

**INCIDENCIA TÉCNICA DE LA REVERSIÓN DE LA CONCESIÓN VIAL. LOS PATIOS –
LA CALERA – GUASCA (CUNDINAMARCA)**



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERIA DE PAVIMENTOS

BOGOTÁ D.C.

2013

**INCIDENCIA TÉCNICA DE LA REVERSIÓN DE LA CONCESIÓN VIAL. LOS PATIOS –
LA CALERA – GUASCA (CUNDINAMARCA)**

MARTHA CECILIA VEGA GUTIÉRREZ

JOHANN EDISON MARTÍNEZ ORTIZ

**Monografía presentada como requisito para optar al título de Especialista en
Ingeniería de Pavimentos**

Tutor

Ing. CARLOS ALBERTO ECHEVERRY ARCINIEGAS

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

FACULTAD DE INGENIERÍA

BOGOTÁ D.C.

2013

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., Enero de 2012

AGRADECIMIENTO

Los autores expresan sus agradecimientos al ingeniero Carlos Alberto Echeverry Arciniegas tutor y guía de esta monografía.

A las directivas y al cuerpo docente de la Facultad de Ingeniería, de la Especialización en Ingeniería de Pavimentos de la Universidad Militar Nueva Granada.

A la Agencia Nacional de Infraestructura por facilitar la información de la concesión Los Patios – La Calera – Guasca.

CONTENIDO

1.	GLOSARIO.....	10
2.	RESUMEN.....	11
3.	INTRODUCCIÓN.....	13
4.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
4.1	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	14
4.2	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	15
4.3	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
5.	JUSTIFICACIÓN.....	16
6.	OBJETIVOS	17
6.1	OBJETIVO GENERAL	17
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
7.	MARCO DE REFERENCIA	18
7.1	MARCO TEÓRICO	18
7.1.1	Concesión Vial.....	18
7.1.2	Concesiones de Primera Generación.....	18
7.2	MARCO LEGAL.....	20
7.2.1	CONTRATO DE CONCESIÓN NO 448 DE 1994.....	20
7.2.2	CONTRATO NO 478 DE 2010.....	21
7.2.3	Resolución INVIAS No. 002708 08 Agosto de 2011.....	21
7.2.4	Decreto No 4165 03 de noviembre de 2011.....	22
8.	CONCESIÓN LOS PATIOS – LA CALERA – GUASCA (1994 - 2008).....	23
8.1	Estado Actual de Corredor Vial Los Patios – La Calera – Guasca	24
8.1.1	Método Vizir.....	24
8.1.2	Auscultación de Pavimento Concesión Los Patios – La Calera Guasca.	25

9. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL CORREDOR VIAL LOS PATIOS – LA CALERA – GUASCA	43
10. CONCLUSIONES	44
11. RECOMENDACIONES	45
12. BIBLIOGRAFÍA.....	46
13. ANEXOS.....	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Rango de Deterioro Superficial.	24
Tabla 2 Índice de Fisuración If.....	25
Tabla 3 Índice de Deformación Id	25
Tabla 4 Índice Superficial.....	26
Tabla 5 Corrección por reparación.....	26
Tabla 6 Índice de Deterioro Superficial Is	26
Tabla 7 Auscultación Pavimentos Concesión Los Patios – La Calera – Guasca PR 6 + 00 a PR 9 + 00	28
Tabla 12 Registro Fotográfico.....	33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Concesión Los Patios – La Calera – Guasca.....	23
Figura 2 Índice de Deterioro Superficial Is	27

LISTA DE ANEXOS

Anexo No 01 Notas del mercado de capitales

Anexo No 02 Desarrollo Vial e impacto fiscal del sistema de concesiones en Colombia

Anexo No 03 Contrato 448 de 1994

Anexo No 04 Normas de Mantenimiento Carreteras Concesionadas

Anexo No 05 Contrato 428 de 2010

Anexo No 06 Resolución_002708_2011

Anexo No 07 Decreto 4165 de 2011

Anexo No 08 Revista Infraestructura y Desarrollo CAMACOL

Anexo No 09 Mecanismos de Regulación

1. GLOSARIO

AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

La agencia Nacional de Infraestructura, es una Agencia Nacional 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, según Decreto 4165 del 03 noviembre de 2011.

AUSCULTACIÓN: consiste en localizar y tipificar los deterioros y fallos de los pavimentos (rígidos y flexibles), para identificar y caracterizar las degradaciones superficiales, siendo un buen indicador del estado de la estructura.

CONCESIÓN: Es el otorgamiento del derecho de explotación por un periodo determinado, de bienes y servicios por parte de una administración pública o empresa a otra generalmente privada.

INCO: Instituto Nacional de Concesiones actual Agencia Nacional de Infraestructura, institución Estatal.

INCIDENCIA: la consecuencia que genera una acción

INVIAS: Instituto Nacional de vías, institución Estatal.

METODO VIZIR: Define una condición del pavimento mediante el índice de deterioro superficial (Is), el cual es un valor adimensional que se calcula a partir del porcentaje vial del área afectada con respecto a la longitud del tramo estudiado.

2. RESUMEN

Esta monografía tiene como objetivo general la identificación de las incidencias técnicas que genera la reversión de la concesión los patios - La Calera – Guasca, la cual es un corredor vial que conecta la capital con la zona oriental del departamento de Cundinamarca, documentando las políticas definidas por parte del INVIAS sobre la operación y mantenimiento de la misma.

Se realizó un recorrido y análisis para determinar el estado del asfalto (superficie de rodadura) por el método VIZIR. Se evidenció el funcionamiento de dos peajes, una longitud del corredor de treinta y seis kilómetros, en los primeros seis (6) kilómetros son en pavimento rígido (concreto) y los restantes treinta (30) kilómetros son en pavimento flexible (asfalto).

El estado actual de la vía presenta un deterioro superficial de nivel 2 (metodología VIZIR) el cual se genera por falta de mantenimiento y rehabilitación adecuado para cada tipología de daño encontrado ya sea estructural o funcional. Trabajos que deben ser realizados por parte del ente encargado que para este caso es el Instituto Nacional de Vías (INVIAS) quien lleva con el tramo de vía desde el año 2008 hasta la fecha.

De acuerdo con la Cámara Colombiana de la Infraestructura, el Consorcio La Calera estuvo 14 años a cargo del corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca mostrando altos índices de eficiencia en su operación y mantenimiento

ABSTRACT

This paper aims to identify the overall technical incidents generated by reversing the grant Los Patios - La Calera - Guasca, which is a corridor connecting the capital with the eastern part of the department of Cundinamarca, documenting the policies defined by the INVIAS on operation and maintenance of the same.

We performed a route and analysis to determine the condition of the asphalt (road surface) by the method VIZIR. It was noticed how two tolls, long corridor of thirty-six miles, in the first six (6) kilometers are in rigid pavement (concrete) and the remaining thirty (30) kilometers are in flexible pavement (asphalt).

The deterioration found in the street was generated by lack of proper maintenance and rehabilitation for each type of damage either structural or functional by the entity in charge, which in this case is the National Roads Institute (INVIAS) who takes the stage track since 2008 to date.

According to the Cámara Colombiana de la Infraestructura the consortium La Calera spent 14 years in charge of the road corridor Los Patios - La Calera - Guasca showing high levels of efficiency in their operation and maintenance.

3. INTRODUCCIÓN

El proceso de la reversión de una concesión vial al Estado, involucra factores tanto técnicos, sociales como económicos. El corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca desde su proceso de reversión al Estado, ha disminuido su nivel de servicio debido a la falta de mantenimientos y una entidad que se encargue de ellos con la disciplina que venía desarrollando el concesionario que la tenía a cargo. Por este motivo se decidió profundizar en esta vía desde un punto de vista técnico, involucrando las decisiones que ha tomado el Estado sobre su manejo, ya que son realmente estas decisiones las que están en detrimento del buen funcionamiento de esta vía.

El proceso de investigación se fundamentó por medio de información recolectada de entidades como INVIAS, Y LA AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA. Visitas de campo al corredor vial, con esto se pudo conocer el proceso de reversión y realizar un estudio patológico visual con el propósito de establecer el estado real de la vía y proponer sus respectivas intervenciones de acuerdo con los daños encontrados.

La vía la Calera-Guasca es un corredor vial que conecta la capital con la zona oriental del departamento de Cundinamarca, tal motivo es importante que esa vía tenga condiciones óptimas para los usuarios.

4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Colombia posee una red vial pobre, según el INVIAS el estado de la red vial a su cargo con criterio técnico del año 2012 solamente el 14.82% de la red vial pavimentada es muy bueno el 32.78% es bueno, el 29.07% es regular y el 22.05% es malo y si se habla del estado de la red nacional en afirmado más del 50% se encuentra entre mal y muy mal. Lo anterior deja en evidencia que el Estado presenta deficiencias para garantizar un buen servicio a los usuarios de las vías ya que el porcentaje de red vial pavimentada en estado bueno y muy bueno debería ser superior al anteriormente mostrado.

Cifras como las expuestas inicialmente, dieron origen a las Concesiones viales. Definiendo el concepto de concesión como la entrega que hace el Estado a un particular para administrar un servicio público, en este caso la construcción y operación de una vía y le concede el privilegio de explotar ese monopolio por un tiempo limitado. Ese particular debe efectuar las inversiones requeridas para que ese servicio se preste bien y deberá correr los riesgos inherentes a todo negocio. En algunos casos debe pagarle algo al Estado por la concesión; en otros, no. En el caso de las concesiones viales colombianas, esto no ha sido así. Aunque la Ley 80/93, que regula la contratación estatal, definió que las concesiones se construirían y operarían “por cuenta y riesgo” del concesionario, la Ley 105/93 les removió el riesgo a los concesionarios estipulando la posibilidad de aportar partidas presupuestales cuando los concesionarios no puedan recuperar su inversión.

Las concesiones son una buena alternativa para incluir capital privado en beneficio de la infraestructura del país, sin embargo hay muchos aspectos a mejorar, de ahí que tengamos hoy en día concesiones de primera, segunda, tercera y hasta cuarta generación.

4.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los parámetros para la reversión y cuál es su estado actual del corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca?

4.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El proceso de reversión de esta concesión vial al Estado, involucra factores tanto técnicos, sociales como económicos debido al gran impacto y beneficio que genera esta vía al departamento de Cundinamarca. De ahí la importancia de este tema, ya que al continuar esta vía a cargo del INVIAS se verá afectado su nivel de servicio debido a la falta de continuidad en los programas de mantenimiento. Esto representará pérdidas económicas ya que será necesaria una mayor inversión para su rehabilitación y mejoramiento. Sin embargo la finalidad de este trabajo es únicamente académico por lo que los resultados que se obtengan con el mismo no tendrán como alcance establecer algún tipo de políticas para mejorar los procesos de reversión de concesiones al Estado.

5. JUSTIFICACIÓN

En nuestro país además de las concesiones de primera generación se cuenta también con concesiones de segunda y tercera generación, en las cuales se han ido mejorando aspectos y solucionando problemas cometidos en las de primera generación. Sin embargo, aún hace falta muchos temas por mejorar, en el caso de La concesión Los Patios - La Calera – Guasca que es una concesión de primera generación que fue objeto de reversión en el año 2008 donde se puede evidenciar la falta de políticas por parte del Estado para administrar una vía y mantener su nivel de servicio. Por este motivo el Gobierno Nacional está evaluando la posibilidad de volver a otorgar la administración de esta vía a una concesión. Pero mientras esta decisión es tomada, surgen interrogantes como: ¿qué está pasando con la estructura del pavimento en este momento?, ¿Qué planes de mantenimiento tiene el INVIAS para preservar esta vía? Por tal motivo es necesario documentar el proceso reversión, planteando posibles soluciones para futuras concesiones que sean reversadas al Estado.

6. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las consecuencias técnicas que genera la reversión al Estado de la concesión Los Patios – La Calera – Guasca, en el departamento de Cundinamarca, documentando las políticas definidas por parte del INVIAS sobre la operación y mantenimiento a la misma, creando conciencia en el público interesado de los problemas técnicos y económicos que se ocasionan al momento de la reversión de la concesión.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Documentar la concesión Los Patios – La Calera – Guasca

Listar los requerimientos técnicos para la reversión de una concesión al Estado

Evaluar los planes y programas de mantenimiento que tiene el INVIAS para la corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca.

Determinar los problemas físicos que presenta el corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca actualmente.

7. MARCO DE REFERENCIA

7.1 MARCO TEÓRICO

7.1.1 Concesión Vial

El desarrollo de las concesiones viales en Colombia tienen un periodo de vida relativamente corto; ellas se originan debido a la apertura económica durante el gobierno del presidente Cesar Gaviria, (1990-1994) como respuesta a la carencia de recursos estatales para la inversión en la Red Vial Nacional. Se implementó este sistema con el fin de construir un sistema de carreteras más eficiente, mejorar el bienestar social en las zonas urbanas y suburbanas de las grandes ciudades, viabilizando el mejoramiento de la infraestructura vial del país con participación de capital privado.

7.1.2 Concesiones de Primera Generación

Los contratos firmados bajo esta generación se caracterizan por que el Gobierno garantiza tarifas, tráfico, ingreso y Tasa Interna de Retorno (TIR) a las concesiones, siendo por ende la transferencia de riesgos limitada, política que fue adoptada con el fin de hacer atractivos estos proyectos para el sector privado. De esta forma, cuentan con un tráfico mínimo garantizado por el concedente a lo largo de la vigencia del contrato, asegurando que ante una reducción en la proyección del tráfico o cualquier sobrecosto en los presupuestos de la obra, incluyendo la compra de predios, sus ingresos operacionales no se verán afectados.

Ante la ausencia de estudios técnicos de soporte para el diseño de obra y planeación financiera de los proyectos en la primera generación, la situación de sobrecostos fue generalmente asumida por el Gobierno, resultando en altas presiones presupuestales para los departamentos concedentes y para la Nación, hecho que llevó a la aplicación de cambios estructurales en la asignación de los contratos de concesión y el comienzo de la próxima generación.

Según el INCO, en esta primera etapa se aprobaron trece proyectos que conforman la primera generación de concesiones. Estos alcanzaron 1649 kilómetros de longitud, que incluyen mantenimientos y la construcción de vías adicionales. Los proyectos son los siguientes:

1. :Santa Marta - Riohacha – Paraguachón.
2. Malla vial del Meta
3. Los Patios - La Calera - Guasca y El Salitre - Sopo – Briceño
4. Bogotá - Caqueza – Villavicencio
5. Bogotá (El Cortijo) - Siberia - La Punta - El Vino
6. Cartagena – Barranquilla
7. Desarrollo Vial del Norte de Bogotá
8. Fontibón - Facatativá - Los Alpes
9. Girardot - Espinal – Neiva
10. Desarrollo vial del Oriente de Medellín y Valle del Rio Negro
11. Armenia- Pereira - Manizales (Autopistas del Café)
12. Barranquilla – Ciénaga (Atlántico) Departamental
13. Buga – Tuluá – La Paila (Valle del Cauca) Departamental

Las principales debilidades que se encontraron en las Concesiones de Primera Generación en Colombia son las siguientes:

- Excesivas garantías de ingreso mínimo para inversionistas.
- Demora en el desembolso de las garantías causadas.
- Demora en la aprobación de licencias ambientales.
- Cambios en los diseños inicialmente establecidos que originaron inversiones no previstas y mayores cantidades de obra, en muchos casos a cargo de la Nación.
- Cambios en el inventario predial como consecuencia de la variación en los diseños originales y retrasos en la adquisición y entrega de predios.

- Problemas de concertación con las comunidades que provocaron el establecimiento de tarifas diferenciales y, por consiguiente, un impacto en el nivel de recaudo del concesionario que ha sido cubierto por la Nación.
- Reubicación y levantamiento de casetas de peajes inicialmente pactadas en el contrato de concesión.

7.2 MARCO LEGAL

7.2.1 CONTRATO DE CONCESIÓN NO 448 DE 1994

Para esta concesión se firmó el contrato de concesión **No 448 DE 1994** en el cual se establece lo siguiente y se encuentra en el Anexo A:

OBJETO: Realizar por el sistema de concesión los estudios, diseños definitivos, las obras de rehabilitación y de construcción, la operación y el mantenimiento de la carretera Santafé de Bogotá – Gacheta, sector los Patios – La Calera – Guasca y el sector Briceño – Sopo – El Salitre, en el departamento de Cundinamarca.

Sobre el proceso de reversión y entrega final se definió la siguiente cláusula:

CLAUSULA VIGESIMA SEXTA. REVERSION Y ENTREGA FINAL. (Renglón 27 página 13).

“Al vencimiento de la etapa de operación, los bienes afectados a la vía en concesiones tales como los predios de la zona de carretera, calzadas, separadores, intersecciones, estructuras, obras de drenaje, obras de arte y señales, las casetas de peaje y sus áreas de servicio y los equipos instalados para la operación de la carretera revertirán al INVIAS, sin costo alguno libres de todo gravamen y con un índice de Estado que alcance una calificación mínima de 4.0 puntos de acuerdo con las **Normas Para Mantenimiento De Carreteras Concesionadas** (ver Anexo B) y el procedimiento para determinar el índice de Estado de un pavimento concreto asfáltico, anexas a los pliegos de condiciones.

Podrá reconocer las mejoras realizadas en los predios de la zona de carretera tales como estaciones de servicio, restaurantes, hoteles, paradores etc.

7.2.2 CONTRATO NO 478 DE 2010

Este contrato se ejecuto para el mejoramiento y mantenimiento de los corredores viales los patios, la Calera- Guasca y el Salitre- Briceño, ruta 50 del departamento de Cundinamarca, modulo 1.

Valor: \$3.468.629.471 (incluye ajustes, obras complementarias y/o adicionales, incluye obras ambientales del paga, estudios y diseños e IVA)

Plazo: hasta el 31 de diciembre de 2010

Contratista: consorcio ZAVIN, (integrado por constructora Herrera Fonseca sucursal Colombia, consorcio energía Colombia S.A, Cenercol S.A, José Gabriel Vargas Carvajal, Eisenhower Zamora González).

CLAUSULA CUARTA:PLAZO- El plazo para la ejecución de los trabajos era hasta el 31 de diciembre de 2010, a partir de la Orden de iniciación que impartirá el Subdirector de la Red Nacional de Carreteras del INSTITUTO, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del mismo y de la aprobación de los documentos del numeral 7.2 del pliego de condiciones PARAGRAFO: El plazo se divide de la siguiente forma: a) Unificación y Actualización de Estudios: Dentro del primer mes el Contratista deberá adelantar las siguientes actividades: 1) Elaborar y ajustar el PAGA (Programa de Adaptación de la Guía de Manejo Ambiental); 2) Gestionar y obtener los permisos, concesiones y autorizaciones por uso, intervención y aprovechamiento de los recursos naturales; 3) Actualización y unificación Estudios y diseños de las obras a ejecutar. b) Etapa de Ejecución de las obras se contará el tiempo total especificado, se empezará la ejecución con las obras que no requieren de la culminación de los estudios y diseños.

