Transporte de carga y pasajeros. Ministerio de Transporte.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. 7 de Octubre, 1995. El Tiempo.com, [en línea].

CONSEJO PRIVADO DE COMPETITIVIDAD, Infraestructura, Transporte y Logística. Informe Nacional de Competitividad 2013 – 2014.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Diciembre, 2010. Guía de buenas prácticas para proyectos de Asociación Público Privada.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, Banco Interamericano de Desarrollo y Ministerio de Transporte. Octubre de 2010. "Plan Maestro de Transporte (2010–2032)",

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Septiembre, 2011. Infraestructura en Colombia Portafolio de Proyectos. Colombia.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Febrero de 2011. Participación Privada en infraestructura en Colombia. Portafolio de proyectos 2010 - 1011. Colombia.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Diciembre de 2010. Guía de buenas prácticas para proyectos de Asociación Público Privada.

DUQUE ESCOBAR, Gonzalo, 2006. El Transporte en Colombia y en el Eje Cafetero, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

EFE, Ferrocarriles de Cuba, en situación "paupérrima", esperan inversión oficial, [en línea], <http://cuba.blogspot.com/2009/04/ferrocarriles-de-cuba-en-situacion.html>., 12 de marzo de 2009.

FERROCARRILES DE GUATEMALA, Plan Operativo Anual 2009, [en línea], http://www.cfinanzas-congresogt.info/wp-content/uploads/2009/12/ferrocarriles-de-guatemala_2009.pdf, [citado el 31 de diciembre de 2009]

FERROCARRILES NACIONALES DE COLOMBIA. 1961. Ferrocarril del Atlántico.

FERROVIAS. 1992. El nuevo esquema ferroviario, la solución adecuada. Bogotá.

FERROVIAS, Pliego de Condiciones para la Concesión de la Red Pacífica. Licitación No. 001 de 1998. Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías. Ministerio de Transporte.

FERROVIAS, Pliego de Condiciones para la Concesión de la Red Férrea del Atlántico. Licitación No. 001 de 1999. Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías. Ministerio de Transporte.

FERROVIAS, Contrato de Concesión de la Red Férrea del Atlántico, ATL-00-99, suscrito entre Ferrovías y Ferrocarriles del Norte de Colombia, FENOCO S.A.

FERROVÍAS, Contrato de Concesión de la Red Férrea del Pacífico, No. 09 - CONP - 98, suscrito entre Ferrovías y la Sociedad Concesionaria de la Red Férrea del Pacifico S.A (hoy Tren de Occidente S.A.).

GARCÍA RICO, Lucas. Mayo, 2011. Evaluación del Impacto de la Inversión en Infraestructura del Transporte en el Crecimiento de la Economía en Colombia. Universidad EAFIT. Medellín.

La rehabilitación del Ferrocarril Ecuatoriano está en Marcha, El turismo, sector que ha mantenido vivo al ferrocarril, será privilegiado con su recuperación y optimización, en: Hoy.com.ec, [en línea], http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-rehabilitacion-del-ferrocarril-ecuatoriano-esta-en-marcha-372361.html, [citado el 11 de octubre de 2009]

LEMAITRE, Eduardo. 1971. Panamá y su separación de Colombia. Bogotá. Banco Popular.

MARTÍNEZ, Marelia. Diciembre, 2010. Aspectos determinantes del estado de la facilitación del transporte en América Latina: los casos de Colombia y el Perú (Comunidad Andina de Naciones), Naciones Unidas, ECLAC.

MAYOR MORA, Alberto. Cisneros Francisco Javier. 1999. El inicio de las comunicaciones modernas en Colombia. Bogotá. Editorial El Ancora.

MENDOZA TORRES, Arnaldo. Los contratos de concesión, 2003, Revista de Derecho, Universidad del Norte

MINISTERIO DE TRANSPORTE, Agencia Nacional de Infraestructura. 20, febrero, 2013 Presentación: Integración regional Pacífico Orinoquía, Cali.