7.2.3 Resolución INVIAS No. 002708 08 Agosto de 2011

“La construcción y conservación de la infraestructura de transporte a cargo de la Nación, esta contará con los recursos que se apropien en el Presupuesto Nacional y además cobrará el uso de las obras de infraestructura a los usuarios, buscando garantizar su adecuado mantenimiento, operación y desarrollo.

Que para estos efectos, la Nación establecerá peajes, tarifas y tasas sobre la infraestructura nacional de transporte y los recursos provenientes de su cobro se usarán exclusivamente para este modo de transporte, de acuerdo con la Ley.

Que con motivo de la terminación del plazo del contrato de concesión número 448 de 1994, suscrito con el Consorcio La Calera, para el proyecto vial: Santafé de Bogotá-Gacheta, Sector los Patios- La Calera – Guasca y Briceño-Sopo- El Salitre, el Ministerio de Transporte expidió la Resolución número 002800 del 16 julio de 2008, autorizando al instituto Nacional de Vías- Invías- para adelantar el recaudo del peaje en la Estación Los Patios- La Calera y en la Estación de la Cabaña, sentido de cobro Guasca- La Calera.”.

7.2.4 Decreto No 4165 03 de noviembre de 2011

“Por el cual se cambia la naturaleza jurídica, cambia de denominación y se fijan otras disposiciones del Instituto Nacional de Concesiones – INCO.”

“ARTICULO 1. CAMBIO DE NATURALEZA JURIDICA Y DENOMINACIÓN DEL INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES. Cambiase la naturaleza jurídica del Instituto Nacional de Concesiones – INCO de establecimiento público a Agencia Nacional 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, que se denominará Agencia Nacional de Infraestructura, adscrita al Ministerio de Transporte.”

“ARTICULO 3. OBJETO. Como consecuencia del cambio de naturaleza, la Agencia Nacional de Infraestructura, tendrá por objeto planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Publico Privada- APP, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación publico privada para otro tipo infraestructura pública cuando así lo determine expresamente el Gobierno Nacional respecto de infraestructuras semejantes a las enunciadas en este articulo, dentro del respeto a las normas que regulan la distribución de funciones y competencias y su asignación.”

8. CONCESIÓN LOS PATIOS – LA CALERA – GUASCA (1994 - 2008)

El corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca, ubicado en el departamento de Cundinamarca como lo muestra la gráfica 1, corresponde al tipo de concesiones de primera generación. Estuvo a cargo del concesionario CONSORCIO LA CALERA, las entidades del concesionario fueron: Cromas S.A, Inco-equipos S.A, Consultoría Colombiana S.A y el Banco del Estado. La Interventoría estuvo a cargo de Consorcio A.I.M. LTDA y CINTE LTDA. El plazo de la concesión fue de 166 meses tiempo comprendido entre el año 1994 y 2008 y se rehabilitaron 35.5 km aproximadamente. Esta vía en la actualidad está temporalmente a cargo del INVIAS. y en espera de definir qué se va a hacer para mantener el corredor vial en buen estado.



Figura 1. Concesión Los Patios – La Calera – Guasca

Fuente: localización esquema página web: inco.gov.co

El 09 de Julio de 2008 se dio por terminado el contrato con el consorcio La Calera, quien estuvo 14 años a cargo de este corredor vial, mostrando altos índices de eficiencia en su operación y mantenimiento. Desde esa fecha quedó a cargo del INVIAS su operación y mantenimiento. Pero como se puede ver en una comunicación enviada al Ministro de Transporte, Andrés Uriel Gallego, la Cámara Colombiana de la Infraestructura a través de su Presidente Ejecutivo, Juan Martín Caicedo Ferrer, manifestó su preocupación sobre el manejo indefinido de la operación y mantenimiento de la Concesión vial Los Patios-La Calera-Guasca-Salitre-Sopó-Briceño, por parte del INVÍAS considera que la operación de este importante corredor vial debería entregarse nuevamente a un particular, previo el desarrollo de un proceso de selección, teniendo en cuenta que así se preservan para esta

vía las eficiencias propias de la participación privada en la gestión de la infraestructura. Con la decisión de volver a entregar en concesión la operación, mantenimiento y eventual ampliación de este corredor se asegura la destinación eficiente de los recursos recaudados a un corredor de especial importancia para la llamada Región Capital.

8.1 Estado Actual de Corredor Vial Los Patios – La Calera – Guasca

En la visita de campo se inspeccionó visualmente el corredor vial y se tomó la información necesaria para hacer el análisis de su estado por medio del método Vizir:

8.1.1 Método Vizir

Este método de evaluación de estructuras de pavimentos tiene su desarrollo en los años 60 (entre 1965 – 1967), siendo un método para el inventario de daños, haciendo especial referencia a su extensión y dando categorías a la gravedad.

Se obtiene índice de daño tanto en la condición estructural como superficial de las vías. Estos índices acompañados de información obtenida a partir de otro tipo de mediciones, como el tránsito promedio diario de una vía y capacidad de soporte, brindan una mejor comprensión del comportamiento de los pavimentos, y eventualmente de las necesidades de mantenimiento y rehabilitación de los mismos. En el país se comenzó a implementar desde el año 2002.

El método Vizir define la condición del pavimento mediante el índice de deterioro superficial (Is), el cual es valor a dimensional que se calculó a partir del porcentaje vial del área afectada con respecto a la longitud del tramo estudiado.

El IS está comprendido entre 1 y 7 donde 1 indica una estructura en perfectas condiciones y 7 indica una estructura totalmente destruida. Como lo indica la tabla 1.

ESTADO SUPERFICIAL	RANGO (Is)
Bueno	0-3
Regular	3-5
Malo	5-7

Tabla 1 Rango de Deterioro Superficial.

Fuente: información tomada del manual del Instituto nacional de vías INVIAS 2002.

8.1.2 Auscultación de Pavimento Concesión Los Patios – La Calera Guasca.

A continuación empleando el método Vizir se analizó el estado físico del corredor vial Los Patios – La Calera Guasca.

Para la obtención del índice de deterioro superficial se deben seguir el siguiente procedimiento:

1. Se calcula el índice de deterioro superficial teniendo como variables la gravedad y el porcentaje de daño con respecto al tramo de estudio, este índice se encuentra en función de todas las fisuras longitudinales por fatiga y la piel de cocodrilo.

(1) Índice de Fisuración If	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	> 50 %
	Gravedad	%	%	%
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

Tabla 2 Índice de Fisuración If

Fuente: información tomada del (LCPC, "VIZIR" Ministerio de transporte 2008.)

2. Luego del paso anterior se procede a calcular el índice de deformación teniendo como variables la gravedad y el porcentaje de daño con respecto al tramo de estudio, este índice se encuentra en función del ahuellamiento y otras deformaciones estructurales.

Índice de Deformación Id	Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	> 50 %
	Gravedad	%	%	%
1		1	2	3
2		2	3	4
3		3	4	5

Tabla 3 Índice de Deformación Id

Fuente: información tomada del (LCPC, "VIZIR" Ministerio de transporte 2008.)

3. Se calcula el primer índice superficial teniendo como variables el índice de fisuración y el índice de deformación con respecto al tramo de estudio, este índice se encuentra en función del ahuellamiento y otras deformaciones estructurales.

Id \ If	0	1 - 2	3	4 - 5
0	1	2	3	4
1 - 2	3	3	4	5
3	4	5	5	6
4 - 5	5	6	7	7

Tabla 4 Índice Superficial

Fuente: información tomada del (LCPC, "VIZIR" Ministerio de transporte 2008.)

4. Por último si el tramo de estudio ha tenido algún tipo de reparación se coloca una corrección, este índice se encuentra en función de la gravedad y el porcentaje de extensión.

Gravedad \ Extensión	0 a 10 %	10 a 50 %	> 50 %
1	0	0	0
2	0	0	+ 1
3	0	+ 1	+ 1

Tabla 5 Corrección por reparación.

Fuente: información tomada del (LCPC, "VIZIR" Ministerio de transporte 2008.)

5. Con los pasos anteriores se llega finalmente al índice de deterioro superficial cuyo valor se encuentra entre 1 y 7.

<p>Índice de Deterioro Superficial</p> <p>Is.</p> <p>1 a 7</p>
--

Tabla 6 Índice de Deterioro Superficial Is

Fuente: información tomada del (LCPC, "VIZIR" Ministerio de transporte 2008.)

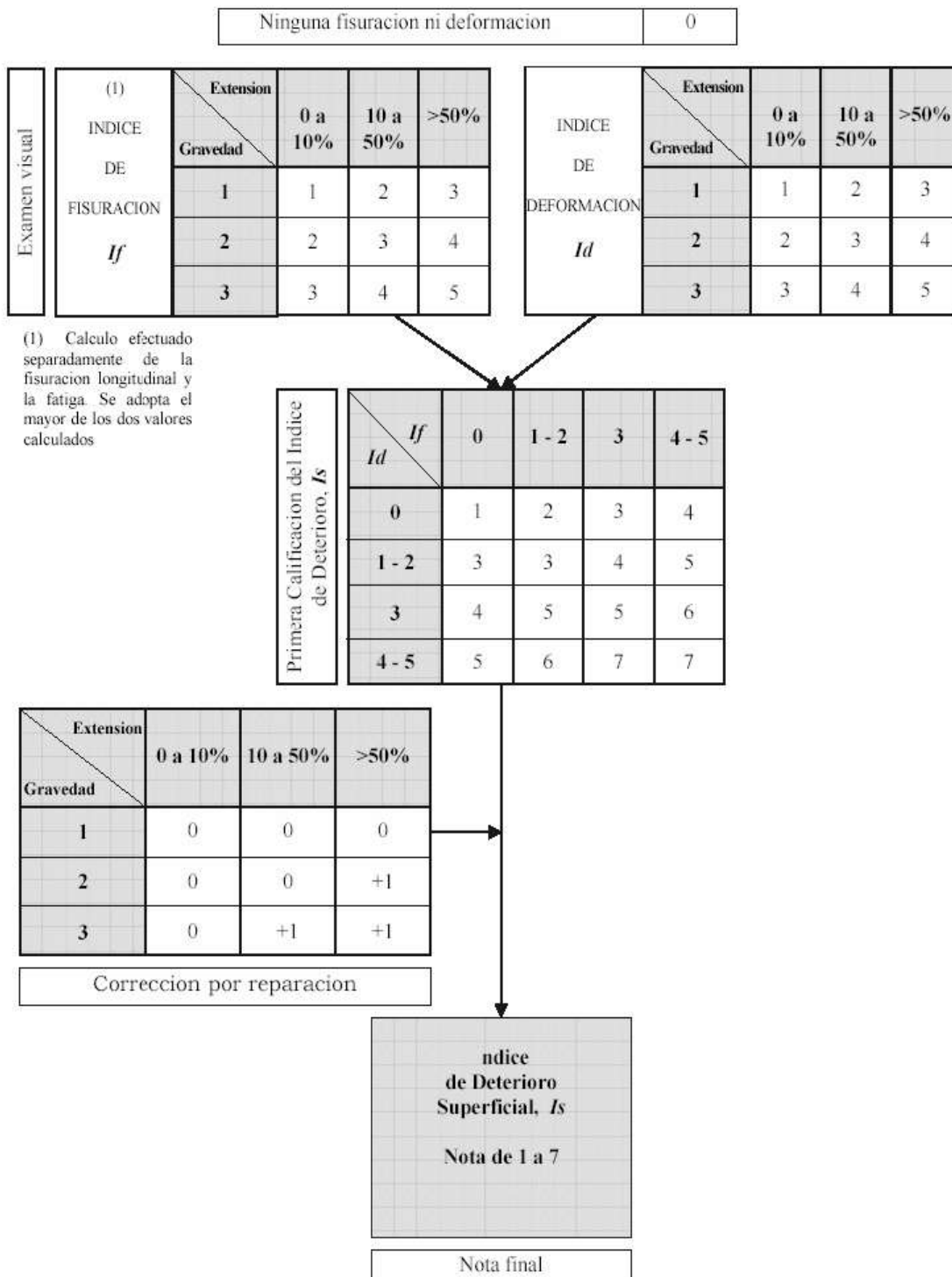


Figura 2 Índice de Deterioro Superficial *I_s*

Fuente: información tomada del (LCPC, "VIZIR" Ministerio de transporte 2008.)

Tabla 7 Auscultación Pavimentos Concesión Los Patios – La Calera – Guasca PR 6 + 00 a PR 9 + 00

ABSCISA	TIPO DE DAÑO	Carril	Largo	Ancho	Severidad	Área	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO	GRAVEDAD	TOTAL AREA AFECTADA POR TRAMO	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO		
PR6+00	fisura longitudinal	I	125		1	50	1%	1		2	BUENO	2,0	712	10,17%	3			3	REGULAR	
	fisura longitudinal	I	630		3	252	4%	3		3	REGULAR									
	Fisura transversal	I	870		2	348	5%		2	3	REGULAR									
	Fisura transversal	D	145		1	58	1%		1	3	REGULAR									
	piel de cocodrilo	E	10	3	1	4	0%		1	3	REGULAR									
PR7+00																				
PR7+00	fisura longitudinal	I	325		1	130	2%	1		2	BUENO	2,0	521,2	7,45%	2			2	BUENO	
	fisura longitudinal	I	680		3	272	4%	3		3	REGULAR									
	Fisura transversal	I	98		1	39,2	1%		1	3	REGULAR									
	Fisura transversal	D	200		2	80	1%		2	3	REGULAR									
PR8+00																				
PR8+00	fisura longitudinal	D	450		2	180	3%	2		2	BUENO	2,0	762,8	10,90%	3			3	REGULAR	
	fisura longitudinal	I	620		2	248	4%	2		2	BUENO									
	Fisura transversal	I	750		3	300	4%		3	4	REGULAR									
PR9+00																				
PR9+00	fisura longitudinal	I	720		1	288	4%	1		2	BUENO	1,0	942	13,46%	2			2	BUENO	
	fisura longitudinal	D	800		1	320	5%	1		2	BUENO									
	Fisura transversal	D	685		1	274	4%		1	3	REGULAR									
	Fisura transversal	I	150		2	60	1%		2	3	REGULAR									

Tabla 7 Auscultación Pavimentos Concesión Los Patios – La Calera – Guasca PR 10 + 00 a PR 13 + 0

ABSCISA	TIPO DE DAÑO	Carril	Largo	Ancho	Severidad	Área	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO	GRAVEDAD	TOTAL AREA AFECTADA POR TRAMO	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO	
PR10+00																			
PR10+00	fisura longitudinal	I	455		3	182	3%	3		3	REGULAR	2,0	678	9,69%	2		2	BUENO	
	fisura longitudinal	D	780		1	312	4%	1		2	BUENO								
	Fisura transversal	D	450		2	180	3%		2	3	REGULAR								
	Fisura transversal	I	10		2	4	0%		2	3	REGULAR								
PR11+00																			
PR11+00	fisura longitudinal	I	870		1	348	5%	1		2	BUENO	2,0	904,4	12,92%	3		3	REGULAR	
	fisura longitudinal	D	120		2	48	1%	2		2	BUENO								
	Fisura transversal	I	721		1	288,4	4%		1	3	REGULAR								
	Fisura transversal	D	550		3	220	3%		3	4	REGULAR								
PR12+00																			
PR12+00	fisura longitudinal	I	750		1	300	4%	1		2	BUENO	1,0	548	7,83%	1		2	BUENO	
	Fisura transversal	I	560		1	224	3%		1	3	REGULAR								
	Fisura transversal	I	60		2	24	0%		2	3	REGULAR								
PR13+00																			
PR13+00	fisura longitudinal	I	120		1	48	1%	1		2	BUENO	2,0	585,6	8,37%	2		2	BUENO	
	Fisura transversal	I	54		2	21,6	0%		2	3	REGULAR								
	Fisura transversal	D	645		1	258	4%		1	3	REGULAR								
	hundimiento	D	645		3	258	4%		3	4	REGULAR								

Tabla 7 Auscultación Pavimentos Concesión Los Patios – La Calera – Guasca PR 14 + 00 a PR 18 + 00

ABSCISA	TIPO DE DAÑO	Carril	Largo	Ancho	Severidad	Área	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO	GRAVEDAD	TOTAL AREA AFECTADA POR TRAMO	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO						
PR14+00																								
PR14+00	fisura longitudinal	I	270		1	108	2%	1		2	BUENO	1,0	390,4	5,58%	1			2	BUENO					
	fisura longitudinal	I	64		2	25,6	0%	2		2	BUENO													
	Fisura transversal	I	557		1	222,8	3%		1	3	REGULAR													
	Fisura transversal	D	85		3	34	0%		3	4	REGULAR													
PR15+00																								
PR15+00	fisura longitudinal	D	340		1	136	2%	1		2	BUENO	2,0	512,8	7,33%	2			2	BUENO					
	fisura longitudinal	I	300		3	120	2%	3		3	REGULAR													
	Fisura transversal	I	555		2	222	3%		2	3	REGULAR													
	Fisura transversal	D	87		1	34,8	0%		1	3	REGULAR													
PR16+00																								
PR16+00	fisura longitudinal	I	386		1	154,4	2%	1		2	BUENO	3,0	557,6	7,97%	3			3	REGULAR					
	fisura longitudinal	I	364		3	145,6	2%	3		3	REGULAR													
	Fisura transversal	D	452		1	180,8	3%		1	3	REGULAR													
	Fisura transversal	I	96		2	38,4	1%		2	3	REGULAR													
	hundimiento	I	96		2	38,4	1%		2	3	REGULAR													
PR17+00																								
PR18+00	fisura longitudinal	I	125		1	50	1%	1		2	BUENO	1,0	136	1,94%	1			2	BUENO					
	fisura longitudinal	D	98		1	39,2	1%	1		2	BUENO													
	Fisura transversal	I	49		1	19,6	0%		1	3	REGULAR													
	Fisura transversal	D	68		2	27,2	0%		2	3	REGULAR													

Tabla 8 Auscultación Pavimentos Concesión Los Patios – La Calera – Guasca PR 19 + 00 a PR 22 + 00

ABSCISA	TIPO DE DAÑO	Carril	Largo	Ancho	Severidad	Área	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO	GRAVEDAD	TOTAL AREA AFECTADA POR TRAMO	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO							
PR19+00																									
	fisura longitudinal	I	650		1	260	4%	1		2	BUENO	2,0	944	13,49%	3			3	REGULAR						
	fisura longitudinal	D	750		2	300	4%	2		2	BUENO														
	Fisura transversal	I	560		1	224	3%		1	3	REGULAR														
	Fisura transversal	I	400		3	160	2%		3	4	REGULAR														
PR20+00																									
PR20+00	fisura longitudinal	D	65		2	26	0%	2		2	BUENO	1,0	534	7,63%	1			2	BUENO						
	Fisura transversal	I	560		1	224	3%		1	3	REGULAR														
	Fisura transversal	I	60		2	24	0%		2	3	REGULAR														
	fisura longitudinal	I	650		1	260	4%	1		2	BUENO														
PR21+00																									
PR21+00	Fisura transversal	I	560		1	224	3%	1		2	BUENO	2,0	668	9,54%	2			2	BUENO						
	Fisura transversal	I	320		2	128	2%	2		2	BUENO														
	fisura longitudinal	I	650		3	260	4%		3	4	REGULAR														
	fisura longitudinal	D	140		2	56	1%		2	3	REGULAR														
PR22+00																									
PR22+00	Fisura transversal	I	60		2	24	0%		2	3	REGULAR	1,0	534	7,63%	1			2	BUENO						
	fisura longitudinal	I	650		1	260	4%	1		2	BUENO														
	fisura longitudinal	D	65		2	26	0%	2		2	BUENO														
	Fisura transversal	I	560		1	224	3%		1	3	REGULAR														

Tabla 7 Auscultación Pavimentos Concesión Los Patios – La Calera – Guasca PR 23 + 00 a PR 26 + 00


ABSCISA	TIPO DE DAÑO	Carril	Largo	Ancho	Severidad	Area	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO	GRAVEDAD	TOTAL AREA AFECTADA POR TRAMO	% EXTENSIÓN	IF	ID	IS	ESTADO						
PR23+00																								
PR23+00	Fisura transversal	I	560		1	224	3%		1	3	REGULAR	2,0	731,6	10,45%	3			3	REGULAR					
	Fisura transversal	I	554		3	221,6	3%		3	4	REGULAR													
	fisura longitudinal	I	650		1	260	4%	1		2	BUENO													
	fisura longitudinal	D	65		2	26	0%	2		2	BUENO													
PR24+00																								
PR24+00	Fisura transversal	I	60		2	24	0%		2	3	REGULAR	1,0	534	7,63%	1			2	BUENO					
	fisura longitudinal	I	650		1	260	4%	1		2	BUENO													
	fisura longitudinal	D	65		2	26	0%	2		2	BUENO													
	Fisura transversal	I	560		1	224	3%		1	3	REGULAR													
PR25+00																								
PR25+00	Fisura transversal	I	560		3	224	3%		3	4	REGULAR	2,0	746	10,66%	3			3	REGULAR					
	Fisura transversal	I	400		2	160	2%		2	3	REGULAR													
	fisura longitudinal	I	650		1	260	4%	1		2	BUENO													
	fisura longitudinal	D	255		2	102	1%	2		2	BUENO													
PR26+00																								
PR26+00	Fisura transversal	I	60		2	24	0%		2	3	REGULAR	1,0	112	1,60%	1			2	BUENO					
	fisura longitudinal	I	45		1	18	0%	1		2	BUENO													
	fisura longitudinal	D	65		2	26	0%	2		2	BUENO													
	Fisura transversal	I	110		1	44	1%		1	3	REGULAR													

De la tabla anterior se puede observar, que las fallas más representativas sobre todo el tramo de estudio son fisuras longitudinales y transversales, lo cual es una indicación parcial de la existencia de esfuerzos de tensión que superaron la resistencia en una de las capas de la estructura de la vía, es decir que una posible causa es la fatiga de los materiales por una repetición excesiva de carga.

Con esta información se puede sectorizar en tramos la vía de estudio para realizar los siguientes pasos para una rehabilitación de una vía, los cuales serían ensayos no destructivos y destructivos con el fin de conocer las características de los materiales, para posteriormente calcular el número estructural efectivo con lo que finalmente se puede dar una solución técnica de acuerdo con el criterio del diseñador.

La información utilizada en la Tabla 7, fue recolectada de la visita de campo de la cual se tomó registro fotográfico como se puede ver en la Tabla 12.

Tabla 9 Registro Fotográfico

TIPO DE FALLA	OBSERVACIONES
	<p>Fisura Longitudinal y transversal Ubicación K6+000 Carril Derecho Autor: MV JM Enero 18 de 2012</p>



**Parche Ubicación
K7+000 Carril
Izquierdo Autor:
MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K8+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K9+000
Carril Izquierdo y
derecho Autor:
MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K10+000
Carril Derecho**

Autor: MV JM

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K11+000
Carril Izquierdo y
derecho
Autor: MV JM
Enero 18 de 2012**



**Fisura Longitudinal
Ubicación K12+000
Carril Derecho y eje
Autor: MV JM
Enero 18 de 2012**



**Fisura Longitudinal
Ubicación K13+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K14+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura transversal y
Longitudinal
Ubicación K15+000
Carril Izquierdo y eje
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K16+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Hundimiento
Ubicación K16+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal y
transversal
Ubicación K18+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K19+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K21+000
Eje de la vía**

Autor: MV JM

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K22+000
Carril Derecho**

Autor: MV JM

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K23+000
Carril Izquierdo
Autor: MV JM**

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal
Ubicación K24+000
Eje**

Autor: MV JM

Enero 18 de 2012



**Fisura Longitudinal y
parche Ubicación
K25+000 Carril
Derecho Autor:
MV JM**

Enero 18 de 2012



Parches Ubicación
K26+000 Carril
Derecho Autor:
MV JM

Enero 18 de 2012

9. ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL DEL CORREDOR VIAL LOS PATIOS – LA CALERA – GUASCA

Dentro del recorrido que se hizo a los treinta y seis kilómetros de la vía los Patios- La Calera - Guasca, se evidenciaron varios sectores con presencia de fisuras tanto longitudinales como transversales cerca al eje de la vía, que de no ser intervenidas oportunamente y con un tratamiento adecuado, generarán un tipo de falla más severo. Adicional a ésto, se encontraron fisuras que han sido reparadas pero de nuevo están apareciendo y están abiertas en la superficie lo cual permite la infiltración de aguas superficiales que generan deformaciones en la estructura por pérdida de la resistencia al esfuerzo cortante del material conformante.

Con respecto a la información revisada, se obtuvo que el índice de deterioro superficial en la mayoría de la vía sea de 2, esto representa pavimentos con limitados fisuramientos y deformaciones, que presentan un buen aspecto general y que probablemente, no requieran en el momento más que acciones de mantenimiento rutinario. Sin embargo los mantenimientos del corredor vial siguen a cargo del Estado, por consiguiente no se sabe cuáles son los aspectos técnicos, económicos sociales y ambientales a considerar. Y en los proyectos aprobados de IV generación aprobados en la semana de 10 al 15 de septiembre de 2012, no se encuentra incluida la vía los Patios – La Calera – Guasca.

10. CONCLUSIONES

El análisis por medio de la metodología Vizir nos permitió tener un aspecto general del estado de la vía. Según los resultados obtenidos el estado del corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca determina que el 33% es regular y el 67% es bueno.

Las fallas predominantes sobre la vía son fisuras longitudinales con severidad baja, las cuales pueden ser reparadas por medio de sellos, pero estas a su vez están cerca del eje de la vía donde coincide con la circulación del eje interno de los vehículos en los dos sentidos, lo cual indica que la estructura o parte de ella está excediendo su límite.

No solo los agentes ambientales o la fatiga de los materiales por cargas excesivas destruyen los pavimentos, también actúa en su detrimento un mal manejo administrativo que no ejecute mantenimientos oportunos y adecuados.

La administración temporal que viene ejecutando el Estado sobre el corredor vial Los Patios – La Calera – Guasca desde el momento en que el concesionario CONSORCIO LA CALERA hizo el proceso de reversión, ha convertido los mantenimientos del corredor vial en licitaciones para diferentes empresas que ejecutan la actividad contratada, pero no genera un vínculo de seguimiento de quien ejecuta el trabajo y los mantenimientos que estos requieren. De ahí la importancia de que sea un concesionario quien se encargue de la administración y los planes de mantenimiento que requiera el corredor vial.

11.RECOMENDACIONES

Se propone asignar de nuevo el corredor vial la Calera – Guasca – Los Patios a un concesionario que al igual que lo hizo el Consorcio la Calera durante el tiempo que estuvo al frente de este, para que ejecute los trabajos administrativos y de mantenimiento para que el corredor vial permanezca en buen estado de operación y funcionamiento.

Intervenir oportunamente las fisuras existentes con un tratamiento adecuado para evitar mayor deterioro y sobre costos que generan un mantenimiento mayor (tratamientos superficiales, slurryseals, reciclado de superficies y sobre carpetas de espesores hasta de 2.5 cm).

12. BIBLIOGRAFIA

ACOSTA, Olga Lucia. (2008) Desarrollo Vial e impacto Fiscal del sistema de Concesiones en Colombia Santiago de Chile (División de Recursos Naturales e Infraestructura)

COLOMBIA. INCO Normas de Mantenimiento para Carreteras Concesionadas, consultado en Enero de 2012

----- . (1994). Contrato 448 de 1994 consultado en Enero de 2012

CRESPO DEL RIO, Ramón, ALISEDA, Pedro y YARZA Pedro. Calculo de refuerzo de firmes Según el Método AASHTO, . PDF info. Consultado en Bogotá 16 de enero de 2012 disponible en internet <http://www.camioneros.com/docs/cam025.pdf>

http://www.invias.gov.co/invias/hermesoft/portallG/home_1/recursos/01_general/contenidos/15032008/estado-red_vial.jsp

http://www.infraestructura.org.co/noticiasprincipales.php?np_id=168

http://siinco.inco.gov.co/siincomapas/FormsWeb/WF_ConcesionCarreDe.aspx?codigo

<http://www.infraestructura.org.co/revistacci/26/RevistaID26.pdf>

<http://www.infraestructura.org.co/revistacci/26/RevistaID26.pdf>

¹ Anexo No.01 <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/3/35463/lcl2955e.pdf> DESARROLLO VIAL E IMPACTO FISCAL DEL SISTEMA DE CONCESIONES EN COLOMBIA Pag.13

13. ANEXOS

Anexo A Contrato 448 de 1994

CONTRATO DE CONCESION No. 448 DE 1994

OBJETO: REALIZAR POR EL SISTEMA DE CONCESION LOS ESTUDIOS, DISEÑOS DEFINITIVOS, LAS OBRAS DE REHABILITACION Y DE CONSTRUCCION, LA OPERACION Y EL MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA SANTAFE DE BOGOTA - GACHETA, SECTOR LOS PATIOS LA CALERA - GUASCA Y EL SECTOR BRICEÑO SOPO EL SALITRE, EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

Entre los suscritos **GUILLERMO GAVIRIA CORREA** con Cédula de Ciudadanía número 19.488.459, expedida en Bogotá, **DIRECTOR GENERAL** obrando en nombre y representación del **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS**, por una parte y por la otra, **CARIOS MANRIQUE VAN DAMME** con Cédula de Ciudadanía número 2.926.909, expedida en Bogotá, obrando en nombre y representación del consorcio denominado **LA CALERA**, conformado por las sociedades **CROMAS S.A**, **INCOEQUIPOS S.A.**, **CONSULTORIA COLOMBIANA S.A.** y la **CORPORACION FINANCIERA DE DESARROLLO S.A.**, debidamente autorizado, según consta en el documento de Julio 7 de 1994 suscrito por los representantes legales de las citadas sociedades, por el cual se conforma el consorcio, se establece su duración, y se determina su representación, y que para los efectos del presente documento se denominará **EL CONCESIONARIO**, quien declara bajo la gravedad del juramento que el consorcio que representa y sus sociedades componentes no se encuentran incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad para contratar establecidas en la ley 80 de 1993 y demás normas sobre la materia, hemos acordado celebrar el contrato que se especifica a continuación, de acuerdo con la oferta presentada, las aclaraciones a la misma, y la aceptación por parte del **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS** dentro del proceso de negociación directa abierto por éste, como continuación a la declaratoria de desierto de la licitación Pública No. 088-93 así:

CLAUSULA PRIMERA. OBJETO. EL CONCESIONARIO se obliga a ejecutar por el sistema de concesión, según lo establecido por el artículo 32 numeral 4o. de la Ley 80 de 1993, los estudios, diseños definitivos, las obras de rehabilitación y de construcción, la operación y el mantenimiento de la carretera Santafé de Bogotá - Gacheta, sector Los Patios - La Calera - Guasca y el sector Briceño - Sopo - El Salitre, en el Departamento de Cundinamarca. Las actividades incluidas para cumplir el objeto del contrato son: Estudios y diseños finales, financiación, construcción, suministro, instalación, montaje y prueba de los equipos puesta en funcionamiento y operación del proyecto, las cuales deben hacerse en un todo de acuerdo con las condiciones, términos, alcances y obligaciones establecidas en este documento en la oferta del CONCESIONARIO negociada y aceptada por el Instituto Nacional de Vias, en el pliego de condiciones anexo a la invitación a presentar oferta dentro del proceso de contratación directa y en los pliegos de la licitación pública No. 088-93.

PARAGRAFO PRIMERO: El alcance básico de la construcción incluye las siguientes obras:

- 1.- Rehabilitación del sector de carretera Los Patios - La Calera - Guasca.
- 2.- Rehabilitación del sector de carretera El Salitre - Sopo - Briceño.
- 3.- Intersección a nivel en El Salitre
- 4.- Construcción, incluyendo diseño, del alumbrado para los trayectos Los Patios - La Calera y la Variante de Sopo.
- 5.- Solución al paso urbano por La Calera incluyendo la construcción de dos puentes peatonales.
- 6.- Construcción de las obras de infraestructura para la operación del proyecto de acuerdo con lo indicado en el reglamento anexo al contrato.

PARAGRAFO SEGUNDO: No existe alcance opcional inicial en este contrato.

CLAUSULA SEGUNDA. DOCUMENTOS DEL CONTRATO.

Además de los documentos de la invitación a presentar oferta y su adendum No. 1 son documentos de este contrato los siguientes:

- 1.- El pliego de condiciones y sus adendos de la licitación pública No. 088-93, a cual fue declarada desierto, La oferta del CONCESIONARIO de fecha 11 de Julio de 1994 presentada dentro del proceso de contratación directa negociada y aceptada por el **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS**.
- 2.- El Anteproyecto y

demás información técnica suministrada por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. El diseño para construcción, elaborado por el CONCESIONARIO durante la etapa de Diseño y Programación. - Los contratos que se suscriban para la obtención de las garantías exigidas. - Las actas o convenios que se suscriban durante la negociación precontractual o durante la vigencia del contrato. - La Ley 60 de 1993 y sus normas reglamentarias y complementarias. - La Ley 105 de 1993 y sus normas reglamentarias. - El Reglamento para la Operación de Carreteras Concesionadas, anexo a este contrato, el cual podrá ser modificado cuando las necesidades o la protección de los usuarios así lo exijan, sin perjuicio del mantenimiento de la ecuación contractual. - Los demás documentos constitutivos del proyecto. - El Manual sobre Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Transporte edición 1992, y demás normas que lo complementen, modifiquen o reemplacen. Las condiciones expresadas en el presente contrato, prevalecen sobre aquellas de cualquier otro documento que forme parte del mismo. Sujeto a lo anterior, los demás documentos deben entenderse como explicativos, pero en caso de ambigüedades o discrepancias deben ser interpretados por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS sin perjuicio de los recursos administrativos a que haya lugar. **CLAUSULA TERCERA: PLAZOS.** El CONCESIONARIO se obliga a iniciar la ejecución del contrato, dentro de los quince (15) días siguientes a la fecha de perfeccionamiento del mismo. El plazo para la ejecución de las etapas del contrato es de ciento sesenta y un (161) meses, dentro de los cuales se desarrollarán diversas actividades que a su vez contarán con los siguientes plazos de ejecución: **1.-ETAPA DE DISEÑO Y PROGRAMACION.** - Está comprendida entre la fecha de la firma del acta de iniciación de la etapa de diseño y programación y la fecha de terminación de los diseños de la parte básica del proyecto, que es aquella que dentro de los Pliegos de Condiciones correspondía al alcance básico a realizar. La elaboración de los diseños para construcción y estudios de impacto ambiental definitivos, el ajuste de los programas de obra e inversión, y la estructuración del esquema financiero, deben realizarse en un plazo máximo de cinco (5) meses a partir de la fecha de iniciación de la misma. Al comienzo y terminación de esta etapa se suscribirán el "Acta de Iniciación de la etapa de Diseño y Programación" y el "Acta de Finalización de la Etapa de Diseño y Programación" respectivamente. **2.-ETAPA DE CONSTRUCCION.** Está comprendida entre la fecha de inicio de la construcción del primer tramo y la fecha en que las obras y los equipos necesarios para la puesta en servicio del último tramo de las obras básicas sean recibidos por parte del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, y este entre en operación. La construcción de la totalidad de las obras civiles e instalaciones de las obras básicas del proyecto el suministro, montaje y pruebas de los equipos, y la puesta en servicio a los usuarios, deben realizarse en un todo de acuerdo con lo establecido en la propuesta para la construcción de las obras, suministro, instalación y prueba de los equipos necesarios para la puesta en servicio del proyecto, y en un plazo máximo de dieciocho (18) Meses contados a partir de la fecha en que se suscriba el "Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción". Durante esta etapa, el CONCESIONARIO a su costa, llevará a cabo el mantenimiento de las calzadas y demás obras civiles existentes incluidas en la concesión, cuyo número y estado se precizarán por inventario en el acta de entrega respectiva. Esta etapa finaliza una vez el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, a través de la Interventoría, haya recibido las obras básicas de todos los tramos de carretera, de acuerdo con la propuesta aprobada por el Instituto Nacional de Vías y se hayan completado todos los requisitos necesarios para el inicio de la Etapa de Operación del proyecto. Al terminar esta etapa se suscribirá el "Acta de Finalización de la Etapa de Construcción". **3.-ETAPA DE OPERACION.** - Está comprendida entre la fecha de recibo de las obras del primer tramo, por parte del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, y la fecha en que el proyecto revierta a la Nación. Durante esta etapa, el CONCESIONARIO a su costa, llevará a cabo la conservación de las obras y administrará el proyecto al que se refiere el presente contrato en un todo de acuerdo con el Pliego de Condiciones

citado en la cláusula segunda, el Reglamento para la Operación de Carreteras Concesionadas, las Normas de Mantenimiento para Carreteras Concesionadas y el Manual sobre Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras. El CONCESIONARIO operará y administrará las casetas de peaje de acuerdo con el esquema tarifario para la etapa de operación, establecido en la **CLAUSULA QUINTA** del presente contrato, y en general realizará todas las actividades establecidas en **LA OFERTA PARA LA OPERACION DEL PROYECTO**. La duración de esta etapa es de Ciento Cuarenta y Cuatro (144) Meses. Este plazo podrá aumentar o disminuir, según aumente o disminuya el periodo acumulado para la ejecución de las etapas de Diseño y Programación y la Etapa de Construcción, en todo caso la suma de los plazos de ejecución de las tres etapas será Ciento Sesenta y Un (161) Meses. A la terminación de este plazo se suscribirá el Acta de recibo del proyecto y terminación del contrato.

PARAGRAFO PRIMERO: SUSPENSION. Podrá suspenderse temporalmente la ejecución del contrato por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito, o por la ocurrencia de hechos o situaciones que no sean imputables al CONCESIONARIO y que imposibiliten temporalmente o perturben gravemente la ejecución del contrato. Este tiempo de suspensión no se computará para el plazo extintivo del contrato. La suspensión se hará de común acuerdo entre las partes mediante la suscripción de un acta en donde conste el evento que la ocasiona y las demás circunstancias económicas que pudieren afectar el contrato. EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS definirá cuando hubo fuerza mayor o caso fortuito.