MINISTERIO DE TRANSPORTE, Agencia Nacional de Infraestructura, 19, junio, 2013. Presentación: Estrategia para el Desarrollo del Modo Férreo en Colombia.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Oficina Asesora de Planeación. 2011. Diagnóstico del sector Transporte.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Oficina Asesora de Planeación, Transporte en cifras. Estadísticas 2012

MINISTERIO DE TRANSPORTE. 2008. Historia del transporte y la infraestructura en Colombia (1492-2007). Bogotá.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. 2012. Proyecto de resolución "Por la cual se determina para la Red Férrea Nacional, el Cambio de Trocha Yárdica a Trocha Estándar". Bogotá

MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES, Anuario Estadístico 2010, [en línea], https://www.mtc.gob.pe/portal/AE2010_REVISION_14_06_2011_V2-Rev.pdf,

NEXUS BANCA DE INVERSIÓN S.A., Arango Londoño, Carlos Mario y Atuesta Meneses, Alejandro. Junio 2007. Estudio de la Concesión de la Red Férrea del Pacífico. Informe Final. Bogotá.

OLIVEROS RIVES, F., Rodríguez Méndez, M,&Megia Puente, M., 1983. Tratado de explotación de ferrocarriles I. Madrid, España: Editorial Rueda.

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS. Red Regional de Infraestructura del Transporte. Oficina de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Estudio de Integración Regional en el Transporte de Carga, [en línea], 1999.

PINTO SCHMIDT, Felipe. 2003. La distribución de los riesgos en los contratos de concesión de Obras, Trabajo de grado (Abogado). Facultad de Ciencias Jurídicas, Universidad Javeriana, Bogotá.

PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN. 27 de agosto de 2002. Cargos a tres ex jefes de ferrovías. La Procuraduría General les acaba de formular cargos a los tres últimos presidentes de la Empresa Colombiana de Vías Férreas (Ferrovías), en: El Tiempo.com, [en línea].

REVISTA SEMANA, 3, abril, 1995. El Tren de la Ausencia, La de Ferrovías fue una idea costosa que ni siquiera alcanzó a salir de la estación. Revista Semana. (En línea).

RACHDI, Samuel. Sistema de Trenes y Carreteras, Cooperativa Internacional para el

Desarrollo de los Ferrocarriles Latinoamericanos. (AIFFLA), [en línea], [citado el 08 de abril de 2009].

RAMÍREZ G, María Teresa. 18, abril, 2005. La infraestructura de transporte terrestre en Colombia durante la primera mitad del siglo XX: Una descripción desde el punto de vista económico. Bogotá. Banco de la República.

SALA DISCIPLINARIA DEL CONSEJO DE ESTADO, 1 de julio de 2004. Acta No. 33. Ponente. Dra. Dora Anaís Cifuentes Ramírez,

SALA DISCIPLINARIA DEL CONSEJO DE ESTADO, 13 de mayo de 2004. Acta No. 24. Ponente Dr. León Danilo Ahumada Rodríguez.

UYUNI, Rómulo Elio Calvo Orozco, Historia de los Ferrocarriles Bolivianos, [en línea], <http://www.uyuniweb.com/uyuni-ciudad/historia-de-los-ferrocarriles-en-bolivia.php>, 2013

VALENCIA, Cristian, 31, diciembre 2013. El tren de cercanías un buen deseo. En: El Tiempo.com, [en línea].

Wikipedia, 12, julio, 2013. Transporte Ferroviario en Brasil, [en línea], <http://es.wikipedia.org/wiki/Transporte_ferroviario_en_Brasil>.

Wikipedia, 24, febrero, 2013 Ferrocarriles Nacionales de El Salvador, [en línea],<http://es.wikipedia.org/wiki/Ferrocarriles_Nacionales_de_El_Salvador>

Wikipedia, Red férrea Argentina, [en línea], <http://es.wikipedia.org/wiki/Red_ferroviaria_argentina>, 2014

ZULETA JARAMILLO Luis Alberto, OVALLE GONT Alejandro, MERCHÁN HERNÁNDEZ Juan Manuel. Mayo 2001. ¿Por qué no han sido exitosos los ferrocarriles en Colombia? Estudio de casos en políticas públicas No. 2. Universidad Externado de Colombia.