PARAGRAFO SEGUNDO. La demora más allá de la fecha contemplada para la etapa de diseño y programación en la obtención de los permisos y licencias de impacto ambiental, por causas no imputables al Contratista, acarrearán la suspensión del plazo del contrato por el término que dure dicha demora. Si dicha causa ocasionare un desequilibrio contractual, se dará aplicación a los mecanismos de compensación contemplados en la cláusula **TRIGESIMA SEXTA** de este contrato. En las circunstancias anotadas el CONCESIONARIO no se hará acreedor a la multa contemplada en el literal a) de la cláusula **TRIGESIMA SEGUNDA**.

PARAGRAFO TERCERO. Para efecto de entregas parciales y entrada en operación se establecen los siguientes alcances: tramo 1.- Los Patios -- La Calera -- El Salitre -- Sopó -- Briceno; y Tramo 2.- El Salitre -- Guasca.

CLAUSULA CUARTA. VALOR DEL CONTRATO. Para efectos fiscales y legales, el valor del presente contrato se determina en la suma agregada de las siguientes partidas, a precios de la fecha de entrega de la oferta para la negociación directa (Julio de 1994), considerada como la inversión inicial del proyecto: Precio de Elaboración de Estudios y Diseños \$ 344.900.000,00; Precio de Construcción \$ 5.705.084.250,00; Precio de la Infraestructura de operación, con instalación, montaje y pruebas \$ 409.600.000,00; Costo estimado de Interventoría durante la etapa de Diseño y Programación y la etapa de Construcción \$ 202.400.000,00; Adquisición de Predios \$ 0,00 para un Valor Total de la Inversión Inicial de \$ 6.661.984.250,00 (SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS COLOMBIANOS MONEDA CORRIENTE).

CLAUSULA QUINTA. TARIFAS DE PEAJE. El pago del valor total del contrato, más los costos de la operación, el mantenimiento y en general todos los costos relacionados en la propuesta, durante la concesión será mediante: a) La Cesión de los Derechos de Recaudo de Peaje de la caseta localizada en el trayecto LA CALERA - SOPO durante la etapa de operación del proyecto, una vez terminado el tramo Los Patios - La Calera - El Salitre - Sopó - Briceno, de acuerdo con el siguiente esquema tarifario:

CATEGORIA	DESCRIPCION:	VALOR
I-	Automoviles, Camperos y Camionetas. (A)	\$ 1.250,00
II-	Buses. (B)	\$ 2.000,00
III-	Camiones Pequeños de 2 ejes (C2-P)	\$ 1.400,00
IV-	Camiones Grandes de	

V-	2 ejes (C2-G) Camiones de 3 y 4 ejes. (C-3-4)	\$ 3.000,00
VI-	Camiones de 5 ejes (C-5)	\$ 4.600,00
VII-	Camiones de seis ejes o más	\$ 6.500,00

Las tarifas están expresadas en pesos colombianos calculados a Julio de 1994, y serán ajustadas de acuerdo con lo estipulado en los párrafos siguientes de esta Cláusula. b) La **Cesión de los Derechos de Recaudo de Peaje** de la caseta localizada en el trayecto LA CALERA - SOPO, durante la etapa de operación del proyecto, una vez terminados el tramo Los Patios - La Calera - El Salitre - Sopó - Briceno, y el tramo El Salitre - Guaúca, de acuerdo con el siguiente esquema tarifario:

CATEGORÍA	DESCRIPCION.	VALOR
I-	Automoviles, Camperos y Camionetas. (A)	\$ 1.550,00
II-	Buses. (B)	\$ 2.500,00
III-	Camiones Pequeños de 2 ejes (C2-P)	\$ 1.700,00
IV-	Camiones Grandes de 2 ejes (C2-G)	\$ 4.000,00
V-	Camiones de 3 y 4 ejes. (C-3-4)	\$ 5.800,00
VI-	Camiones de 5 ejes (C-5)	\$ 8.000,00
VII-	Camiones de seis ejes o más	\$ 8.000,00

Las tarifas están expresadas en pesos colombianos calculados a Julio de 1994, y serán ajustadas de acuerdo con lo estipulado en los párrafos siguientes de esta Cláusula. **PARAGRAFO PRIMERO. ACTUALIZACION PARA INICIAR LA ETAPA DE OPERACION.** Las tarifas de peaje para la etapa de Operación se actualizarán para iniciar esta etapa, con el porcentaje de la variación del Índice de Precios al Consumidor establecido por el DANE entre la fecha de invitación a presentar oferta y la fecha de suscripción del acta de iniciación de la Etapa de Operación. **PARAGRAFO SEGUNDO. AJUSTE DEL VALOR DE LAS TARIFAS DURANTE LA ETAPA DE OPERACION.** El valor de las tarifas se mantendrá en Valor Constante durante la etapa de operación; se ajustará de acuerdo con el Índice de Precios al Consumidor, establecido por el Departamento Nacional de Estadística - DANE, conforme al siguiente procedimiento: a) Las tarifas de peaje se ajustarán de acuerdo con el porcentaje de variación del Índice de Precios al Consumidor, establecido por el Departamento Nacional de Estadística - DANE, cuando dicho índice supere el veinte por ciento (20%) del que prevalecía en la fecha en que se inició la etapa de operación o en la fecha en que se autorizó el último ajuste. b) Cuando se presente cualquiera de las situaciones señaladas en el literal anterior, el CONCESIONARIO deberá informar por escrito, el ajuste en el valor de las tarifas de peaje, acompañando la documentación de soporte correspondiente, con diez (10) días hábiles de anticipación a la fecha en que se realice el ajuste. En el evento que el índice de precios al consumidor se incremente en los doce (12) meses siguientes al último aumento de tarifas de peaje en una tasa inferior a la acordada para el incremento periódico de tarifas, éstas se reajustarán, en ese término con el incremento del índice de precios al consumidor en los doce (12) meses ocurridos desde el último aumento. **PARAGRAFO QUINTO.** Si el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS no autoriza el ajuste del valor de las tarifas de peaje, la compensación se ajustará a lo establecido en la CLAUSULA TRIGESIMA SEXTA, numeral 3. **PARAGRAFO SEXTO.** Cuando en el presente contrato se hable de índice de precios al consumidor se debe entender este como el total nacional certificado por el DANE. **CLAUSULA SEXTA. OBLIGACIONES DEL**

CONCESIONARIO Son Obligaciones a cargo del **CONCESIONARIO** entre otras las siguientes: a) La financiación total del proyecto, incluidos los costos de interventoría y supervisión técnica y financiera y los costos de adquisición de predios para la zona de carretera, según los procedimientos descritos en el numeral 1.11 y 1.12 de los Pliegos de Condiciones. b) El Diseño definitivo del proyecto de acuerdo con la información técnica suministrada en los Pliegos de Condiciones. c) La Construcción de las obras, de acuerdo con el diseño definitivo elaborado por el **CONCESIONARIO**, incluyendo entre otros, vías en superficie, viaductos, túneles, intersecciones, obras de arte, drenajes, y señalización. d) El suministro, instalación, montaje y pruebas de los equipos requeridos, de acuerdo con el diseño para construcción elaborado por el **CONCESIONARIO**. e) La puesta en funcionamiento del sistema vial. f) El recaudo del peaje de las casetas indicadas en la cláusula quinta del presente contrato g) Los trabajos de conservación, reparación y reconstrucción necesarios para mantener el proyecto en los niveles de servicio establecidos en la **CLAUSULA VIGESIMA QUINTA** del presente contrato. h) Todas las actividades necesarias para la construcción, operación y entrega de las obras en buen estado, en un todo, de acuerdo con las condiciones, términos, alcances y obligaciones establecidas en el Pliego de Condiciones y en el presente contrato.

PARAGRAFO El **CONCESIONARIO** es el único responsable por la vinculación de personal, la celebración de subcontratos, la puesta en sitio de la maquinaria y equipo indispensables para ejecutar la obra y la adquisición de materiales, todo lo cual realiza en su propio nombre y por su cuenta y riesgo, sin que el **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS** adquiere responsabilidad alguna por dichos actos por daños o perjuicios que causen tales actos.

CLAUSULA SEPTIMA. INTERVENTORIA. La vigilancia, supervisión y control de la ejecución y cumplimiento del contrato será ejercida por el Interventor, quien representará al **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS** ante el **CONCESIONARIO**. El **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS** proporcionará al **CONCESIONARIO** una copia de todas las funciones, facultades y autorizaciones establecidas al efecto y una copia del Contrato de Interventoría. El Interventor está autorizado para impartir instrucciones u órdenes al **CONCESIONARIO** sobre asuntos de responsabilidad de este, exigirla la información que considere necesaria y el **CONCESIONARIO** obligado a suministrarla dentro de los quince (15) días siguientes contados a partir de la fecha de solicitud. Son deberes del Interventor asegurar el control técnico de la obra y las demás obligaciones derivadas de este contrato. El Interventor no tendrá autorización para exonerar al **CONCESIONARIO** de ninguna de sus obligaciones o deberes contractuales. Todas las comunicaciones u órdenes del Interventor, serán expedidas por escrito. Todos los diseños que está obligado a ejecutar el **CONCESIONARIO** o las modificaciones que se propongan durante la ejecución de la obra deberán ser aprobadas por escrito previamente por el **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS**, con el concepto del Interventor.

PARAGRAFO - El **CONCESIONARIO** se obliga a entregar al **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS**, y al Interventor los estados financieros del fideicomiso debidamente auditados, trimestralmente, dentro de los veinte (20) días siguientes a la finalización de cada trimestre. Los estados financieros deben ir acompañados de los documentos de soporte correspondientes.

CLAUSULA OCTAVA. NOMBRAMIENTO DEL PERSONAL: El **CONCESIONARIO** se obliga a mantener al frente de las obras a ingenieros matriculados y aceptados por el **INSTITUTO NACIONAL DE VIAS**; el Director de proyecto deberá estar autorizado para actuar en nombre del **CONCESIONARIO**, y para decidir con el Interventor cualquier asunto relativo a los trabajos contratados. Todos los empleados y obreros para el desarrollo del objeto del contrato serán nombrados por el **CONCESIONARIO** o por sus subcontratistas, quien o quienes deberán cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación de personal colombiano y extranjero. Así mismo deberán observarse las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones.

PARAGRAFO PRIMERO. SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES. Será a cargo del **CONCESIONARIO**, los salarios y prestaciones sociales de todos los trabajadores vinculados al proyecto y la

responsabilidad por el pasivo laboral. A tal efecto, el CONCESIONARIO se obliga al cumplimiento de todas las normas legales y convencionales ya que sus relaciones laborales se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, y este no asume responsabilidad ni solidaridad.

PARAGRAFO SEGUNDO. APORTES PARAFISCALES. El CONCESIONARIO se obliga a cumplir con los aportes parafiscales conforme a lo ordenado por el artículo tercero del Decreto 562 de 1990. Acreditar el cumplimiento de esta obligación durante la etapa de Diseño y Programación y durante la etapa de Construcción, es requisito previo para el inicio de la operación del proyecto. De igual forma, acreditar el cumplimiento de esta obligación durante la etapa de operación, siendo requisito para la liquidación final del contrato.

CLAUSULA NOVENA. PROGRAMAS DE TRABAJO Y CRONOGRAMA DE DESEMBOLSOS. El CONCESIONARIO se obliga a ejecutar el contrato de acuerdo con el programa de trabajo presentado en la propuesta, revisado y aprobado por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, así como a efectuar los desembolsos al Fideicomiso para que éste proceda en los términos establecidos en la cláusula DECIMA QUINTA a proveer oportunamente los recursos para la elaboración de los estudios y diseños, la adquisición de predios, la supervisión e interventoría, la construcción de las obras, el mantenimiento y la operación del proyecto. Una vez aprobada la garantía única del contrato y antes de iniciar la etapa de construcción, el CONCESIONARIO deberá, presentar al Interventor para su aprobación los programas de ejecución detallados, ajustados al diseño definitivo: El Diagrama Lógico de Ruta Crítica (CPM) y su representación gráfica (Diagrama de Barras), acompañados del cronograma de inversiones durante la etapa de construcción. Estos cronogramas deberán tener en cuenta que dentro de la propuesta se planteó que la etapa de estudios y diseños tendrá una duración de cuatro meses, que tales estudios y diseños se irán entregando al INSTITUTO para su estudio y aprobación, tramo por tramo, de tal forma que aprobados los diseños correspondientes a cualquiera de los tramos pueda iniciarse su construcción, sin necesidad de esperar a la terminación de la totalidad de los estudios y diseños. El Interventor deberá verificar la coherencia y compatibilidad entre los procedimientos de consecución de los recursos y el cronograma de desembolsos definitivo. La presentación del detalle anterior al Interventor y su aprobación por el mismo, o la de los referidos datos, no exonerará al CONCESIONARIO de ninguna de sus responsabilidades que emanen del Contrato.

PARAGRAFO. Los programas de trabajo y el cronograma de desembolsos se podrán modificar en la medida que no signifique variación de los plazos del contrato. Dichos plazos podrán ser modificados en los siguientes casos: a) Cuando se presenten causas imputables al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. b) En los eventos de fuerza mayor o caso fortuito definidos por la ley, y por las situaciones imprevistas que no sean imputables al CONCESIONARIO, que contempla la ley 80 de 1993, art. 5o. c) Si se presentan obras complementarias. d) Cuando los cambios en el proyecto lo justifiquen. e) Cuando medien razones de interés público. f) En general por cualquier otra causa que a juicio del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS haga necesaria tal determinación para el mejor cumplimiento del contrato. En tales casos los programas deberán ser revaluados y aprobados por el representante legal del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS y se suscribirá el contrato adicional correspondiente, si fuere del caso.

CLAUSULA DECIMA. EQUIPO. El CONCESIONARIO se obliga a situar oportunamente en el lugar de las obras el equipo detallado en su oferta siendo de su obligación la adecuación de vías y estructuras que fuere necesaria para el transporte de los mismos. La aceptación por parte del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS de la relación de equipo presentada en la propuesta no exime al CONCESIONARIO de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios, adecuados en capacidad y características, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas de las obras.

CLAUSULA UNDECIMA. MATERIALES Y EJECUCION. El CONCESIONARIO a su propia costa deberá suministrar y aportar todo el equipo de construcción, los equipos de

operación, los materiales, la mano de obra, así como todos los demás elementos de todo orden que se necesiten para la construcción, conservación y administración del proyecto, tanto temporales como permanentes, hasta la terminación del objeto del contrato. Todos los materiales, equipos de operación y la ejecución deberán ser de las calidades respectivas descritas en los planos y especificaciones y de acuerdo con el diseño para construcción elaborado por el CONCESIONARIO. El CONCESIONARIO deberá proporcionar todas las facilidades indispensables para examinar, medir y ensayar las obras ejecutadas, así como las facilidades para las pruebas de los equipos de operación. Los funcionarios autorizados del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, Interventor y toda persona autorizada por él, deberán en todo momento tener libre acceso a las obras y a todos los talleres y lugares en que se esté realizando trabajo para la ejecución de la obra, y el Director de las Obras deberá proporcionar todas las facilidades y toda la ayuda que corresponda para hacer efectivo dicho derecho de acceso. **CLAUSULA DUODECIMA. CESIONES Y SUBCONTRATOS.** El CONCESIONARIO podrá ceder parte del presente contrato a personas naturales o jurídicas con previo consentimiento por escrito del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. El CONCESIONARIO podrá sub-contratar parcial o totalmente la ejecución del presente contrato a personas naturales o jurídicas que demuestren su idoneidad para la actividad sub-contratada. No obstante, el CONCESIONARIO será el único responsable ante el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS por el cumplimiento de las obligaciones del contrato, de la calidad de la obra y del servicio prestado. La persona a la cual se va a sub-contratar o ceder el contrato, deberá renunciar a la reclamación diplomática. El CONCESIONARIO es el único responsable de la celebración de subcontratos. **CLAUSULA DECIMA TERCERA. PREDIOS PARA LA VIA.** EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS o la Gerencia Inmobiliaria que contrate, negociará los predios que sea necesario comprar para la zona de carretera; con cada uno de los propietarios y gestionará todo lo necesario para la entrega oportuna de los predios al CONCESIONARIO. El INSTITUTO NACIONAL DE VIAS autorizará las cuentas de cobro que los propietarios presenten al fideicomiso del CONCESIONARIO para su cancelación con cargo a los fondos previstos por el CONCESIONARIO para estos efectos, lo cual debe ocurrir, una vez presentada la cuenta en un término no mayor a tres días hábiles, en la medida en que aún subsistan recursos de los destinados para estos efectos o agotados estos se requieran nuevos aportes en cantidad no superior al veinte (20%) por ciento del valor inicial. Cualquier requerimiento por encima de este límite tendrá que ser previamente debatido y acordado por las partes. El CONCESIONARIO pagará las cuentas a los propietarios, con cargo a los costos totales del contrato, a través del Fideicomiso constituido para la construcción y operación del proyecto. La entrega de los predios se hará de acuerdo con los programas de trabajo establecidos para la etapa de construcción, ajustado al diseño elaborado por el CONCESIONARIO durante la etapa de Diseño y Programación, de tal forma que la disponibilidad de la zona para la construcción de las obras no obstaculice de manera alguna su ejecución. Si en algún caso fuere necesario recurrir a la expropiación de algún predio, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS adelantará el proceso legal necesario y el pago de las correspondientes indemnizaciones, lo realizará El CONCESIONARIO con cargo a los costos totales del contrato, previa orden por escrito, impartida por EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. **PARAGRAFO PRIMERO. FORMA DE PAGO.** En el evento que tenga necesidad de adquirir predios El CONCESIONARIO debe aportar al Fideicomiso, los recursos necesarios para la adquisición de los predios que conforman la zona de carretera del proyecto. El valor total previsto que el CONCESIONARIO debe aportar al Fideicomiso para tal fin, es el valor indicado por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS en los Pliegos de Condiciones: Si la suma de los desembolsos totales efectuados por el CONCESIONARIO para la adquisición de predios, ajustados a la fecha de invitación a presentar oferta directa (Junio de 1994), de acuerdo con el Índice de Precios al Consumidor, establecido por el Departamento Nacional de Estadística - DANE; incluyendo aquellos para los cuales hubiere sido

necesario adelantar el proceso de expropiación, fuere superior a este valor, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS compensará la diferencia al CONCESIONARIO, mediante el sistema de compensación general establecido en la CLAUSULA TRIGESIMA SEXTA, de tal forma que agotados los recursos inicialmente previstos y convenida con el INSTITUTO la manera de compensación, el CONCESIONARIO aportará los recursos adicionales para continuar con el proceso de adquisición de predios. Las demoras que este procesos genere, no le serán imputables al CONCESIONARIO e igualmente los desajustes económicos que se causen serán compensados en los términos de la cláusula Trigésima Sexta. Los costos de adquisición de predios para la zona de carretera deben ser incorporados a la inversión inicial necesaria para la realización del proyecto. **CLAUSULA DECIMA CUARTA. FUENTES DE MATERIALES, ZONAS DE PRESTAMO Y DESCARGUE DE DESECHOS Y PLAN DE MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL.** Serán por cuenta y responsabilidad del CONCESIONARIO, los derechos de explotación de las fuentes de materiales, de las zonas de préstamo y de las zonas de descargue de desechos así como los costos de construcción, mejoramiento y conservación de las vías de acceso a las fuentes de materiales y demás gastos necesarios para la producción de éstos. de igual forma, serán por cuenta y responsabilidad del CONCESIONARIO, los costos de explotación de zonas de préstamos y de sus correspondientes servidumbres, la construcción y conservación de vías de acceso a las zonas de desechos, el derecho de explotación de las mismas y las obras de mitigación del Impacto Ambiental que fuere necesario realizar. Sera responsabilidad conjunta la consecución y obtención de los permisos y licencias ambientales necesarios para poder desarrollar el proyecto y la aprobación, en los términos presupuestados, del plan o programa de obras necesario para menguar el impacto ambiental que genere la obra, de tal forma que su no obtención o los desajustes que genere dentro de la programación de la obra, o los mayores costos que el desarrollo del plan o programa de obras necesarios para controlar el impacto ambiental le genere, serán de cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS y reconocidos mediante el sistema de compensación general establecido en la Cláusula Trigésima Sexta. **CLAUSULA DECIMA QUINTA. ESQUEMA FINANCIERO. FONDOS DEL CONTRATO.** El CONCESIONARIO en un periodo no mayor de Quince (15) días calendario, a partir del perfeccionamiento del contrato, deberá constituir el Fideicomiso en una sociedad fiduciaria debidamente autorizada por la Superintendencia Bancaria, en cuya virtud se constituye un patrimonio autónomo, el cual servirá de eje para la consecución de financiaciones; otorgamiento de garantías y administración de todos los recursos necesarios para la ejecución del contrato. El CONCESIONARIO deberá transferir al patrimonio autónomo los derechos de tipo patrimonial derivados del presente contrato, sin desprenderse de las obligaciones relativas a la ejecución del contrato mismo. Será directamente el Fideicomiso quién provea al CONCESIONARIO de los recursos que requiera para la elaboración de los estudios y diseños, la adquisición de predios para la zona de carretera, la supervisión e interventoría del contrato, la construcción de las obras, el mantenimiento y la operación del proyecto, el que distribuirá las ganancias que se perciban de la operación del proyecto y ordenará lo conducente al pago de los rendimientos y capital de los empréstitos que se contraten. **PARAGRAFO PRIMERO.** El CONCESIONARIO aportará al fideicomiso, en la medida y oportunidad en que el proyecto lo vaya requiriendo, los siguientes valores: 1- a título de Capital de Riesgo el porcentaje establecido en su oferta liquidado sobre el valor que resulta de agregar los valores establecidos en la Cláusula Cuarta, sin incluir las obras adicionales; Cuando dichos aportes esten constituidos por equipos, éstos deben ser transferidos al fideicomiso. 2- Y el porcentaje restante más el Costo Financiero durante las etapas de Diseño y programación, y Construcción, lo deberá financiar el Concesionario mediante los procedimientos y con el apoyo de las entidades financieras o particulares que para el momento resulten más recomendables en pos de asegurar la debida ejecución del proyecto, teniendo como referencia lo establecido en su propuesta financiera. Esta financiación debe asegurar un adecuado flujo

de recursos para cumplir con los programas de trabajo y el cronograma de desembolsos propuesto y auditado por el interventor. **PARAGRAFO SEGUNDO.** La participación de las entidades financieras dentro del proceso de financiación del contrato, no exime al CONCESIONARIO de ninguna de las obligaciones derivadas del mismo. **PARAGRAFO TERCERO:** Con el fin de facilitar la consecución de los recursos, el CONCESIONARIO o la sociedad fiduciaria podrán desarrollar esquemas financieros de aceptación nacional o internacional, tales como titularización, emisión de acciones con o sin voto, con dividendo garantizado, bonos con o sin garantía, y otros que puedan desarrollarse en el futuro. **CLAUSULA DECIMA-SEXTA. REGIMEN FISCAL.** La ejecución del presente contrato de Obra Pública por el Sistema de Concesión estará sujeta al Estatuto Tributario vigente en La República de Colombia. **CLAUSULA DECIMA SEPTIMA. VOLUMEN DE TRANSITO PARA LA GARANTIA.** El volumen de tránsito, por categoría de vehículos; para efectos de la garantía de ingreso mínimo por cada año de operación, del proyecto será el indicado en los cuadros del Anexo No. Uno (1). El ingreso por peaje garantizado para cada año de operación es la suma de los productos del volumen garantizado para cada categoría, multiplicado por el valor de la tarifa correspondiente, vigente. Si el ingreso total obtenido por concepto de peaje, durante un año determinado de operación, desde el 1 de Enero hasta el 31 de Diciembre del respectivo año, es menor que el ingreso por peaje garantizado para ese año, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS compensará la diferencia al CONCESIONARIO, mediante el sistema de compensación general establecido en la CLAUSULA TRIGESIMA SEXTA. Este procedimiento se aplicará durante la etapa de Operación. Para el establecimiento del déficit o superávit se considerarán en forma global todos los tramos en etapa de operación y se determinarán sobre la base de los ingresos reales acumulados durante el tiempo transcurrido de la concesión incluyendo las compensaciones ya efectuadas. Desde la fecha en que se inicie la etapa de Operación hasta el siguiente 31 de diciembre, el volumen mínimo garantizado para cada tipo de vehículos, será proporcional al tiempo transcurrido. De igual forma, el volumen mínimo garantizado, desde el 1 de enero anterior, hasta la fecha en que finalice la etapa de Operación, se calculará proporcionalmente al tiempo transcurrido. **CLAUSULA DECIMA OCTAVA. LIMITE MAXIMO DE VOLUMEN DE TRANSITO APORTANTE A LA CONCESION.** El límite máximo de volumen de tránsito aportante a la concesión para cada año de operación del proyecto y para cada categoría vehicular, será el indicado en los cuadros del Anexo No. Dos (2) de este contrato. El ingreso por peaje, máximo aportado, para cada año de operación, es la suma de los productos del límite máximo de volumen para cada categoría, multiplicado por el valor de la tarifa correspondiente, vigente durante ese año. Si el ingreso total obtenido por concepto de peaje, durante un año determinado de operación, desde el 1 de Enero hasta el 31 de diciembre del respectivo año, es mayor que el ingreso por peaje máximo esperado para ese año, la fiduciaria, una vez se constate la situación y se suscriba el acta correspondiente por la interventoría, el CONCESIONARIO y el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, colocará y mantendrá en una cuenta especial el cincuenta por ciento (50%) de la diferencia. Estos recursos, más sus rendimientos, servirán en primer lugar para cubrir compensaciones de déficit generados en situaciones garantizadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, y en segundo lugar para financiar la ejecución de obras adicionales prioritarias para el proyecto, las cuales se acordarán con el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. La ejecución de obras adicionales que se hayan de financiar de esta manera se iniciará cuando se haya acumulado el valor correspondiente al ciento por ciento (100%) de la obra acordada. Este procedimiento se aplicará durante la etapa de operación del proyecto. Desde la fecha en que se inicie la operación hasta el siguiente 31 de diciembre, el ingreso máximo aportante a la concesión, será proporcional al tiempo transcurrido. De igual forma, el ingreso máximo aportante a la concesión, desde el 1 de enero anterior, hasta la fecha en que termine la etapa de operación, se calculará proporcionalmente al tiempo transcurrido. **PARAGRAFO PRIMERO:** El cincuenta por ciento (50%) no transferido a la cuenta especial, será para

el CONCESIONARIO como contraprestación por los mayores costos de mantenimiento de la vía, que genera un aumento de los volúmenes de tránsito. **CLAUSULA DECIMA NOVENA. REVISION DE LOS AFOROS:** Los aforos se revisarán cada año. A más tardar el día 15 de Enero del año siguiente, debe suscribirse un acta entre la Interventoría y el CONCESIONARIO, en la que se establezca en forma precisa el volumen de tránsito que circuló por las estaciones de peaje durante el año inmediatamente anterior, discriminado por cada categoría de vehículos. **PARAGRAFO PRIMERO.** El INSTITUTO NACIONAL DE VIAS realizará conteos permanentes de tránsito en la zona del proyecto para lo cual el CONCESIONARIO está obligado a prestar todas las facilidades que se requieran para la ejecución de esta actividad y de cualquiera otra tendiente a asegurar el control y vigilancia sobre la operación del proyecto otorgado en concesión, de acuerdo con el **Reglamento para la operación de Carreteras Concesionadas.** Este Reglamento podrá ser modificado por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS cuando las necesidades o la protección a los usuarios así lo exijan. **PARAGRAFO SEGUNDO:** En caso de no disponer de la estadística de tránsito para los 365 días del año, se revisarán las estadísticas de recaudo, los registros informativos y contables del Concesionario y se confrontarán con estimaciones basadas en las series estadísticas del tránsito, según el día, hora y mes para estimar el del período del que se carezca de información. **CLAUSULA VIGESIMA SOBRECOSTOS POR MAYORES CANTIDADES DE OBRA - EN LA CONSTRUCCION.** Si el costo de construcción aprobado por la Interventoría al finalizar la etapa de Construcción, obtenido mediante la valoración de las cantidades de obra ejecutadas, a los precios unitarios de la propuesta, resulta mayor que el Costo de Construcción establecido en la propuesta, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS reconocerá al CONCESIONARIO el sobre-coste producido por la mayor cantidad de obra ejecutada en todos los Items, así como los costos financieros demostrados, de acuerdo con los siguientes parámetros. El INSTITUTO NACIONAL DE VIAS pagará al CONCESIONARIO esta mayor cantidad de obra sobre la establecida en su propuesta, valorandola por el precio unitario ofrecido, actualizando el valor resultante hasta la fecha de suscripción del "Acta de Recibo de Obras y Finalización de la Etapa de Construcción". El ajuste del valor resultante será igual al aumento porcentual en el Índice de Precios al Consumidor establecido por el DANE, entre la fecha de invitación al concesionario a presentar oferta y la fecha de suscripción del acta. No obstante, El INSTITUTO NACIONAL DE VIAS reconocerá el 100% del precio unitario para un aumento en las cantidades de obra ejecutadas hasta del treinta por ciento (30 %) sobre la cantidad establecida en su propuesta, para el Item respectivo. Cantidades superiores en 30% sobre las originales estarán a cargo del Concesionario. El sobrecosto sólo se compensará si la mayor cantidad de obra es producida por causas no imputables al CONCESIONARIO. El sobrecosto aquí descrito, se evaluará, una vez finalizada la etapa de construcción y el Instituto Nacional de Vías lo compensará al CONCESIONARIO, mediante el sistema general de compensación, establecido en la cláusula Trigesima Sexta. Las bases para las estimaciones de sobrecostos por mayores cantidades de obra serán las establecidas en el anexo de "cantidades de Obra y Precios Unitarios" de este contrato. **PARAGRAFO PRIMERO.-** Si el costo de construcción revisado y aprobado por la Interventoría al finalizar la etapa de Construcción, obtenido mediante la valoración de las cantidades de obra ejecutadas, a los precios unitarios de la propuesta, referidos a la fecha de invitación a presentar oferta, resulta menor que el Costo de Construcción establecido en la propuesta el CONCESIONARIO reconocerá al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS el menor valor ejecutado mediante el mismo procedimiento de actualización de precios y por el sistema de compensación que acuerden las partes por acta. **PARAGRAFO SEGUNDO.-** las obras opcionales incluidas en el contrato, estarán cubiertas por esta garantía. **PARAGRAFO TERCERO.** Las cantidades de obra ejecutadas, con autorización del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, en ítem no previstos en el contrato, entrarán a ser valoradas para las compensaciones a que se hace referencia en esta cláusula, previo el establecimiento del precio

unitario correspondiente a fecha para presentar oferta dentro de un proceso de contratación directa, por el procedimiento legal determinado para la etapa de construcción. **CLAUSULA VIGESIMA PRIMERA. - OBRAS COMPLEMENTARIAS.** Si durante la ejecución de la etapa de Construcción, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, autoriza la ejecución de una obra no incluida dentro del alcance físico establecido en el Anteproyecto entregado en los Pliegos de Condiciones, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS pagará, al CONCESIONARIO la ejecución de dicha obra complementaria, previa suscripción de un documento en el que conste las cantidades y los precios unitarios, relacionados con dicha obra. Si los Items contemplados en las obras complementarias corresponden a Items establecidos en la propuesta, el precio unitario con el que se pagará será el establecido para el Item respectivo, ajustado a la fecha de suscripción del documento respectivo. El ajuste del precio unitario será efectuado con el aumento porcentual en el Índice de Precios al Consumidor del DANE entre la fecha de invitación al CONCESIONARIO a presentar oferta y la fecha de suscripción de este documento. Si la ejecución de la obra complementaria, incluye un Item no previsto en la propuesta, el precio unitario debe ser acordado conjuntamente entre el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS y el CONCESIONARIO. **CLAUSULA VIGESIMA SEGUNDA. GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO.** El CONCESIONARIO se compromete a constituir las siguientes pólizas de cumplimiento de sus obligaciones, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de suscripción del presente contrato. **1. CUMPLIMIENTO.** Para garantizar el cumplimiento general del contrato, el pago de multas y demás sanciones que se impongan al Concesionario, por el diez por ciento (10%) del valor total propuesto para el diseño del proyecto, por un término igual al plazo previsto para las etapas de diseño y programación y un (1) año más. Antes del vencimiento de esta primera etapa y de la suscripción del acta que da comienzo a la etapa de construcción, su valor debe modificarse por un valor igual al diez por ciento (10%) de los costos de construcción previstos por el CONCESIONARIO, por un término igual al plazo previsto para la etapa de construcción y por un año más. Antes del vencimiento de la etapa de construcción y antes de la suscripción del acta que da inicio a la etapa de operación de cada tramo del proyecto, su valor debe modificarse por un valor igual al diez por ciento (10%) de los costos de mantenimiento y administración proyectados para el primer año de operación de la carretera, y deberá ajustarse anualmente al diez por ciento (10%) de los costos de mantenimiento y administración proyectados para el año siguiente de operación, hasta el vencimiento del contrato, antes del cual deberá prorrogarse, por un valor igual al de la última modificación por un año más. **2. - DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES AL PERSONAL ORIGINADOS DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO.** Para garantizar el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal que el CONCESIONARIO haya de utilizar para la ejecución del contrato, por el cinco por ciento (5%) del valor total propuesto para el diseño del proyecto, por un término igual al plazo previsto para las etapas de diseño y programación y un (1) año más. Antes del vencimiento de esta primera etapa y de la suscripción del acta que da comienzo a la etapa de construcción, su valor debe modificarse por un valor igual al cinco por ciento (5%) de los costos de construcción previstos por el CONCESIONARIO, por un término igual al plazo previsto para la etapa de construcción y por un año más. Antes del vencimiento de la etapa de construcción y antes de la suscripción del acta que da inicio a la etapa de operación de cada tramo del proyecto, su valor debe modificarse por un valor igual al diez por ciento (10%) de los costos de mantenimiento y administración proyectados para el primer año de operación de la carretera, y deberá ajustarse anualmente al diez por ciento (10%) de los costos de mantenimiento y administración proyectados para el año siguiente de operación, hasta el vencimiento del contrato, antes del cual deberá prorrogarse por un valor igual al de la última modificación por tres años más. **3. - ESTABILIDAD DE OBRA.** El CONCESIONARIO a la liquidación del contrato, deberá garantizar la Estabilidad de Obra por un valor equivalente al dos por ciento (2%) del costo real de las obras

ejecutadas, durante la etapa de construcción, ajustado a la fecha en que se constituya la garantía; por un término de cinco (5) años a partir de la fecha en que finalice la etapa de operación.

4.- DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL. El CONCESIONARIO, como requisito previo a la suscripción del "Acta de Iniciación de la Etapa de Construcción" debe garantizar su responsabilidad por lesiones o muerte de una o varias personas en un solo accidente y daños a terceros o a propiedades del Ministerio de Transporte, o el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS con un monto de Cincuenta Millones de pesos colombianos (\$50,000,000.00) por evento y vigente por el término de la duración de las etapas de Construcción y Operación y seis (6) meses más. El monto máximo por concepto de esta garantía, debe ser ajustado anualmente de acuerdo con el aumento en el Índice de Precios al Consumidor, establecido por el Departamento Nacional de Estadística - DANE, con base en la fecha de la presentación de la oferta por el Concesionario.

CLAUSULA VIGESIMA TERCERA. PLANOS Y ESPECIFICACIONES. Durante la ejecución del Contrato, el CONCESIONARIO se obliga a ceñirse, para la etapa de Diseño y Programación, al Anteproyecto y demás información técnica suministrada con los Pliegos de Condiciones y demás documentos del contrato. Durante la etapa de Construcción, el CONCESIONARIO deberá ceñirse al diseño elaborado por el mismo y al conjunto de bases técnicas y demás información suministrada por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS.

PARAGRAFO. - Si el CONCESIONARIO, con miras a lograr una mayor estabilidad de la obra, por considerar que existen incongruencias, inconsistencias, o evitar posteriores perjuicios, considerare imprescindible alterar el proyecto o las especificaciones aprobadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS y que sirven de base para el ejecución del proyecto, lo expondrán en forma oportuna; con la motivación y soporte técnico que permita analizar el caso. Recibida dicha solicitud por parte del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, y sus correspondientes anexos que le sirven de soporte, tomara una decisión en forma inmediata, esto es, que no lesione el proyecto y los intereses económicos del CONCESIONARIO. En el evento de aceptar las respectivas modificaciones, o las que en últimas se estimen convenientes para el servicio, se determinaran a sus vez las repercusiones de estas en las cantidades de obra, y el plazo y demás circunstancias que resulten pertinentes, con el objeto de dar aplicación a las cláusulas VIGESIMA VIGESIMA PRIMERA Y TRIGESIMA SEXTA.

CLAUSULA VIGESIMA CUARTA. LOCALIZACION Y DISPOSICION DE LAS OBRAS. El Interventor suministrará las referencias topográficas estrictamente necesarias para definir el sitio de las obras por realizar. El CONCESIONARIO será responsable por la localización correcta de todos los elementos topográficos complementarios que estime conveniente para facilitar su realización. Si en cualquier momento, en el curso de la ejecución de las obras, surge o se presenta algún error en la posición, niveles, dimensiones o alineamientos en alguna parte de ellas el CONCESIONARIO, al requerirse al Interventor, deberá a su costa rectificar dicho error a entera satisfacción del Interventor; a menos que dicho error esté basado en datos incorrectos suministrados por el Interventor, en cuyo caso los gastos de rectificar el error correrán a cargo de éste. Será responsabilidad del CONCESIONARIO advertir de manera inmediata al Interventor cualquier tipo de error que detecte, así como proteger y conservar cuidadosamente todos los puntos de referencia, estacas de nivelación y demás elementos que se usen para la localización y disposición de las obras.

CLAUSULA VIGESIMA QUINTA. CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO. Desde la suscripción del "Acta de Iniciación de la Construcción", hasta la entrega final del proyecto, al término del Contrato, el CONCESIONARIO asume entera responsabilidad por su cuidado. En caso que se produzca daño, pérdida o desperfecto de algún elemento constitutivo del proyecto, por cualquier causa que sea, con salvedad y excepción de los hechos debidos a fuerza mayor o caso fortuito, o a hechos imprevistos que no sean imputables al CONCESIONARIO este deberá repararlas y reponerlas a su propia costa de manera que a su entrega al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS las obras estén en buenas condiciones y en buen estado y de conformidad en todos los aspectos con los requisitos de este contrato y con

las instrucciones del Interventor. Dentro del mismo término, la señalización y el mantenimiento del tránsito a todo lo largo del proyecto son obligaciones a cargo del CONCESIONARIO quien será responsable por los perjuicios ocasionados a terceros o al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS por falta de señalización, o por deficiencia en ella, por su negligencia o culpa grave debidamente comprobados. La señalización temporal durante la etapa de Construcción para la prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en las obras y la señalización informativa y preventiva del proyecto durante la etapa de operación, debe cumplir con las estipulaciones y especificaciones del **Manual sobre Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras**, y de las resoluciones vigentes sobre la materia expedidas por el Ministerio de Transporte. **PARAGRAFO PRIMERO. NIVEL DE SERVICIO DURANTE LA ETAPA DE OPERACION.** Durante la ejecución de la etapa de Operación, el funcionamiento del proyecto se ajustará a lo establecido en el **Reglamento para la Operación de Carreteras Concesionadas** anexo al presente contrato. El CONCESIONARIO se obliga a mantener el proyecto con un nivel de servicio que alcance una calificación mínima de cuatro (4) puntos, conforme a las **"Normas de Mantenimiento para Carreteras Concesionadas"**, que forman parte del Pliego de Condiciones. Las revisiones se efectuarán cada cuatro (4) meses. **PARAGRAFO SEGUNDO.** El incumplimiento de estas obligaciones durante la ejecución del contrato, causará al CONCESIONARIO la imposición de multas proporcionales al valor del contrato y/o a los perjuicios sufridos por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, lo cual se hará mediante resolución motivada cada vez que se compruebe esta omisión con el informe de la Interventoría o con el resultado de las diligencias ordenadas por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS para tal caso. **CLAUSULA VIGESIMA SEXTA. REVERSION Y ENTREGA FINAL.** Al vencimiento de la etapa de operación, los bienes afectados a la concesión del proyecto, en los que se incluyen: los predios para la zona de carreteras, la obra civil: calzadas, separadores, intersecciones, estructuras, obras de drenaje, obras de arte y señales, las casetas de peaje y sus áreas de servicio y los equipos instalados para la operación del proyecto, revertirán en favor del Instituto Nacional de Vías, sin costo alguno, libres de todo gravamen y con un nivel de servicio que alcance una calificación mínima de Cuatro (4) puntos, de acuerdo con las "Normas de Mantenimiento para Carreteras Concesionadas" que forman parte del Pliego de Condiciones. Por otra parte, reconocerá las mejoras realizadas sobre los predios que conforman la zona de carretera para la instalación de los servicios complementarios que hayan sido autorizados por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Las mejoras estarán representadas en construcciones de mampostería y cubierta dura. El reconocimiento de las mejoras estará precedido por un acta en la que de común acuerdo, se fije el valor de las mismas y la forma de pago. El CONCESIONARIO, si así lo quisiera, podrá solicitar la ampliación o prórroga de la concesión para la explotación de los servicios complementarios que se hayan instalado. El INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, dentro de las normas legales y si lo estima conveniente, autorizará esta ampliación. **CLAUSULA VIGESIMA SEPTIMA FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO .-** El CONCESIONARIO quedará exento de toda responsabilidad por cualquier daño o dilación del proyecto durante la ejecución de este contrato, pero sin derecho a indemnizaciones por pérdida de utilidades, cuando con la debida comprobación se concluya por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS que tales hechos son el resultado de caso fortuito o fuerza mayor al tenor del artículo primero de la Ley 95 de 1890, o de situaciones imprevistas no imputables al CONCESIONARIO, de conformidad con el artículo quinto de la ley 80 de 1993. En este caso los gastos que demanden las reparaciones o construcciones de las obras afectadas serán por cuenta del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, siempre que el CONCESIONARIO haya dado aviso al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS y al Interventor sobre la ocurrencia de tales eventos y que la evaluación de tales hechos, las causas que los motivaron y la diligencia con que el CONCESIONARIO actuó ante ellos se haya hecho constar, dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha en que cesen dichas causas, en actas suscritas por el Interventor y el CONCESIONARIO. Tales actas requerirán la aprobación del representante

legal del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Las cantidades de obra y los precios unitarios de las obras adicionales originadas por el caso fortuito o la fuerza mayor deberán ser acordadas en un acta firmada por el representante del CONCESIONARIO y el Interventor. El CONCESIONARIO deberá asumir los sobrecostos resultantes del caso fortuito, o de la fuerza mayor originados en pérdidas de materiales, equipos y otros elementos de su propiedad. En caso de que la causa del daño o de la dilación fuere imputable al CONCESIONARIO, serán de su cuenta, además, todas las reparaciones, reconstrucciones e indemnizaciones a que haya lugar.

Parágrafo. No obstante la ocurrencia de un evento de fuerza mayor o caso fortuito, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS continuará reconociendo al CONCESIONARIO el tráfico mínimo anual garantizado para el debido cumplimiento de las obligaciones pecuniarias, adquiridas hasta la fecha de ocurrencia de ese evento por EL CONCESIONARIO en desarrollo del presente contrato.

CLAUSULA VIGESIMA OCTAVA. INTERPRETACION UNILATERAL. Cuando surgieren discrepancias sobre la interpretación de las cláusulas de este contrato que puedan conducir a su parálisis o a la afectación grave del servicio público que se pretende satisfacer con el objeto contratado; EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS si no logra un acuerdo sobre el tema, interpretará, mediante acto administrativo debidamente motivado, las estipulaciones o cláusulas objeto de la diferencia.

PARAGRAFO. Esta cláusula estará vigente sólo durante la etapa de construcción del contrato.

CLAUSULA VIGESIMA NOVENA. TERMINACION UNILATERAL. EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS procederá a declarar la terminación anticipada de este contrato en los eventos previstos por los artículos 17 y 45 de la Ley 80 de 1993, y de acuerdo con lo preceptuado en el parágrafo 2 del artículo 30 de la ley 105 de 1993, mediante acto administrativo debidamente motivado.

PARAGRAFO. Esta cláusula estará vigente sólo durante la etapa de construcción del contrato.

CLAUSULA TRIGESIMA. MODIFICACION UNILATERAL. Cuando durante la ejecución del contrato y para evitar la paralización o la afectación grave del servicio público que se debe satisfacer con aquél, fuere necesario introducir variaciones al contrato y previamente no se ha logrado un acuerdo con el CONCESIONARIO, EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, mediante acto administrativo debidamente motivado lo modificará mediante la supresión o adición de obras, trabajos, suministros o servicios. Si las modificaciones alteran el valor del contrato en un veinte por ciento (20%) o más del valor inicial, EL CONCESIONARIO podrá renunciar a la continuación de su ejecución, caso en el cual se procederá como lo indica el artículo 16 del estatuto general de contratación.

PARAGRAFO PRIMERO: Contra los actos administrativos que llegaren a ordenar la interpretación, modificación o terminación unilaterales procederá el recurso de reposición, sin perjuicio de la acción contractual que puede intentar el CONCESIONARIO según lo previsto en el artículo 77 de la Ley 80 de 1993.

PARAGRAFO SEGUNDO. Esta cláusula estará vigente sólo durante la etapa de construcción del contrato.

CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA. CADUCIDAD. El INSTITUTO NACIONAL DE VIAS podrá declarar la caducidad administrativa de este contrato, si se presenta alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del CONCESIONARIO, que afecte de manera grave y directa la ejecución del contrato y evidencie que puede conducir a su paralización.

PARAGRAFO PRIMERO: Los hechos sujetos a comprobación de las causas que motivan la caducidad serán establecidos unilateralmente por EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS.

PARAGRAFO SEGUNDO. En cuanto al procedimiento, efectos y consecuencias de la declaratoria de caducidad se observará lo previsto en el artículo 18 de la Ley 80 de 1993.

PARAGRAFO TERCERO. Recibido o tomado el proyecto, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS procederá de inmediato a la liquidación del contrato y simultáneamente dispondrá lo conducente para terminar lo que falte del objeto del contrato caducado, pudiendo inclusive destinar la maquinaria y bienes de propiedad del CONCESIONARIO caducado a la terminación del mismo, mediante el reconocimiento del valor de esta utilización.

CLAUSULA TRIGESIMA SEGUNDA. MULTAS. a) Multa por mora en el cumplimiento del plazo durante la etapa de Diseño y Programación. Si dentro del plazo

previsto en el numeral 1. de la CLAUSULA TERCERA, o en el plazo de prórroga, en el caso que hubiere, el CONCESIONARIO no terminará las actividades establecidas en la PROPUESTA PARA LA ELABORACION DE LOS DISEÑOS DEFINITIVOS, deberá pagar al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, por cada día calendario de atraso, el equivalente al cero punto uno por ciento (0.1%) del valor establecido como Costo de Elaboración del Diseño, fijado en la CLAUSULA CUARTA. b) Multa por mora en el cumplimiento del plazo del contrato durante la etapa de Construcción. Si dentro del plazo previsto en el numeral 2. de la CLAUSULA TERCERA, o en el plazo de prórroga, en el caso que hubiere, el CONCESIONARIO no termina la construcción de la totalidad de las obras civiles e instalaciones del proyecto, el suministro y montaje de los equipos hasta la puesta en servicio a los usuarios, deberá pagar al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, por cada día calendario de atraso, el equivalente al cero punto cero uno por ciento (0.01%) del valor establecido como Costo de Construcción, fijado en la CLAUSULA CUARTA. c) Multas por el incumplimiento de las obligaciones contractuales durante la etapa de Operación. Si durante la ejecución de la etapa de Operación, el CONCESIONARIO incumple alguna de sus obligaciones contractuales deberá pagar al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS una multa diaria equivalente al recaudo promedio diario del mes inmediatamente anterior. El CONCESIONARIO autoriza al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS para descontar y tomar el valor de las multas de que tratan los literales anteriores de cualquier suma que le adeude por alguna compensación que se haya establecido de acuerdo a la CLAUSULA TRIGESIMA SEXTA, sin perjuicio que éste las haga efectivas conforme a la Ley. El pago o la deducción de dichas multas no exonerará al CONCESIONARIO de su obligación de terminar las obras, ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen de este contrato. CLAUSULA TRIGESIMA TERCERA. PENAL PECUNIARIA. En caso de declaratorias de caducidad del contrato durante la etapa de Construcción, el CONCESIONARIO se hará acreedor a una multa a título de Pena Pecuniaria, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor establecido como Precio de Construcción en la CLAUSULA CUARTA. Si la declaratoria de caducidad del contrato se produjere durante la etapa de Operación, el CONCESIONARIO se hará acreedor a una multa a título de Pena Pecuniaria equivalente al diez por ciento (10%) de los recaudos proyectados para el año siguiente, suma que se hará efectiva directamente por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS. Los valores de ellas que se hagan efectivos se considerarán como pago inicial parcial pero definitivo de los perjuicios que recibe el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, este podrá tomar directamente el valor de la Cláusula Penal Pecuniaria y el de las multas, de los valores que adeude al CONCESIONARIO por este contrato o de la garantía constituida, y si esto no fuere posible cobrará los valores por jurisdicción coactiva. CLAUSULA TRIGESIMA CUARTA. RECONOCIMIENTO DE LA INVERSION REALIZADA. Cuando por alguna de las circunstancias previstas en este contrato o en la Ley, sea necesario dar por terminado el contrato antes del vencimiento del plazo extintivo del mismo, se establece: 1) Terminado por cualesquiera de las causas estipuladas en la CLAUSULA TRIGESIMA PRIMERA, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS conservará la obligación de pagar el precio de las obras ejecutadas y servicios prestados de acuerdo con las previsiones, calidades y exigencias del contrato, en la forma y terminos allí estipulados, por lo que los respectivos recursos continuaran afectados a ese proposito hasta la concurrencia del monto adeudado. 2) En caso de terminación del contrato por causas no imputables al CONCESIONARIO, y antes de que ocurra el pago total de acreencias y la recuperación total del capital invertido por el concesionario, así como la rentabilidad garantizada a este capital, EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS se compromete con EL CONCESIONARIO a pagar el saldo de las acreencias, el costo financiero y los dividendos por los valores, y en los plazos previstos en la ingeniería financiera, para lo cual deberá efectuar los ajustes presupuestales que sean necesarios previamente a la terminación del contrato. La tasa financiera que se utilizará como base para el cálculo del costo financiero de la financiación proveniente de los préstamos para el proyecto será la presentada en la ingeniería financiera

y la de los dividendos será la TIR del Inversionista, correspondiente a la establecida en el documento de evaluación financiera de la oferta, que forma parte de este contrato. **PARAGRAFO PRIMERO.** El CONCESIONARIO renuncia expresamente a la reclamación de tales sumas, antes de los términos señalados anteriormente. **CLAUSULA TRIGESIMA QUINTA. LIQUIDACION DEL CONTRATO.** Con aplicación del procedimiento y demás requisitos consagrados en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993 se procederá a la liquidación del contrato de común acuerdo entre el representante legal del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS o por quien haya sido delegado mediante resolución, y el CONCESIONARIO, dentro de los tres meses siguientes a la finalización del plazo del contrato o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación o a la fecha del acuerdo que la disponga. **PARAGRAFO:** Si no se llegare a un acuerdo sobre el contenido de la liquidación o el CONCESIONARIO no se presenta a la liquidación, la misma será practicada directa y unilateralmente, por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, y se expedirá mediante acto administrativo susceptible de recurso de reposición. **CLAUSULA TRIGESIMA SEXTA: ECUACION CONTRACTUAL.** Si se presenta alguna de las situaciones descritas en el párrafo quinto de la Cláusula QUINTA, y cláusulas DECIMA DECIMA TERCERA, DECIMA SEPTIMA, DECIMA NOVENA, VIGESIMA, VIGESIMA SEPTIMA, VIGESIMA NOVENA Y TRIGESIMA del presente contrato, la ecuación contractual prevista en el artículo 27 de la Ley 80 de 1993 se mantendrá constante, mediante la aplicación de uno o varios de los siguientes procedimientos o sistemas: 1. Aumento en el plazo de la Etapa de Operación. 2. Aumento en el valor de las tarifas de peaje, durante la etapa de Operación, por encima del índice de precios al consumidor del DANE. Este incremento adicional no podrá ser superior al 30% del índice de precios al consumidor. 3. Los valores que dada la limitación anterior, no logren compensarse mediante el aumento de tarifas, se compensarán con pagos en moneda Nacional, con recursos del presupuesto general de la Nación, en un término de doce (12) meses a partir del establecimiento del faltante. Para los casos de sobrecostos de construcción y déficits de la demanda, la compensación se hará prefiriendo, en lo posible, el primer sistema de compensación al segundo sistema, y este al tercero, de modo que el tercer sistema solo se utilice cuando los dos anteriores resulten inidóneos o insuficientes para lograr el cometido de restablecer el equilibrio económico del contrato. El CONCESIONARIO deberá presentar al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS la documentación necesaria para demostrar las razones financieras por las cuales se deba recurrir al tercer sistema, la cual será evaluada por una auditoría externa. Para cubrir faltantes por compra de predios o costos de interventoría, o para el pago de compensaciones por el incumplimiento de las obligaciones a cargo del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, así como para restablecer el equilibrio económico en otros casos previstos por la ley o por este contrato, no contemplados en la presente cláusula se recurrirá en todos los casos al tercer sistema. El instrumento o la combinación de ellos, que se utilizará para la compensación, será acordado entre el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS y el Concesionario, una vez se produzca el hecho; de no lograrse el acuerdo prevalecerá la decisión del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, sin perjuicio de los recursos legales que puede interponer el CONCESIONARIO. Una vez efectuada la respectiva liquidación, en caso de optarse por la alternativa tres, el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS procederá al pago de los recursos en el plazo establecido, quedando especialmente obligado a efectuar todas las diligencias que fueren conducentes a la inclusión en el presupuesto inmediatamente siguiente de las partidas necesarias para el pago por este concepto, junto con el valor del interés previsible de dichos valores para el período comprendido entre la época de causación del desajuste y la época de su compensación dineraria, según lo estipulado en el párrafo de esta cláusula. **PARAGRAFO PRIMERO:** Cuando los déficits presentados sean superiores al treinta por ciento (30%) serán cubiertos en su totalidad con recursos del presupuesto general de la Nación para el establecimiento del equilibrio financiero en la determinación del incremento del tiempo de concesión o del aumento de tarifa como mecanismo de compensación, se tendrá como base

la tasa interna de retorno del proyecto, a precios constantes después de impuestos, establecida en el documento de evaluación financiera que forma parte de este contrato. Para las compensaciones con recursos del presupuesto general de la Nación se reconocerá como tasa de interés durante el tiempo que se demore el pago, la tasa 8/85 bancaria de colocación para créditos a doce (12) meses, para el período de doce (12) meses contados a partir de la fecha en que se estableció el déficit. Si transcurrido este término no se ha cancelado, el Instituto incurrirá en mora de su obligación y deberá cancelar los intereses que por este concepto autoriza la Ley. **PARAGRAFO SEGUNDO.** Para las compensaciones en tiempo se utilizará como medida del equilibrio financiero del contrato la siguiente fórmula: $TIR(\text{PROYECTO}) = 20,06 + 4,78667 * N + 0,15333 * N^2$, siendo N el número de años de operación y es válida para N entre 10 y 15 años. **CLAUSULA TRIGESIMA SEPTIMA DIVERGENCIAS.** Las divergencias que ocurran entre el interventor y el CONCESIONARIO relacionadas con la supervisión, control y dirección de la obra, serán dirimidas por el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, cuya decisión será definitiva, sin perjuicio de los recursos legales que tenga el CONCESIONARIO contra las decisiones del INSTITUTO. **CLAUSULA TRIGESIMA OCTAVA RESPONSABILIDAD CIVIL.** En esta materia se estará a lo dispuesto en los artículos 50 y 51 de la Ley 80 de 1993. **CLAUSULA TRIGESIMA NOVENA PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO.** Este contrato se entenderá perfeccionado a partir de la suscripción por las partes, pero los derechos a favor del CONCESIONARIO solo podrán ser ejercidos o reclamados cuando demuestre el pago de los impuestos de ley y la constitución, en su oportunidad, de la garantía correspondiente. **CLAUSULA CUADRAGESIMA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES.** Con la suscripción del contrato, el CONCESIONARIO declara bajo la gravedad de juramento que no se halla incurso en las inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones previstas en las leyes que le impidan la celebración del presente contrato; en caso de que a pesar de esta declaración lo estuviere se procederá a adoptar los mecanismos para dejar sin efectos el contrato inmediatamente el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS tenga conocimiento de ello, o si dentro de la ejecución del contrato sobreviniere alguna, se procederá en la forma establecida en la Ley 80 de 1993 y normas que lo reglamenten o complementen. **CLAUSULA CUADRAGESIMA PRIMERA IMPUESTO DE TIMBRE.** EL CONCESIONARIO deberá pagar los impuestos de timbre en la cuantía que señale la ley. **CLAUSULA CUADRAGESIMA SEGUNDA. SUJECCION A LA LEY COLOMBIANA Y RENUNCIA A RECLAMACION DIPLOMATICA.** En lo relativo a las diferencias que surjan en cuanto a las obligaciones y derechos originados en el presente contrato, EL CONCESIONARIO de manera expresa manifiesta que las mismas serán del conocimiento y juzgamiento exclusivo de los jueces Colombianos y renuncia a intentar reclamación diplomática, salvo el caso de denegación de justicia. **PARAGRAFO. CLAUSULA COMPROMISORIA.** Las diferencias que se susciten en relación con el contrato, serán sometidas a árbitros colombianos, dos de los cuales serán designados de común acuerdo por las partes y el tercero por la Cámara de Comercio de Bogotá. Se fallará siempre en derecho y el domicilio del tribunal será Santafé de Bogotá. Las partes convienen en que cuando el laudo infrinja normas de derecho se considerará que ha sido expedido en conciencia y por lo tanto habrá lugar al recurso de anulación previsto en la ley. **CLAUSULA CUADRAGESIMA TERCERA. IDIOMA DEL CONTRATO.** Para todos los efectos el idioma oficial del presente contrato es el Español. En caso de existir traducciones a otro idioma, para efectos de la interpretación de cualesquiera de las cláusulas, prevalecerá el documento en idioma Español. **CLAUSULA CUADRAGESIMA CUARTA. HALLAZGOS ARQUEOLOGICOS, TESOROS, DESCUBRIMIENTOS DE MINAS U OTROS YACIMIENTOS.** En el evento que durante la ejecución del presente contrato se encuentre un hallazgo arqueológico, un tesoro o se descubra una mina o cualquier otro yacimiento en el subsuelo, la propiedad sobre éste es de la Nación y su manejo será el que fija la ley Colombiana para estos efectos. **CLAUSULA CUADRAGESIMA QUINTA. SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.** Será responsabilidad del CONCESIONARIO el diseño del programa de Higiene y Seguridad

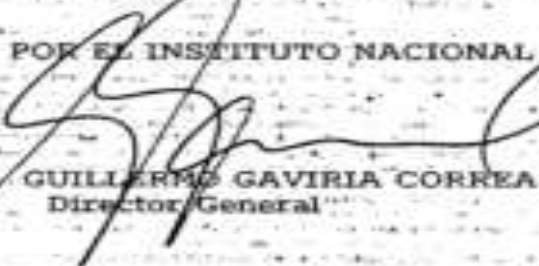
Industrial que aplicará durante las etapas de Construcción y Operación del proyecto. Antes de iniciar la etapa de Construcción; el CONCESIONARIO deberá presentar para aprobación del Interventor, un Manual de Seguridad e Higiene Industrial en donde se incluyan las normas particulares aplicables a cada actividad específica, así como las regulaciones establecidas para cada caso en la legislación colombiana, pero sin limitarse a ellas. Durante la etapa de construcción debe preverse la instalación de toda la señalización preventiva e informativa; de acuerdo con la reglamentación al respecto del Instituto Nacional de Vías. Será a costa del CONCESIONARIO la implementación de dicho Manual y el Interventor verificará el cumplimiento del mismo. **CLAUSULA CUADRAGESIMA SEXTA. VALLAS DE INFORMACION** El CONSTRUCTOR CONCESIONARIO instalará a mas tardar a los treinta (30) días de iniciada la ejecución del contrato, por lo menos tres (3) vallas de 10m. x 4 m., de acuerdo con el modelo e instrucciones que suministrará el INSTITUTO NACIONAL DE VIAS, en las que se informe al público sobre las características técnicas y financieras del proyecto. **CLAUSULA CAUDRAGESIMA SEPTIMA. DOMICILIO Y NOTIFICACION.** Para todos los efectos legales, se fija como domicilio la Ciudad de Santa Fé de Bogotá, D.C. República de Colombia. Para efectos de notificaciones y correspondencia las siguientes direcciones:

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
Centro Administrativo Nacional - CAN. Santafé de Bogotá D.C.
Teléfonos: 2220753, 2217930, 2221192. Telefax : 223481

CONCESIONARIO
Dirección : Santafé de Bogotá D.C., Carrera 20 # 37-28
Teléfonos : 2882007-2875300 Telefax: 2881129

El cambio de dirección, será notificado por escrito con la debida anticipación. Cualquier notificación o comunicación del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS o del Interventor se dirigirá al representante legal del CONCESIONARIO y será entregada personalmente a éste en sus oficinas o a través de facsímil dirigido a sus respectivos números antes mencionados, casos en los cuales la respectiva comunicación se considerará recibida dentro de los cinco (5) días siguientes a la fecha del despacho. Las comunicaciones que remita el CONCESIONARIO al INSTITUTO NACIONAL DE VIAS o al Interventor, se dirigirán al respectivo representante legal de la misma manera y con el mismo efecto. Para constancia y aceptación se firma en Santa Fé de Bogotá D.C. a los dos (2) días del mes de Agosto de mil novecientos noventa y cuatro (1994)

POR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS


GUILLERMO GAVIRIA CORREA
Director General



POR EL CONCESIONARIO


CARLOS MANRIQUE VAN DAMME
Representante del Consorcio

Estos servicios son esenciales y no tienen cobro directo al usuario, salvo la cuota de peaje.

3.- PARAMETROS DE CONTROL DE SERVICIOS.

3.A.-CONTINUIDAD.- La vía debe estar abierta el 100% del tiempo, salvo las excepciones citadas en el numeral 1.A, debidamente justificadas u otros eventos de fuerza mayor y caso fortuito.

3.B.- COBERTURA Y REGULARIDAD.- Se debe proveer las siguientes condiciones mínimas de servicio en cualquier hora:

3.B.1.- PEAJES.- Debe permanecer en funcionamiento, por sentido, mínimo una caseta. En todo caso deben permanecer en servicio un número de casetas de manera tal que no se presenten colas superiores a diez vehículos. El Instituto Nacional de Vías, podrá autorizar la suspensión de cobro en algún horario si lo llega a solicitar el Concesionario.

3.B.2.- PESAJES.- Debe existir una estación en el proyecto y permanecer en funcionamiento, mínimo una plataforma. En todo caso deben permanecer en servicio un número de plataformas de manera tal que no se presenten colas superiores a tres vehículos de carga.

3.B.3.- INSPECCION DE TRAFICO.- Debe permanecer en servicio un inspector dotado del respectivo vehículo, y equipos de comunicación para inspección de tráfico.

3.B.4.- CENTRO DE CONTROL OPERACIONAL.- Debe permanecer en funcionamiento, un centro de control operacional, dotado de equipo de comunicación, con un operador.

3.B.5.- VIGILANCIA .- Debe permanecer personal suficiente para vigilancia de instalaciones, recaudos y transporte de los mismos, dotado del equipo necesario para sus labores.

4.- OPERACION DEL SITIO DE COBRO DEL PEAJE.-

Debe dotarse de personal suficientemente entrenado para esta función.

Deben permanecer abiertas un número de casetas que permitan cumplir con el máximo de cola admitido en el reglamento.

Debe tener un equipo permanente de vigilancia.

Debe dotarse de señalización especial al área de las casetas, para ordenamiento y seguridad de la operación, que incluya una placa informativa con los valores actualizados del peaje.

Debe disponer de elementos de supervisión de la operación y vigilancia para los valores recaudados, depositados y para su transporte.

Debe mantener registros de recaudo a disposición del Instituto Nacional de Vías. Registros que deben ser condensados en resúmenes diarios y enviados semanalmente al Interventor y al Instituto Nacional de Vías.

Habrá control operacional del servicio para la comparación entre el tráfico servido y el propuesto.

Antes de iniciar la operación debe presentar al Instituto Nacional de Vías, el Reglamento de Operación de las estaciones de cobro de peaje, con instrucciones para casos rutinarios y especiales, que incluirá entre otras cosas, señalización, controles, fiscalización del recaudo, elaboración de mapas estadísticos de tráfico, registro de novedades, localización de equipos de trabajo, control y vigilancia de equipos e instalaciones, control de la

recolección del dinero recaudado, atención al usuario y sistema de control para el cumplimiento de estas normas.

El Concesionario operará la(s) caseta(s) de cobro empleando equipos de conteo y clasificación de vehículos que permitan a él mismo, al Instituto Nacional de Vías y al interventor realizar un control permanente y exacto del volumen y tipo de vehículos que hacen uso del proyecto. El Concesionario debe expedir los boletos de pago correspondientes; el texto de los boletos lo acordará el CONCESIONARIO con el Instituto Nacional de Vías.

El Concesionario deberá mantener un sistema de información a los usuarios, relativa al estado del tránsito y a los servicios que existan en el proyecto concesionado.

5.- OPERACION DEL SITIO DE PESAJES

Debe funcionar al menos 12 horas diarias, de acuerdo a programación que organice el Concesionario durante la operación de la carretera.

Debe dotarse de personal suficientemente entrenado para esta función.

Las básculas utilizadas, deben tener una capacidad de 70 Tons con una precisión de más o menos 1% y sistema automático de impresión del peso.

Deben cumplir con un tiempo de atención que permitan cumplir con el máximo de cola admitido en el reglamento.

Deben pesarse al menos el 50% de los vehículos de carga por año.

Los registros del peso deberán servir simultáneamente, para la liquidación de sanciones, para lo cual deben estar a disposición de la Policía Vial y el Instituto Nacional de Vías.

Debe tener un equipo permanente de vigilancia.

Debe dotarse de señalización especial al área de las básculas, para ordenamiento y seguridad de la operación.

Debe mantener registros de pesajes a disposición del Instituto Nacional de Vías. Registros que deben ser condensados en resúmenes diarios y enviados semanalmente al Interventor y al Instituto Nacional de Vías.

Habrá control operacional del servicio para la comparación entre el tráfico atendido y el proponentor.

Antes de iniciar la operación, debe presentar al Instituto Nacional de Vías, el Reglamento de Operación de las estaciones de pesaje, con instrucciones para casos rutinarios y especiales, que incluirá entre otras cosas, señalización, controles, fiscalización, elaboración de mapas estadísticos de tráfico, registro de novedades, localización de equipos de trabajo, control y vigilancia de equipos e instalaciones, atención al usuario y sistema de control para el cumplimiento de estas normas.

6.- INSPECCION DEL TRAFICO

6.1 INFRAESTRUCTURA. - Es una actividad esencial de la operación, debiendo ser realizada en las 24 horas del día, con vehículos y personal apropiado.

La inspección será efectuada en forma preventiva tanto para el tránsito como para los aspectos de mantenimiento vial.

Los vehículos utilizados para el servicio deben ser estar dotados de accesorios

de seguridad, como lámparas intermitentes, equipo de comunicación y señalización de emergencia y equipo de apoyo como extintores de incendio.

Debe registrar todas las novedades a este respecto, resumiendo el número de situaciones atendidas y tiempos de atención, para entrega de informes mensuales.

7.- CONDICIONES PARA EL PAVIMENTO.-

El Concesionario deberá realizar los trabajos de conservación, reparación y reconstrucción, necesarios para cumplir con las Normas de Mantenimiento de Carreteras Concesionadas, y un Índice de Estado no menor de cuatro (4).

8.- SEÑALIZACION.-

Debe ser instalada de acuerdo con las indicaciones del Manual de señalización de Calles y Carreteras del antiguo Ministerio de Obras Públicas y Transporte versión 1992 y las especificaciones particulares de este pliego de condiciones, con relación a materiales utilizados, reflectividad y limpieza.

La sustitución de señalización o dispositivos de señalización dañados debe hacerse en el tiempo mínimo posible. En caso de dispositivos cuya falta, avería o reflectividad menor a la especificada generen peligro de accidentes, la sustitución debe ser inmediata, colocándose una provisional.

La señalización horizontal debe ser inspeccionada cada cuatro meses, como parte del control del mantenimiento de las obras, para comprobar las condiciones de reflectividad de las marcas viales en caso que esta sea inferior a lo especificado en las normas de mantenimiento para carreteras concesionadas, la señalización debe ser recuperada para alcanzar su nivel de servicio, en un término no mayor a 30 días calendario.

9.- CARGAS SOBREDIMENSIONADAS Y PELIGROSAS

El transporte de cargas sobredimensionadas y peligrosas será autorizado por el Instituto Nacional de Vías, previo acuerdo con El Concesionario.

El transportador interesado se dirigirá al Instituto Nacional de Vías, con los datos referentes al transporte que desea realizar. El Instituto solicitará al Concesionario el análisis técnico pertinente, para establecer las condiciones en las cuales deberá ser hecho el transporte y la tarifa a ser cobrada. Estas condiciones serán sometidas al Instituto Nacional de Vías que analizará y decidirá sobre su aprobación. Una vez aprobada la solicitud, se oficializará el permiso de tránsito, debiendo El Concesionario garantizar el apoyo material, humano y logístico necesario para acompañar la operación.

Debe disponer de un Plan de Contingencias para la atención de accidentes de vehículos que transportan cargas peligrosas.

10.- PAISAJISMO.-

En toda área no construida, deberá haber recubrimiento vegetal. Debe mantenerse vegetación con altura no mayor a 30 cms. en zonas cercanas a la vía, que puedan constituirse en obstáculo para la visibilidad. El producto de la poda debe ser retirado en el término de 24 horas como máximo.

11.- ILUMINACION.-

El sistema de iluminación de las estaciones de peaje, pesaje y áreas de servicio público debe presentar una eficiencia mínima del 95 % por mes, en función de las lámparas en funcionamiento, frente al número de lámparas existentes, medida en número de horas.

12.- LIMPIEZA.-

La vía debe estar permanentemente libre de basuras, desperdicios o desechos de cualquier tipo. El Concesionario debe garantizar la colocación de los materiales producto de la limpieza, en un sitio apropiado, de acuerdo con las normas relativas a la protección del medio ambiente. En este servicio podrá utilizar medios mecánicos y personal o la contratación de microempresas para la ejecución por medios manuales.

13.- VIGILANCIA.

13.1.- COBERTURA. - El Concesionario debe mantener un cuerpo de vigilancia que preste servicio en todas las instalaciones de la vía. Esta vigilancia será permanente en los puestos de peaje, y permanente o rotativa en las demás instalaciones.

13.2.- POLICIA VIAL. - El Concesionario debe establecer un sistema de coordinación con la Policía Vial de manera que esta pueda desempeñar sus funciones de Ley. Para ello se podrá establecer un convenio de operación con el fin de acordar el soporte logístico que este cuerpo policial requiere para prestar su servicio.

13.2.1.- ORGANIZACIÓN. - Se mantendrá en este proyecto la siguiente organización:

- Un oficial
- Cinco agentes
- Un vehículo de patrulla, de cilindraje superior a 2.300 c.c.
- Cuatro motocicletas, con cilindraje mínimo de 250 c.c.
- Equipos de radiocomunicación para vehículos, de acuerdo a la propuesta.
- Dos alcoholímetros
- Un radar para control de velocidad
- Ocho vallas
- Cincuenta conos de señalización
- Quince chalecos reflectivos
- Seis linternas con caperuzas rojas
- Dos altoparlantes
- Una caja de herramienta

Los equipos de velocidad y alcohol deben estar acompañados de impresoras para la expedición de las boletas de infracción.

13.2.2.- SUMINISTROS. - El concesionario debe atender como mínimo lo siguiente:

- A.- Viáticos para el personal indicado en el numeral 13.2.1, por treinta días al mes para cada unidad de personal en servicio en la vía según tabla de valores establecida a la fecha en el Decreto No 57 del 10 de Enero de 1994, incluida en el Volumen IV Anexos del pliego, incrementados en la misma proporción del crecimiento del salario mínimo a la fecha de causación.
- B.- Suministro de los vehículos y equipo indicado en el numeral 13.2.1, considerando un promedio de vida útil de seis años.
- C.- Mantenimiento y gastos de operación los vehículos y el equipo.

Los suministros para la Policía Vial deberán efectuarse a partir de la iniciación de la etapa de operación del proyecto.

14.- INFORMES

El Concesionario enviará al Instituto Nacional de Vías los siguientes informes:

INFORME	UNIDAD DE TIEMPO	PERIODICIDAD
Recaudo de peaje	día	semanal
Casetas en servicio	hora	semanal
Volumen de tránsito en los peajes por categorías de vehículos	hora	semanal
Vehículos en el pesaje	día	semanal
Informe de accidentalidad	día	semanal
Inspección de la vía	día	mensual
Mantenimiento de la vía	semana	mensual
Problemas generales de la operación	por evento	mensual

El Concesionario se obliga además a entregar al Instituto Nacional de Vías, los estados financieros del fideicomiso debidamente firmados por el revisor fiscal trimestralmente, dentro de los veinte (20) días siguientes a la finalización de cada trimestre, acompañados de los documentos de soporte.

15.- INICIACION DE LA OPERACION.-

La operación del proyecto y de sus servicios conexos, se iniciará cuando el Instituto Nacional de Vías haya autorizado previamente su funcionamiento, una vez que hubiese verificado que los trabajos de construcción estén terminados en su totalidad o por tramos completos según se haya aceptado en la oferta y se hayan llenado los requisitos a que se refiere este reglamento.

Para este, el Concesionario notificará por escrito la terminación de los trabajos y haber cumplido los requisitos mencionados. El Instituto Nacional de Vías por medio de los representantes que para tal efecto designe, verificará dentro de los diez (10) días hábiles siguientes que los trabajos estén debidamente terminados y llenados los requisitos para la operación y explotación del proyecto. De ser así, el Instituto Nacional de Vías autorizará a El Concesionario el inicio de la operación y explotación del proyecto, levantándose el acta correspondiente.

15.1 MANTENIMIENTO DE LAS CALZADAS EXISTENTES.-

En los tramos de la carretera concesionada, con calzadas existentes, el Concesionario deberá iniciar el mantenimiento y conservación de la misma, en la fecha en que se firme el acta de iniciación de la etapa de construcción.

15.2 SISTEMA DE CASETAS DE PEAJE PARA LA OPERACION.-

El Concesionario incorporará en la operación del proyecto el sistema de cobro y el esquema tarifario establecido en su propuesta y aprobado por el Instituto Nacional de Vías.

El Concesionario podrá utilizar las casetas existentes en el proyecto, dentro del sistema de cobro que establezca en su propuesta.

15.3 MANEJO COMERCIAL DE LAS TARIFAS.-

El Concesionario manejará libremente la comercialización del cobro del peaje, pudiendo establecer sistemas de prepago o postpago o tarifas diferenciales de acuerdo con la hora de uso de la vía, o cualquier otro.

16.- PARADEROS.

De acuerdo con la oferta del Concesionario, se deberán disponer de paraderos para automotores de transporte público de pasajeros, en sitios que lo ameriten por la demanda.

Los paraderos estarán ubicados fuera de las calzadas, en un sobreancho, con sus correspondientes carriles de salida y retorno a la circulación de la vía según el anteproyecto y dispondrán de un área cubierta de mínimo 8mts (2).

17.- SEGUROS.

Con el pago de la cuota de peaje el Concesionario suministrará durante el recorrido del tramo de la vía objeto de la Concesión, un seguro que ampare a los vehículos por daños totales o parciales superiores a \$ 500.000 causados por: actos de grupos subversivos o terroristas, derrumbes, caídas de piedras y rocas, caídas o daños de puentes y túneles, daño súbito de la carretera, avalanchas, aluviones. Este seguro tendrá como límite máximo de indemnización por vehículo la suma de \$ 5.500.000.

Por la muerte o incapacidad total y permanente de ocupantes de los vehículos amparados este seguro tendrá como límite máximo de indemnización por vehículo la suma de \$ 5.000.000.

Estas sumas se incrementarán al término de cada año calendario con el incremento porcentual del Índice de Precios al Consumidor del año calendario inmediatamente anterior.

La obligación del Concesionario de suministrar el seguro será efectiva cuando inicie directamente el recaudo del peaje, tendrá en cuenta el volumen de tránsito para la garantía de demanda para el sector donde se ubica la caseta de peaje, tendrá cobertura para todo el tramo concesionado y lo contabilizará como un gasto de la operación del proyecto.

18.- SUPERVISION DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS.

El interventor representante del Instituto Nacional de Vias supervisará que la obra en todas sus partes se conserve en un nivel óptimo de servicio, conforme con los requisitos exigidos, y solicitará por escrito a El Concesionario, la corrección de las deficiencias que hubiese observado.

19.- EXPLOTACION DE LOS PREDIOS DE LA ZONA DE CARRETERA.

El Concesionario no podrá explotar predios de la zona de carretera sin previa autorización por escrito y para cada instalación en particular del Instituto Nacional de Vias.

Las instalaciones a que se refiere el párrafo anterior incluyen paraderos, zonas de mantenimiento y talleres, gasolineras, restaurantes, hoteles y cualquier otra instalación que represente un servicio o una actividad complementaria a la operación del proyecto concesionado.

Para la instalación de cualquier servicio complementario, el Concesionario solicitará por escrito al Instituto Nacional de Vias autorización en la que debe incluir las especificaciones de operación y mantenimiento del servicio.

El Instituto Nacional de Vias, dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de la solicitud, autorizará por escrito, si lo considera procedente, la instalación y explotación del respectivo servicio.

El Instituto Nacional de Vías está facultado para verificar, a través de los representantes que para tal efecto designe, que las instalaciones correspondientes a las actividades o servicios complementarios, satisfagan los requisitos de operación y mantenimiento estipulados en las especificaciones con las que fue aprobada su instalación, quedando obligado el Concesionario a disponer lo necesario para subsanar las deficiencias que hubieren observado los representantes del Instituto Nacional de Vías.

En igual forma no podrán construirse edificios, colocarse postes, vallas publicitarias, cercas y demás obras dentro de los predios de la zona de carretera, distintos a los especificado en los pliegos de condiciones y en la propuesta, sin la autorización expresa y por escrito del Instituto Nacional de Vías.

20.- RESPONSABILIDAD.-

El Concesionario será directamente responsable de los accidentes o daños a personas y bienes que resulten por actos propios o de su personal, maquinaria o equipos, debidos a la deficiencias en la operación, mantenimiento, conservación o reparación de la obra concesionada, previa declaración judicial.

21. REVERSION

Al vencimiento de la etapa de operación, los bienes afectados a la vía en concesión tales como los predios de la zona de carretera, calzadas, separadores, intersecciones, estructuras, obras de drenaje, obras de arte y señales, las casetas de peaje y sus áreas de servicio y los equipos instalados para la operación de la carretera, revertirán al Instituto Nacional de Vías, sin costo alguno, libres de todo gravamen y con un Índice de Estado que alcance una calificación mínima de 4.0 puntos de acuerdo con las Normas para Mantenimiento de Carreteras concesionadas y el procedimiento para determinar el Índice de Estado de un pavimento de concreto asfáltico, anexas a los Pliegos de Condiciones.

Podrá reconocer las mejoras realizadas en los predios de la zona de carretera, tales como estaciones de servicio, restaurantes, hoteles paradores etc.

22.- DISPOSICIONES LEGALES.-

Todo lo establecido en este reglamento, debe cumplirse sin perjuicio de las demás obligaciones que el Concesionario tenga en cumplimiento de las leyes vigentes de la República de Colombia.

23.- AJUSTE A LA MONEDA CIRCULANTE

Para considerar la disponibilidad de dinero fraccionario en moneda legal, en los ajustes de las tarifas de peaje, de acuerdo al procedimiento establecido en los pliegos de condiciones, se aproximará el resultado al cien más cercano.

POR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS,

GUILHERMO GAVIRA CORREA
Director General



POR EL CONSORCIO
CONCESIONARIO,

CARLOS MANRIQUE VAN DAMME
Representante del Consorcio

ANEXO AL CONTRATO No. 149 DE 1994
CARRERA SANTA FE DE BOGOTÁ (LOS PATIOS) - GUASCA \ SOPO - BRICENO - EL SALITRE
CUADRO DE VOLUMEN DE TRANSITO MAXIMO APORTANTE A LA CONCESION
SECTOR LA CALERA - LA CABANA

1993	9820	3026	111	682	157	541	54	115	5
1994	3954	3084	119	751	173	376	00	128	15
1995	4094	3180	123	778	179	389	49	132	16
1996	4226	3306	127	805	185	403	64	137	16
1997	4387	3432	132	833	192	417	67	142	17
1998	4543	3542	136	860	198	431	69	147	17
1999	4701	3667	141	890	205	447	71	152	18
2000	4867	3796	146	925	213	462	74	157	18
2001	5038	3930	151	957	220	478	77	163	19
2002	5215	4068	156	991	228	495	79	166	20
2003	5399	4211	162	1026	236	513	82	174	21
2004	5589	4359	168	1062	244	531	85	181	21
2005	5785	4513	174	1099	253	550	88	187	22
2006	5989	4672	180	1138	262	569	91	193	23
2007	6200	4838	186	1178	271	589	94	200	24
2008	6418	5006	193	1219	280	610	98	207	24
2009	6644	5182	199	1262	290	631	101	215	25
2010	6878	5365	206	1307	301	653	105	222	25
2011	7120	5554	214	1353	311	676	108	230	27
2012	7371	5749	221	1400	322	700	112	238	28
2013	7630	5952	229	1450	333	725	116	246	29

POR EL CONCESIONARIO

[Handwritten Signature]

REPRESENTANTE LEGAL

POR EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS



DIRECTOR GENERAL

[Handwritten Signature]

28/11/94

ANEXO AL CONTRATO No. 118 DE 1994
CUADROS DE CANTIDADES DE OBRA, PRECIOS UNITARIOS Y VALOR TOTAL
CARRETERA SANTAFE DE BOGOTA (LOS PATIOS) - GUASCA | BRICENO - SOPO - EL SALITRE **CUADRO No. 1**

ITEM DE ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION		UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
PAGO No.	GENERAL PARTICULAR						
4.1	4P		Excavacion para reparacion de pavimento existente	m ³	1,440	5,381	7,749,640
4.2	4P1		Suavacion para reparacion de berritas existentes	m ³	3,000	8,781	26,343,000
1.2	1P		Base Granular	m ³	3,000	28,941	86,823,000
1.3.1	1P		Base Asfaltica de gradacion A-1	m ³	24,880	53,291	1,324,281,560
1.3.2	1P1		Recargo de la base existente	m ³	13,000	18,453	240,000,000
1.6.2	1P		Transporte base granular	m ³ -Km	48,000	381	18,288,000
1.6.3	1P		Transporte materiales petrosos para concreto asfaltico	m ³ -Km	244,000	381	92,964,000
1.6.4	1P		Transporte de material petroso para base asfaltica de gradacion A-1	m ³ -Km	344,000	381	131,264,000
1.7	1P		Emulsion Asfaltica	Ls	1,328,800	153	203,305,600
2.3.1	2P		Concreto asfaltico para percheo	m ³	1,440	81,307	118,076,000
2.3.2	2P		Concreto Asfaltico casa de radiadura	m ³	18,200	77,887	1,417,343,400
3.0.1	3P		Excavaciones versus en cañal	m ³	14,000	10,228	143,192,000
3.0.4	3P		Defensas en concreto	m ³	300	115,136	34,540,800
3.0.6	3P		Concreto clase F (f'c = 140 N/cm ²)	m ³	50	107,768	5,388,400
3.0.7	3P		Concreto clase G (f'c = 140 N/cm ²)	m ³	1,000	98,038	98,038,000
4.0.3	4P		Tuberías de 0.80 m	m	100	95,829	9,582,900
4.1.1	4P		Abarbante de concreto simple Diam. 0.45 m	m	200	37,582	7,516,400
4.1.2	4P		Abarbante de concreto simple Diam. 0.60 m	m	200	70,812	14,162,400
4.3.3	4P		Curbas (bordos)	m ²	8,300	108,788	903,000,000
4.3.4	4P		Geotextil	m ²	50,000	823	41,150,000
4.5.4	4P		Malla Filarm	m ²	14,500	34,388	500,645,500
4.8.1	4P		Cemento en masa (p = 200 m)	m ³	900	25,000	22,500,000
5.1	5P		Suministro e instalacion de señales verticales	U	380	68,454	26,032,520
5.1.2	5P2		Señales Reflectoras	U	12,000	7,430	89,160,000
5.1.3	5P3		Lineas de demarcacion continuas	m	115,000	79	9,085,000
5.1.4	5P4		Lineas de demarcacion discontinuas	m	78,200	79	6,177,800
5.2	5P		Suministro	X	11.5	18,324,458	210,731,244
7.0.1	7P		Mano de Obra	U	2	37,213,648	74,427,296
VALOR TOTAL							2,708,094,280

NOTA: PRECIOS JULIO DE 1994
 NO INCLuye IVA
 INSTITUTO NACIONAL DE VIALIDAD
 Director General
 Director General

POB EL CONCESSIONARIO
 REPRESENTANTE LEGAL

2

ANEXO AL CONTRATO No. 415 DE 1994
CARRERA SANTA FE DE BOGOTA (LOS PATIOS) - GUASCA | SOPO - BRICENO - EL SALITRE
CUADRO DE VOLUMEN DE TRANSITO PARA LA GARANTIA
SECTOR LA CALERA - LA CABANA

ANO	TPD TOTAL	AUTOS	BUSES	CAMIONES	C-2D	C-2G	C-3-4	C-5	C-6
1993	3183	2522	93	568	101	284	46	96	4
1994	3295	2570	99	626	144	313	50	108	4
1995	3411	2681	102	646	149	324	52	110	4
1996	3531	2754	106	671	154	335	54	114	4
1997	3650	2851	110	695	160	347	56	118	4
1998	3784	2952	114	719	165	360	56	122	4
1999	3918	3058	118	744	171	372	60	127	4
2000	4055	3183	122	771	177	385	62	131	4
2001	4198	3275	126	798	183	399	64	136	4
2002	4346	3390	130	826	190	413	66	140	4
2003	4499	3509	135	855	197	427	68	145	4
2004	4657	3633	140	885	204	442	71	150	4
2005	4821	3781	145	916	211	458	73	156	4
2006	4991	3893	150	948	218	474	76	161	4
2007	5167	4030	155	982	226	491	79	167	4
2008	5349	4172	160	1016	234	508	81	173	4
2009	5537	4319	165	1052	242	528	84	179	4
2010	5732	4471	172	1089	250	545	87	185	4
2011	5933	4633	178	1127	259	564	90	192	4
2012	6142	4791	184	1167	268	584	93	198	4
2013	6359	4950	191	1208	278	604	97	205	4

POE EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

POE EL CONCESIONARIO

[Signature]
 DIRECTOR GENERAL
 INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

[Signature]
 REPRESENTANTE LEGAL

16/02/2013

[Signature]

Anexo B Normas Para El Mantenimiento de Carreteras Concesionadas

1. LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS Y ESTRUCTURAS DE DRENAJE

1.1 DESCRIPCION

Este trabajo comprende la limpieza periódica de las obras de drenaje, en las alcantarillas de tubería de concreto o metálicas, cuando estas tengan por lo menos un diámetro de 0.90 m. y de otras estructuras de drenaje como alcantarillas de cajón y pozos, para mantenerlas libres de obstrucciones de material depositado que impliquen el libre flujo de agua de materiales de arcilla y paja que tienden a formar una barrera que obstruyan del todo la obra de drenaje correspondiente.

1.2 PROCEDIMIENTOS

Los trabajos de limpieza de alcantarillas y estructuras de drenaje se deberán ejecutar en los sitios señalados por el Interventor o en donde se presenten obstrucciones o taponamiento por causa de llovizna o arrastre de materiales.

En el caso de alcantarillas metálicas, durante la operación de limpieza, deberá revisarse el estado de la lámina y de la capa de protección.

La limpieza de alcantarillas deberá ejecutarse por lo menos dos veces al año o cuando el área de la sección transversal está obstruida en más del 20% o que en altura sobrepase la tercera parte de la luz vertical de la alcantarilla.

4

La limpieza de las estructuras de drenaje deberá ejecutarse por lo menos una vez al año.

Casi todas las obras deberán limpiarse por métodos manuales.

2.

DETRUMBES

2.1 DESCRIPCION

Este trabajo comprende la remoción y/o desecho, o el cargue, transporte y desecho de los materiales provenientes de derrumbes y deslizamientos de taludes, o del terreno natural que hayan caído sobre la carretera.

2.2 PROCEDIMIENTOS

Las labores de remoción y despeje de la vía para dar tránsito deberán iniciarse dentro de las 12 horas siguientes a cuando ocurre el derrumbe. Si son sobre cubiertas de alcantarillas o sobre pavimento, deberá extraerse con la precaución necesaria y sin causar daños a las obras.

Los materiales provenientes de los derrumbes deben desecharse en sitios que cuenten con la aprobación del interventor.

Cuando la magnitud del derrumbe lo justifique, deberá acordarse con el MOPT, el cierre o el desvío temporal de la vía.

3 LIMPIEZA DE CUNETAS, ZANJAS, CANALES, Y DESCOLES

3.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende la limpieza de cunetas, revestidas o no, zanjales de coronación o canales de drenaje, revestidos o no, y descoles de las obras de drenaje, para que no afecten la estabilidad de la banca, especialmente las terraplenas.

3.2 PROCEDIMIENTOS

Los trabajos de limpieza de cunetas, zanjales de coronación, canales y descoles se deberán ejecutar en los sitios señalados por el Interventor o en donde se presenten obstrucciones y taponamientos por causa de lluvias o arrastre de materiales.

Los trabajos de limpieza se ejecutarán a mano o por medio de equipos mecánicos, dependiendo del espacio disponible para sus maniobras y con una frecuencia mínima de dos veces al año, pero en todo caso, cada vez que los sedimentos o abutidos ocupen un tercio de su altura.

4.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende la limpieza general de zonas adyacentes y complementarias a la vía, tales como zonas de parqueo, maniobras, aceras inmediatas a la carretera concesionada y rocería en los taludes en corte.

Comprende todas las labores necesarias por mantener la zona de la vía, libre de obstáculos, ramos, troncos, arbustos, piedras, animales muertos, señales rotas, vallas, y demás objetos que impidan la visibilidad, tránsito y drenaje de la vía.

4.2 PROCEDIMIENTOS

Los trabajos de limpieza general de zonas y rocería se deberán ejecutar en los sitios señalados por el interventor o en donde se presentan obstrucciones y taposamientos por causa de lluvia o arrastre de materiales.

Los trabajos de limpieza se ejecutarán a mano por medio de equipos mecánicos, incluyendo guadañadoras, y con una frecuencia mínima de dos veces al año, o cuando sobrepase la altura de 30 cms.

Se deben retirar todos los obstáculos como piedras, vallas, avisos y demás objetos que el interventor señale. Todos los materiales y objetos provenientes

de esta operación, deberán removerse y llevarse a los sitios que indique el interventor, disponiéndolos en tal forma que no den mala apariencia, no causen erosión, no impidan la visibilidad, ni produzcan inestabilidad en los taludes o perjudiquen el drenaje de la vía o de las zonas de desecho. El trabajo incluye la poda de árboles que obstaculicen la visibilidad.

No se permitirá la quema en el sitio, de ningún material.

*

5.1 DESCRIPCION

Este trabajo comprende la excavación y remoción de los materiales, a diferentes profundidades, en las áreas del pavimento que el interventor considere falladas o deterioradas para el posterior refuerzo del mismo.

Comprende el cargue y el transporte de los materiales excavados hasta el sitio de desecho que indique el interventor. Comprende también la compactación del fondo de las excavaciones, la pintura con producto asfáltico de esta y de las paredes del hueco y el relleno con material de base o menza asfáltica según la profundidad.

5.2 PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

Los trabajos de reparación del pavimento se deberán ejecutar en los sitios señalados por el interventor, utilizando equipos mecánicos como compresor y martillos neumáticos, sacarificadoras, fresadoras o por medios manuales dependiendo del área por reparar.

De todos modos las bordas de la excavación deben formar ángulos rectos en sus vértices. Deberán ser verticales. El fondo de la excavación deberá ser plano y compactarse al 95% de la densidad mínima Proctor Modificado si es un material granular.

En ningún caso se dejarán expresiones expuestas al tránsito.

4.1 DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende las labores necesarias para el sellado de grietas que se presentan en pavimentos asfálticos o de concreto de cemento, tales como la limpieza, secado y sellado de la grieta con un producto bituminoso o con una mezcla de este con arena o con otro material debidamente aprobado por el interventor. Comprende la mano de obra y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos de sellado de grietas.

4.2 PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION

Los trabajos de sellado de grietas en pavimentos se deberán ejecutar en las líneas señaladas por el interventor, utilizando los materiales requeridos de acuerdo con la magnitud de la grieta, previa remoción de los materiales sueltos o inadaptados. Se podrán utilizar equipos mecánicos o métodos manuales para la ejecución de esta operación.

7.1 DESCRIPCION

Este trabajo comprende los labores necesarios para reparar las obras que se hayan deteriorado por cualquier causa, generalmente las obras de drenaje y evacuación, como cunetas, canales revestidos, alcantarillas, muros de contención en concreto y en gaviones etc. Comprende también los trabajos requeridos para corregir los motivos que causaron el deterioro o falla de las obras por reconstruir, tales como pendientes o secciones inadecuadas.

7.2 PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION

Los trabajos de reparación general de las obras, se deberán ejecutar en los sitios señalados por el Interventor, utilizando los materiales requeridos acorde con el daño por reparar y con el tamaño de la obra.

Se podrán utilizar equipos mecánicos o métodos manuales o una combinación de ambos, según la magnitud y clase de la obra por reparar.

2.1 DESCRIPCION

Este trabajo comprende la construcción e instalación de las señales verticales para el tránsito inclusive delineadores de curva horizontal y el suministro y colocación de pintura de tipo reflectivo o de marcación con resinas termoplásticas, de acuerdo con las normas vigentes del Ministerio de Obras Públicas y Transporte.

2.2 PROCEDIMIENTOS

Los trabajos de señalización y demarcación se deberán ejecutar en los sitios señalados por el Interventor, utilizando los materiales requeridos según las normas vigentes del M.O.P.T., y las indicadas en el Manual sobre Dispositivos para el control del tránsito en calles y carreteras de Colombia, editada por el M.O.P.T.

El Concesionario debe garantizar que la señalización horizontal, en todo momento y en todo punto de línea demarcada, se produzca como mínimo 150 milicandelas / pie² - lux.

Las señales verticales deben tener una reflectividad como mínimo del 75% del

valor presentado en el momento de su instalación; en caso de valores inferiores de medida es necesario la reposición inmediata de las señales.